

Models MV1004/MV1006/MV1008/MV1012/MV1024/
MV2008/MV2010/MV2020/MV2030/MV2040/MV2048

MV1000/MV2000
사용자 매뉴얼

서론

MV1000/MV2000(이하 『MV』)를 구입해 주셔서 감사합니다.
이 매뉴얼은, MV1000/MV2000의 통신기능 이외의 사용법에 대하여 설명하고 있습니다.
사용하시기 전에 이 매뉴얼을 참조하여 바르게 사용하여 주시기 바랍니다.
또 MV1000/MV2000 매뉴얼로서 이하의 매뉴얼이 준비되어 있습니다.

● 책자 매뉴얼

매뉴얼 명	매뉴얼 No.	내용
MV1000 퀵 매뉴얼 가이드	IM MV1000-02	MV1000의 측정을 개시하기까지의 순서에 대하여 접속도 및 킷 설정을 설명합니다.
MV2000 퀵 매뉴얼 가이드	IM MV2000-02	MV2000의 측정을 개시하기까지의 순서에 대하여 접속도 및 킷 설정을 설명합니다.
제품의 오염방지 관리에 대하여	IM MV1000-91C	오염방지 관리에 대해 설명합니다.

● 부속CD-ROM에 저장된 전자 매뉴얼

매뉴얼 명	매뉴얼 No.	내용
MV1000 퀵 매뉴얼 가이드	IM MV1000-02	책자 매뉴얼과 같습니다.
MV2000 퀵 매뉴얼 가이드	IM MV2000-02	책자 매뉴얼과 같습니다.
MV1000/MV2000 사용자 매뉴얼	IM MV1000-01	MV1000 및 MV2000의 모든 기능의 사용법에 대하여 설명합니다. 통신/네트워크 기능은 제외합니다.
MV1000/MV2000 통신 인터페이스 사용자 매뉴얼	IM MV1000-17	이더넷과 시리얼 인터페이스에 따른 통신기능의 사용법에 대하여 설명합니다.
DAQSTANDARD 사용자 매뉴얼	IM 04L41B01-61	부속 소프트웨어 『DAQSTANDARD』의 사용법에 대하여 설명합니다.

주의

- 본서의 내용은, 성능기능의 향상 등에 의하여 예고 없이 변경될 수 있습니다.
- 본서의 내용에 만전을 기하고 있습니다만, 만일 이상하거나, 틀린 내용이 있다면, 당사지사, 지점, 영업소로 연락하여 주십시오.
- 본 서의 내용 전부 또는 일부를 무단으로 게재하거나 복사하는 것은 금지되어 있습니다.
- 본 제품의 TCP/IP 소프트웨어 및 TCP/IP 소프트웨어에 관한 서류는 캘리포니아 대학으로부터 라이선스를 받은 BSD Networking Software Release 1을 근거로 당사에서 개발/작성한 것입니다.

상표

- MVAdvanced 는 당사의 상표입니다.
- Microsoft 및 Windows는 Microsoft Corporation 가 있는 미국 및 기타 국가에 있는 등록 상표 또는 상표입니다.
- Adobe 및 Acrobat 는 Adobe Systems Incorporated(어도비 시스템사)의 등록상표 또는 상표입니다.
- 본 서에 기재되어 있는 제품명 및 회사명은, 각 사의 등록상표 또는 상표입니다.
- 본 서에서는 각 사의 등록상표 또는 상표에, ™ 및 ®마크를 표시하고 있지 않습니다.

이력

2007년 12월 초판발행

이 매뉴얼의 이용방법

이용방법

이 사용자 매뉴얼은, 하기와 같이 제1장~제13장, 부록 및 색인으로 구성되어 있습니다. 통신기능 및 부속의 소프트웨어 『DAQSTANDARD』에 대해서는 각각의 매뉴얼을 참조해 주십시오

장	제목 및 내용
1	기능개요 MV의 기능을 설명합니다.
2	설치, 접속 설치방법, 측정입력단자로의 접속, 전원 케이블 접속에 대해 설명합니다.
3	측정 채널과 알람 측정 조건의 설정, 알람 설정 방법을 설명합니다. 측정과 기록
4	측정값 등을 기록하여 보존하는 방법을 설명합니다. 또 CF 카드 또는 USB 플래시 메모리의 측정 데이터/ 설정 데이터를 저장하는 조작에 대해 설명합니다.
5	화면조작 운전화면에서의 조작에 대해 설명합니다.
6	표시내용 변경조작 운전화면의 표시내용을 변경하거나, 메시지의 작성하는 조작 등을 설명합니다.
7	이벤트 동작 어떤 현상이 나타났을 때, 리모트 제어 신호가 입력 되었을 때, USER 키가 눌렸을 때에 지정한 동작을 행하는 방법을 설명합니다.
8	보안기능 키잠금 기능, 등록된 사용자 만이 조작할 수 있게 하는 기능의 사용법을 설명합니다.
9	환경설정 시각에 관한 설정이나, 키보드의 조작방법을 설명합니다. 연산/레포트 기능(부가사양 /M1, /PM1)
10	연산채널의 사용방법과, 시보, 일보, 주보, 월보 등의 레포트 작성방법을 설명합니다.
11	확장채널(부가사양 /MC1) 확장채널의 사용방법을 설명합니다.
12	고장처치, 보수 에러 메시지와 고장처치 방법 등을 설명합니다.
13	사양 MV의 사양을 기술하고 있습니다.
부록	측정 데이터의 파일 크기, 텍스트 파일의 포맷 등을 설명합니다.
색인	알파벳 순으로 색인을 기재하고 있습니다.

Note

- 이 매뉴얼에서는, 표시 언어가 영어(표시언어의 기본사양 코드 『-2』)의 경우에 대하여 설명합니다.
- 표시언어 설정에 대해서는 『9.4 표시언어를 변경한다』을 참조하십시오.

이 매뉴얼에서 사용하고 있는 부호

단위

- K 『1000』의 의미입니다. 사용 예 5kg, 100kHz
- K 『1024』의 의미입니다. 사용 예 640k 바이트

주의사항

이 취급 설명서에서는, 주의사항을 아래와 같은 부호로 표시합니다.



경 고

본 기기에서 사용하고 있는 부호에서, 인체 및 본 기기에 위험이 있음을 나타냄과 동시에, 그 내용에 대하여 사용자 매뉴얼을 참조할 필요가 있음을 나타냅니다. 매뉴얼에서는 그 참조페이지에 표시로서, 『경고』 『주의』의 용어와 함께 사용하고 있습니다.

취급을 잘 못한 경우에, 사용자가 사망 또는 중상을 입을 위험이 있을때에, 그 위험을 피하기 위한 주의사항이 기재되어 있습니다.

주 의

취급을 잘못된 경우에, 사용자가 경상을 입거나, 또는 물적 손해 만이 발생할 위험이 있을 때에, 그것을 피하기 위한 주의 사항이 기재되어 있습니다.

Note

본 기기의 취급상 중요한 정보가 기재되어 있습니다.

참조사항

- ▶ 관련 조작이나 설명의 참조 처를 이 표시 뒤에 기술합니다.

조작설명에서 사용하고 있는 부호

[] 화면에 표시되는 문자나 값을 표시합니다. 사용예 : [전압]

A	a	#	1	ア	漢あ
---	---	---	---	---	----

사용할수 있는 문자 종류를 나타냅니다.

A 영 대문자, a 영 소문자, # 기호, 1 숫자, ア반각 카타카나, 漢あ 전각문자(한자, 가나등)

조 작

수치로 나타내는 순서로 각 조작을 하여 주십시오. 여기에서는, 처음 조작을 하는 것을 전제로 순서를 설명합니다. 조작 내용에 따라서는, 모든 조작을 필요로 하지 않는 경우도 있습니다.

해 설

해설에서는 조작에 관한 한정사항을 설명합니다.

설정화면

설정화면을 나타내고, 설정내용에 대하여 설명합니다. 여기에서는, 처음 조작을 하는 것을 전제로 순서를 설명합니다. 조작 내용에 따라서는, 모든 조작을 필요로 하지 않는 경우도 있습니다.

설정내용

설정내용을 설명합니다.

이 매뉴얼의 설명방법

이 매뉴얼에서는 주로 MV1000을 사용한 조작에 대해 설명합니다. MV2000의 조작에서 MV1000과 다른 점에 대해서는, MV2000의 조작순서 (메뉴 선택순서)도 기술하고 있습니다. 고속모델과 중속모델의 분류 이 매뉴얼에서는, 고속모델/ 중속모델이라는 기술이 있습니다. 다음 표와 같이 MV를 분류하고 있습니다.

모델의 종류	형명
고속모델	MV1004, MV1008, MV2008
중속모델	MV1006, MV1012, MV1024 MV2010, MV2020, MV2030 ,MV2040, MV2048

목차

서론.....	i
이 매뉴얼의 이용방법.....	ii

제 1 장 기능개요

1.1	시스템 개요.....	1-1
1.2	입력부.....	1-3
1.3	경보(알람).....	1-6
1.4	표시.....	1-9
1.5	데이터 저장기능.....	1-26
1.6	배치기능.....	1-35
1.7	이벤트 동작기능.....	1-36
1.8	보안기능.....	1-40
1.9	연산/ 레포트 기능 (부가사양 /M1, /PM1).....	1-42
1.10	FAIL/ 상태출력 기능 (부가사양 /F1).....	1-48
1.11	기타기능.....	1-50

제 2 장 설치, 접속

2.1	설치장소 설치방법.....	2-1
2.2	측정입력 단자접속.....	2-3
2.3	부가사양 단자접속.....	2-7
2.4	전원접속.....	2-14

제 3 장 측정채널과 알람

3.1	측정주기, A/D 변환기의 적분시간을 설정한다.....	3-1
3.2	번아웃, 기준점접 보상을 설정한다.....	3-3
3.3	입력렌지를 설정한다.....	3-3
3.4	입력의 이동평균을 설정한다.....	3-6
3.5	알람 보조기능을 설정한다.....	3-7
3.6	알람 발생을 표시하지 않는다.....	3-10
3.7	알람을 설정한다.....	3-11
3.8	알람 출력을 해제한다.....	3-14
3.9	입력 값을 보정한다(부가사양/CC1).....	3-15
3.10	펄스를 카운트한다 (부가사양/PM1).....	3-17
3.11	리니어 스케일링한 측정채널의 오버 값 검출 방법을 설정한다.....	3-20

제 4 장 측정과 기록

4.1	측정 데이터의 기록조건을 설정한다.....	4-1
4.2	측정 데이터의 저장방법을 설정한다.....	4-4
4.3	배치기능을 사용한다.....	4-7
4.4	기록을 개시/정지하여 측정데이터를 저장한다.....	4-10
4.5	측정데이터를 수시 저장한다(수동저장).....	4-13
4.6	화면 이미지 데이터를 저장한다(스냅 췌).....	4-15
4.7	기억 미디어의 파일을 조작한다.....	4-16
4.8	기억 미디어 내의 측정 데이터를 로딩하여 표시한다.....	4-18
4.9	설정 데이터를 저장한다 / 로딩한다.....	4-19
4.10	USB 플래시 메모리를 사용한다.....	4-21

제 5 장 화면조작

5.1	화면을 바꾼다.....	5-1
5.2	측정데이터를 파형(트렌드), 수치(디지털), 또는 바그래프로 표시한다.....	5-5
5.3	과거의 측정 데이터를 표시한다(과거파형).....	5-9
5.4	전 채널을 1화면에 표시한다(오버 뷰).....	5-15
5.5	각종 정보를 표시한다.....	5-16
5.6	적산 바 그래프를 표시한다.....	5-19
5.7	알람 요약을 사용한다.....	5-22
5.8	메시지 요약을 사용한다.....	5-23
5.9	메모리 요약을 사용한다.....	5-24
5.10	조작 이력(로그)을 일람 표시한다.....	5-27
5.11	4 화면 표시한다(MV2000만).....	5-31

제 6 장 표시내용 변경조작

6.1	표시 그룹을 설정한다.....	6-1
6.2	태그 명/ 채널 번호를 표시한다.....	6-3
6.3	제 2 트렌드 변경 주기를 설정한다.....	6-4
6.4	메시지를 기입한다.....	6-7
6.5	채널 표시색을 변경한다.....	6-11
6.6	표시 존을 나눈다.....	6-12
6.7	트렌드 표시에 스케일을 표시한다.....	6-13
6.8	알람 설정 점, 그린 밴드를 설정한다.....	6-18
6.9	파형을 부분 확대하여 표시한다.....	6-20
6.10	화면 레이아웃, 스타트 때의 파형소거, 메시지 표시 파형두께, 밝기를 변경한다.....	6-22
6.11	바 그래프의 표시 방법을 변경한다.....	6-24
6.12	화면 배경색을 변경한다.....	6-28
6.13	표시 그룹을 자동 변환한다.....	6-29
6.14	지정한 화면으로 자동 복귀한다.....	6-30
6.15	사용자 화면을 등록한다.....	6-31
6.16	정전에서 복귀시에 메시지를 기입한다.....	6-33
6.17	기능 메뉴, 화면 메뉴를 변경한다.....	6-34

제 7 장 이벤트 액션

7.1	이벤트 동작을 설정한다.....	7-1
7.2	타이머를 설정한다.....	7-3
7.3	매치타임 타이머를 설정한다.....	7-5
7.4	리모트 제어기능(부가사양 /R1), USER 키를 사용한다.....	7-7
7.5	알람, 출력 릴레이, 내부 스위치를 사용한다.....	7-8

제 8 장 보안기능

8.1	키 조작을 금지한다(키 잠금 기능).....	8-1
8.2	등록한 사용자 만이 조작할 수 있게 한다 (로그인 기능).....	8-4
8.3	로그인 한다 / 로그 아웃한다.....	8-8

제 9 장 환경설정

9.1	날짜, 시각을 설정한다.....	9-1
9.2	소수점 종류를 설정한다.....	9-4
9.3	MV정보를 확인한다.....	9-5
9.4	표시언어를 변경한다.....	9-6
9.5	초기화한다.....	9-7
9.6	MV상태를 릴레이 접점 출력한다 (부가사양 /F1).....	9-8
9.7	키보드로 조작한다.....	9-9
9.8	화면밝기, 백 라이트 절전 기능을 설정한다.....	9-11

제 10 장 연산 / 레포트 기능 (부가사양 /M1, /PM1)

10.1	연산채널을 설정한다.....	10-1
10.2	연산식 작성법.....	10-6
10.3	연산채널을 표시한다.....	10-12
10.4	연산을 개시한다/정지한다.....	10-15
10.5	레포트를 작성한다.....	10-17

제 11 장 확장 채널 (부가사양 /MC1)

11.1	확장채널을 설정한다.....	11-1
11.2	확장채널을 표시한다.....	11-4

제 12 장 고장처치, 보수

12.1	메시지 일람.....	12-1
12.2	고장 처치 방법.....	12-17
12.3	정기 점검한다.....	12-20
12.4	MV를 교정한다.....	12-21
12.5	권장 부품 교환 주기.....	12-23

제 13 장 사양

13.1	측정입력과 알림.....	13-1
13.2	표시기능.....	13-3
13.3	저장기능.....	13-5
13.4	기타표준기능.....	13-7
13.5	부가사양.....	13-9
13.6	일반사양.....	13-13
13.7	외형도.....	13-18

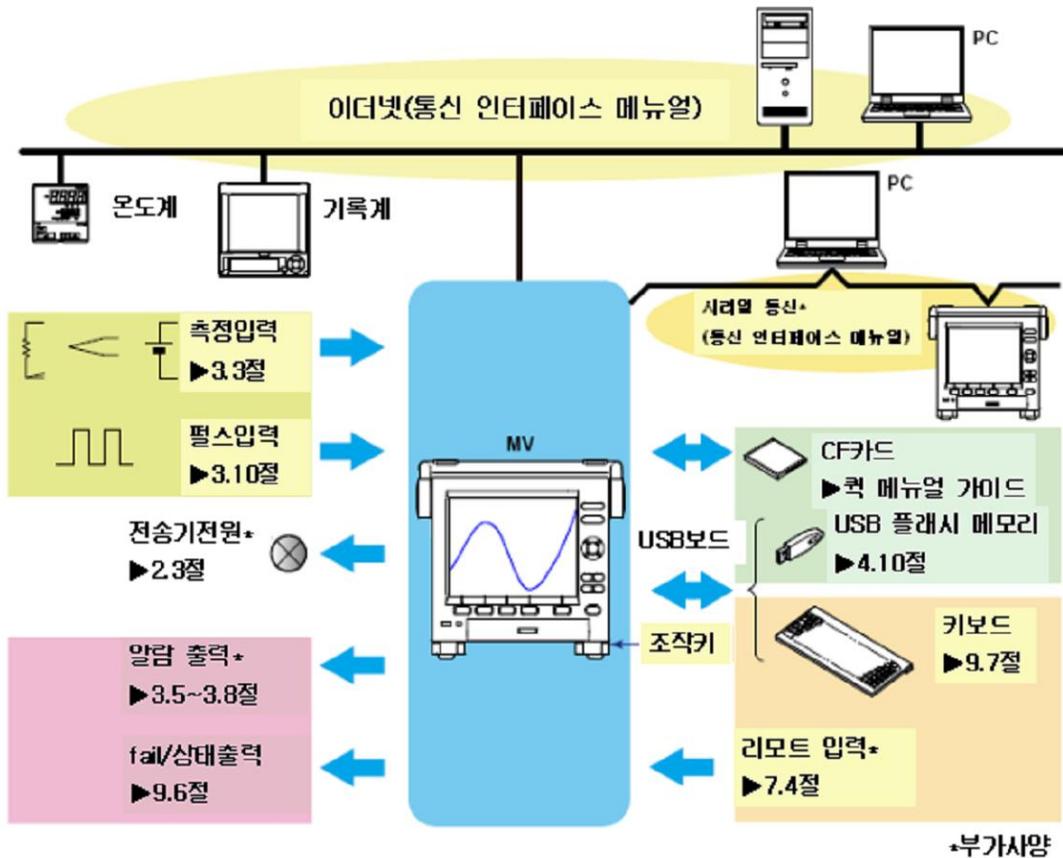
부록

부록1	데이터 파일 크기.....	부-1
부록2	이벤트 동작 설정 예.....	부-4
부록3	텍스트 파일 포맷.....	부-7

1.1 시스템개요

시스템구성

MV는 하기와 같이 시스템 구성을 할 수 있습니다. MV 한대로 전압, 온도 측정을 할 수 있는 외에, 이더넷이나 시리얼 통신을 사용한 데이터 전송, Modbus 프로토콜에 의한 다 채널 데이터 수집이 가능합니다.

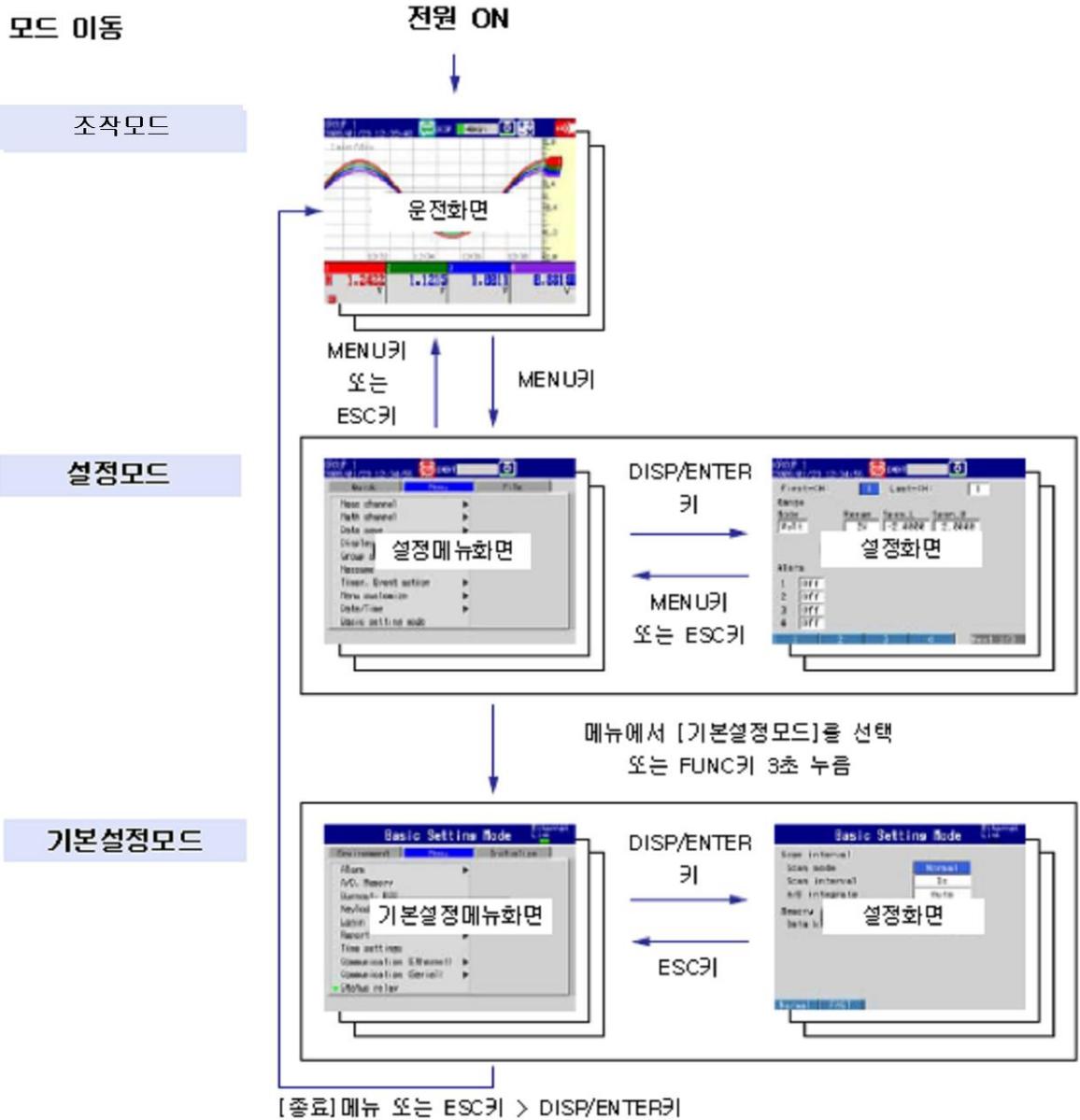


용어정의

- **메모리 샘플링**
측정 데이터를 기록하는 것입니다.
- **메모리 개시**
메모리 샘플링을 개시하는 것입니다.
- **메모리 정지**
메모리 샘플링을 정지하는 것입니다.
- **표시 데이터**
MV의 화면에 표시 되는 데이터입니다. 측정 데이터를 표시 데이터의 샘플링 주기로 기록한 것입니다.
- **이벤트 데이터**
표시 데이터와는 달리 지정한 샘플링 주기로 기록한 측정 데이터입니다.

운용모드

MV 에는 조작 모드, 설정 모드 및 기본설정모드 3개의 모드가 있습니다



모드 종류	내용
조작모드	측정을 하기 위한 모드입니다.
설정모드	입력렌지나 측정방법등을 설정하는 모드입니다. 일부 항목을 제외하고, 메모리 샘플링 중에 설정내용을 변경할 수 있습니다.
기본설정모드	측정주기 측정 데이터 보존방법 등 기본적인 항목을 설정하는 모드입니다. 메모리 샘플링 중에는 이 모드로 전환 할 수 없습니다.

* 설정모드 기본설정모드의 항목일람은 책 메뉴얼 가이드를 참조하십시오.

1.2 입력부

측정채널

- 측정채널 수, 측정주기
MV는 측정채널의 입력신호를 측정주기로 샘플링하여 측정값으로 합니다.
측정채널수와 측정주기는 아래표와 같습니다.

종류	측정채널수	측정주기		
		통상모드		고속모드
MV1004	4	125ms, 250ms		25ms
MV1008	8			
MV1006	6	1s,2s,5s	2s,5s	125ms
MV1012	12			
MV1024	24			
MV2008	8	125ms,250ms		25ms
MV2010	10			
MV2020	20	1s,2s,5s	2s,5s	125ms
MV2030	30			
MV2040	40			
MV2048	48			
A/D 변환기 적분시간		60Hz/50Hz	100ms	600Hz 고정

▶설정 3.1절

● A/D 변환기 적분시간

MV에서는 샘플링한 아날로그 신호를 A/D 변환기에서 디지털 신호로 변환하고 있습니다. A/D 변환기의 적분시간을 사용하는 1 사이클당 시간으로 또는 그 정수배로 설정하면 전원 주파수 노이즈의 영향을 효과적으로 제거할 수 있습니다.

- 100ms는 16.7ms 와 20ms의 정수배에 해당하고, 50Hz/60Hz 중 어느쪽의 주파수에 대해서도 효과적으로 전원 주파수 노이즈의 영향을 제거할 수 있습니다.
- 고속모드에서는 전원 주파수의 노이즈 제거 성능이 통상모드에 비해 비교적 떨어집니다. 전원 주파수 노이즈의 영향을 받는 환경에서 측정하는 경우에는 통상모드로의 측정을 권장합니다.

▶설정 : 3.1 절

측정입력종류와 연산

아래표의 입력종류에 따른 측정이 가능합니다.

입력종류	설명
직류전압	±20mV ~ ±50V 직류전압을 측정할 수 있습니다.
직류전류	입력단자에 셉트저항 ^{*1} 을 접속하여 전류를 전압으로 변화하여 측정합니다. 측정범위는 변환후의 전압신호가 상기의 『직류전압』 범위입니다.
열전대	R,S,B,K,E,J,T,N,W,L,U,WRe3-25 각 타입에 대응한 온도 측정이 가능합니다. PR40-20이나 PLATINEL 등 ^{*2} 의 열전대도 측정가능합니다.
촉온저항체	Pt100, JPt100의 각타입에 대응한 온도측정이 가능하고 Cu100이나 Cu25 ^{*3} Pt50 과 Ni100 등 ^{*2} 의 촉온저항체도 측정 가능합니다.
ON/OFF 입력	접점입력 또는 전압입력을 표시범위 0%, 100%에 대응 시켜 표시합니다. 접점입력:접점 크로스가 ON(0)/ 접점 오픈이 OFF(0) 전압입력:24V 미만이 OFF(0)/24V 이상이 ON(1)
펄스입력 ^{*4}	펄스를 카운트합니다.

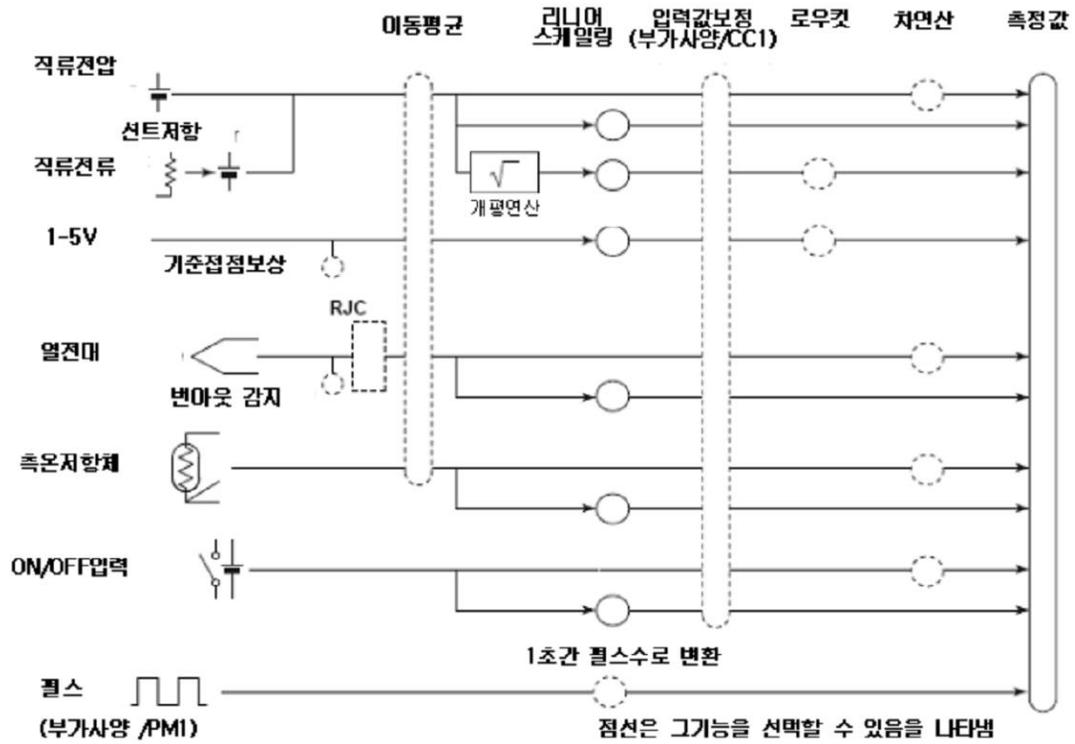
*1 별매품 예를 들면 4 ~ 20mV 입력일 때는 250Ω의 셉트저항을 사용하여 1 ~ 5V로 변환합니다.

*2 부가사양 (/N3) 입니다.

*3 부가사양 (/N1) 입니다.

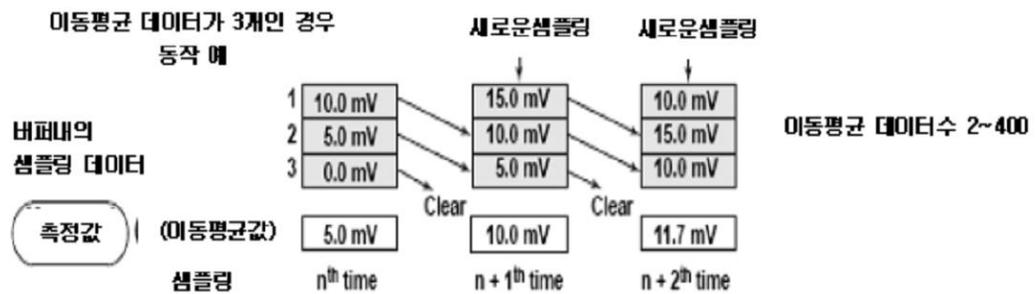
*4 부가사양 (/PM1) 입니다.

하기의 입력처리와 연산이 가능합니다



기준점점보상		변아웃 감지	
열전대입력의 기준점점보상을 행합니다.		Detects and indicates a sensor burnout.	
열전대			변아웃 표시
열전대			변아웃 표시
▶ 설정3.2절		▶ 설정3.2절	
이동 평균			

노이즈를 제거합니다.



▶ 설정3.4절

<p style="text-align: center;">이동 평균</p> <p>입력값을 개평연산하고, 단위를 변환하여 측정값으로 합니다.</p> $X = (B - A) \sqrt{\frac{x - a}{b - a}} + A$ <p style="text-align: right;">▶ 설정3.3절</p>	<p style="text-align: center;">리니어스케일링</p> <p>단위를 변화하여 측정값으로 합니다.</p> <p style="text-align: right;">▶ 설정3.3절</p>
<p style="text-align: center;">입력값보정(부가사양 /CC1)</p> <p>편인선으로 지정한 특성으로 입력값을 보정하여 측정값으로함.</p> <p>Number of break points: Up to 16</p> <p style="text-align: right;">▶ 설정3.9절</p>	<p style="text-align: center;">로우컷</p> <p>개평연산의경우 지정한 측정값이하를 컷합니다. 1-5V입력의 경우 0%값 이하를 컷합니다.</p> <p>Result of square root computation</p> <p style="text-align: right;">▶ 설정3.3절</p>
<p style="text-align: center;">차연산</p> <p>기준채널의 측정값과의 차를 그 채널의 측정값으로 합니다.</p> <p>Measured value on the reference channel</p> <p style="text-align: right;">▶ 설정3.3절</p>	<p style="text-align: center;">펄스입력(부가사양 /PM1)</p> <p>펄스를 카운트합니다. MV로 입력</p> <p>카운트 가능한 펄스</p> <p>Contact or Open collector ⇒ MV</p> <p>MV에서 카운트</p> <p>점점이 오픈에서 크로스오버 변환</p> <p>입력 점점 레벨이 High에서 Low로 변환</p> <p style="text-align: right;">▶ 설정3.10절</p>

Note

- 차연산 채널과 기준채널의 입력종류나 렌지가 동일하지 않아도 차연산을 실행합니다. 이 경우 소수점 위치차나 단위는 무시하고 차연산을 하고, 차연산 채널의 소수점위치와 단위를 적용합니다.
- 예1) 차연산 채널의 입력값이 10.00 기준채널의 측정값이 100.0의 경우, 연산결과는 $10.00 - 100.00 = -90.00$ 이 됩니다.
- 예2) 차연산 채널의 입력값이 10.00V 기준채널의 측정값이 5.00mV 인 경우, 연산결과는 $10.00V - 5.00mV = 5.00V$ 가 됩니다.

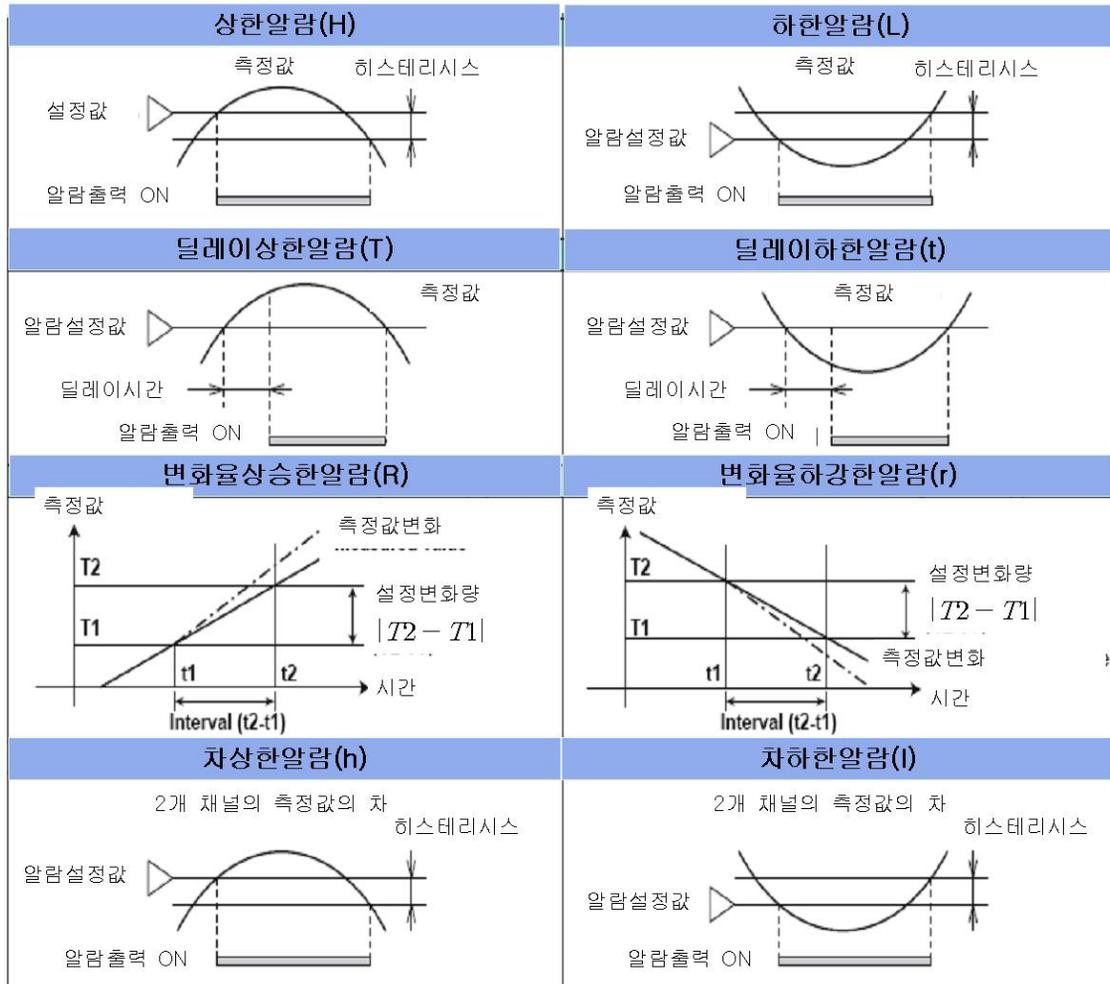
1.3 경보(알람)

측정 데이터가 소정의 조건을 만족했을 때 경보 (일람)을 내는 기능입니다.
채널마다 최대 4개의 알람을 설정할 수 있습니다.

알람종류

아래그림의 알람을 사용할 수 있습니다. ()내의 영문자는 각각의 알람을 나타내는 기호입니다

▶알람설정 3.7절



- **히스테리시스**

알람을 발생할 값과 해제할 값에서 차를 설정할 수 있습니다.

▶ 설정3.3절

- **딜레이 상한알람, 딜레이 하한 알람**

측정값이 알람설정값이상 또는 이하로 되어 있는 상태가 설정한 시간 (딜레이시간) 계속하면 알람을 발생합니다.

- **변화율 상승한 알람, 변화율 하강한 알람**

어떤 일정시간 (간격)의 측정값의 변화량을 체크하여, 측정값 상승방향 또는 하강방향의 변화량이 설정한 값 이상이되었을 때 알람을 발생합니다. 변화율 알람의 알람값 (변화량)을 절대값으로 설정합니다. 간격은 다음 식으로 구해지고 샘플링 회수로 설정합니다.

간격=측정주기×샘플링회수

▶간격설정 : 3.5 절

- **차상한알람, 차하한알람**

2개 채널의 값의 차가 설정값 이상 또는 이하가 되면 알람을 발생합니다. 차연산을 설정한 측정채널에서 설정할 수 있습니다.

알람표시

화면에서는 상태표시부에 표시되는 알람아이콘이나, 트렌드/디지털/바그래프/오버뷰표시등의 운전화면에서 알람상태가 표시됩니다. 또 알람요약에서는, 알람의 상세 정보가 표시됩니다.

● 표시의 비유지/유지

알람의 표시방법으로서, 발생조건이 성립하지 않았을때에..

- 동시에 알람표시를 해제한다.(비유지)
- 알람출력해제(알람 ACK)조작을 실행 할때까지 알람표시를 유지한다(유지)를 선택할 수 있습니다.

▶설정 : 3.5 절

● 알람 발생을 표시하지 않는 기능

알람이 발생했을때에, 알람발생을 알리는 표시를 하지 않습니다. 또 알람요약에도 기록하지 않습니다. 릴레이 출력 (부가사양 /A□), 출력은 합니다. 채널마다, 알람마다. 설정 할 수 있습니다.

▶설정 : 3.6 절

알람출력릴레이동작

알람이 발생하면, 알람출력 릴레이(부가사양 /A□)에서 점접신호를 출력 할 수 있습니다.

알람 출력 릴레이의 동작을 변경할 수 있습니다.

▶설정 : 3.5 절

재고장 재알람		AND/OR	
알람		알람	
알람 출력릴레이 (재고장 재알람 ON)		알람 출력릴레이 또는 내부 스위치	
알람 출력릴레이 (재고장 재알람 OFF)			
릴레이 동작이 OR인 경우		알람 출력 릴레이와 내부스위치로 설정할 수 있습니다. 내부 스위치에 대해서는 다음 페이지를 참조하십시오.	
여자 / 비여자			
여자	전원차단시 	저장시 	알람발생시
비여자			
NO: Normally Opened C: Common NC: Normally Closed			
비유지		유지	
알람 발생	알람 해제	알람ACK	알람ACK
알람 동작	알람 해제 동작	알람 동작	알람ACK 동작
출력 릴레이 비동작	출력 릴레이 비동작	출력 릴레이 비동작	출력 릴레이 비동작
		다음 측정주기에서 ELF레이가 동작한다	
알람 발생	알람 해제	알람ACK	알람ACK
알람 동작	알람 해제 동작	알람ACK 동작	알람ACK 동작
출력 릴레이 비동작	출력 릴레이 비동작	출력 릴레이 비동작	출력 릴레이 비동작
		새롭게 알람이 발생할때까지 릴레이는 비동작	
		차상 한알람(h) ACK 때의 릴레이 동작	

● 재고장 재알람

1개의 알람출력 릴레이가, 복수의 알람 출력처로서 설정되어 있는 경우, 1회째의 알람에서 릴레이가 동작한후, 2회째 이후의 알람발생을 알리는 기능입니다. 2회 이후의 알람이 발생했을때는, 출력릴레이가 일단(약500ms간) 비동작이 됩니다. 재고장 재알람의 기능은, 선두의 3개 출력릴레이* 에 설정됩니다.

* 101~103 또는 111~113, 부가사양 /A1의 경우는 101과 102

Note

재고장 재알람이 설정되어 있을때에는, 선두 3개의 출력 릴레이는 재고장 재알람 전용 릴레이가 됩니다. 하기의 『AND/OR』 『비유지/유지』의 설정에 관계없이 선두의 3개 출력 릴레이는 『OR』 동작 『비유지』 동작입니다.

● AND/OR

1개의 알람출력 릴레이가, 복수의 알람출력처로서 설정되어 있을 경우에, 이하의 어느쪽의 조건으로 출력릴레이를 동작시킬것인가를 선택 할 수있습니다. 내부스위치에 대해서도 AND 동작을 보정할 수 있습니다.

• AND : 설정되어 있는 적어도 1개의 알람이 발생되고 있을때에 동작

• OR : 설정되어있는 적어도 1개의 알람이 발생되고 있을때에 동작

● 여자/비여자동작

알람이 발생되었을때에, 알람출력릴레이를 여자로 또는 비여자로 할것인가를 선택할수 있습니다. 비여자를 선택하면, MV의 전원이 차단되었을때에 알람 출력릴레이는 알람이 발생되었을때와 같은 상태가 됩니다. 모든 알람 출력 릴레이에 적용됩니다.

● 비유지/유지

알람 출력 릴레이의 동작으로서, 알람 발생조건이 성립하지 않게 되었을때에

• 동시에 릴레이를 OFF로한다(비유지)

• 알람 출력해제(알람 ACK) 조작을 실행할때까지 릴레이를 ON으로 유지한다(유지)를 선택할 수 있습니다. 모든 알람 출력 릴레이에 적용됩니다.

Note

①기본설정 모드에 들어가면 직전의 알람 출력 릴레이 동작/ 비동작의 상태가 유지됩니다.

②기본설정모드에서는 알람검출동작은 실행되지 않고, 알람 ACK조작도 할 수 없습니다.

내부스위치

알람 상태를, 소프트웨어스위치(내부스위치, 30m)로 출력할 수 있습니다. 내부스위치의 값은 아래 그림과 같습니다. 알람 출력 릴레이와 같이, AND/OR동작을 지정할 수 있습니다.

(앞페이지 참조)



내부스witch는, 이벤트 동작기능 (1.7절 참조)의 이벤트로서 사용할 수 있습니다.

또, 연산채널(부가사양, /H, /PM1)의 연산식으로 기술 할 수 있습니다.

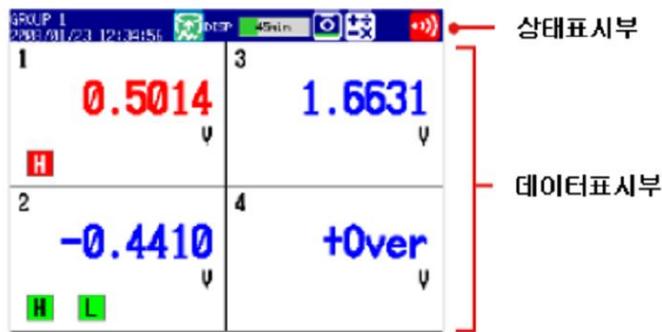
1.4 표시

표시에 대하여 공통사항

- 컬러액정 화면(LCD)와 화면 구성

MV1000에는 5.5인치(240(H)×320(W) dot), MV2000에는 10.4인치(480(H)×640(W)dot)의 TFT 컬러 액정화면을 탑재하고 있습니다. 화면은 상태표시부와 데이터 표시부로 구성 되어 있습니다.

MV1000의 표시예



- 상태표시부

표시화면명, 일시, 배치명(Batch)<배치기능을사용시>, 내부메모리/CF카드의 사용상황, 알람 발생, 연산의 상태(부가사양, /M1, /PM1), 기록이나 이메일 송신의 이용상태를 표시합니다.

- 데이터표시부

측정데이터가 파형, 수치, 바그래프로 표시됩니다. 기능을 설정할때는 설정화면이 표시됩니다.

- 그룹표시

트렌드표시/디지털표시/바그래프표시에서는 사전에 설정된 그룹마다 채널데이터가 표시됩니다. 등록 할 수 있는 그룹은, MV1000의 경우 10그룹으로 1그룹에 최대 6개 채널을 할당할 수 있습니다. 그룹은 트렌드표시/디지털표시/바그래프표시에서 공통입니다. 지정시간(5초~1분)마다 표시하는 그룹을 자동 전환 할 수 있습니다.

▶설정 : 6.1 절

- 채널번호표시/ 태그명표시

채널 표시는, 태그명 표시 또는 채널 번호 표시를 선택할 수 있습니다. 모든 채널 공통입니다.

▶설정 : 6.2 절

- 측정값의 갱신주기

수치는 1초마다 갱신됩니다. 단, 1초를 넘는 측정주기의 경우에는 측정주기로 갱신됩니다.

▶설정 : 6.3 절

- 알람 표시

채널마다 설정된 알람은 항상 체크되고, 각 화면에서 알람의 종류를 기호로 표시됩니다.

알람종류	기호	알람종류	기호
상한알람	H	변화율 상승한 알람	R
하한알람	L	변화율 하강한 알람	r
차상한알람	h	딜레이 상한 알람	T
차하한알람	l	딜FP이 하한 알람	t

상태표시부

조작모드와 설정모드일때, 상태표시부에 하기의 정보가 표시됩니다.

데이터 종류
DISP:표시데이터
EVENT:이벤트데이터

메모리 샘플 아이콘

메모리 샘플이 정지중

메모리 샘플이 진행중

모니터화면 정지중 (메모리 샘플은 계속)

메모리 샘플 진척상황
진척상황을 녹색 바그래프로 표시합니다. 테두리는 파일 저장주기(표시데이터), 또는 데이터길이(이벤트 데이터)를 나타냅니다.

내부메모리의 이상입니다. 구입처로 수리를 신청하십시오

바그래프에 대응한, 남은 메모리 샘플시간을 나타냅니다.

이벤트 데이터로 트리거 대기 상태를 표시합니다.

이벤트데이터로 프리트리거를 설정하고 있는 경우 트리거가 성립할때까지 프리트리거본의 길이 만큼 바가 오렌지색으로 표시됩니다.

GROUP 1 ALL DISP 50min

2008/01/23 12:34:56

화면명 또는 그룹명
트렌드표시에서 전채널 표시하고 있을때, 『ALL』로 표시됨

날짜와 시간
서서히 시각을 수정하는 기능의 동작을 하고 있을때는 황색으로 표시됩니다.

배치기능을 사용하고 있을 경우
AAA-1234-000541 배치명(화면명과 교대로 표시)
2008/01/23 12:34:56 날짜/시각*

『배치번호-로트번호』가 20문자를 넘은 경우는 『날짜와 시각』의 위치로 『배치번호-로트번호』의 표시로 사용됩니다.

로그인 기능을 사용하고 있는 경우
Admin1 로그인 하고 있는 사용자명
2008/01/23 12:34:56 날짜/시각 (화면명과 교대로 표시)

로그인 기능과 배치기능을 사용하고 있는 경우
Admin1 로그인 하고 있는 사용자명
AAA-1234-000542 배치명(화면명 및 날짜/시각을 교대로 표시)

*MV2000의 경우 날짜/시간과 배치명은 각각의 항에서 표시합니다.

알람아이콘

알람이 하나라도 발생하고 있을때에 표시됩니다. 알람발생중에 알람ACK를 행하지 않은 알람이 있으면 점멸합니다. (Red)

알람 발생후, 모든 알람이 해제 되어 있습니다. 만 알람ACK를 행하지 않은 알람이 있습니다. (Green)

상태아이콘
(부가사양 /H1 /P1 일 때는 교대로 표시)

키잠금되어 있습니다.

메일 송신이 유효로 되어 있습니다.

상태출력 릴레이(부가사양 /F1)에 할당된 상태가 발생하고 있습니다.

연산아이콘(부가사양 /M1, /PM1)

백색아이콘 : 연산중

황색아이콘 : 연산데이터 누락이 발생

CF카드아이콘

CF카드에 액세스 중 입니다.

대기중입니다.

연파랑아이콘 : CF카드가 스롯에 삽입되어 있습니다만 인식되지 않습니다. CF카드를 빼고 다시 켜트하면 인식됩니다.

CF카드에러 입니다. 다음조작을 행하면, CF카드의 아이콘이 정상으로 되돌아 갑니다.

- 삽입한 CF카드를 꺼내고 다시 삽입한다.
- 정상인 CF카드를 교환한다.
- MV에서 CF카드를 포맷한다. (CF카드내에 데이터는 소실됩니다.)

녹색 레벨표시는 CF카드의 사용량을 표시합니다. 『미디어FIFO』를 사용하고 있지 않는 경우, 반응량이 CF카드 용량의 10%이하가 되면, 레벨표시가 적색으로 변합니다.

트렌드 표시 (T-Y)

측정데이터를 파형으로 표시합니다. (조작:5.2절)

트렌드 경신주기
▶6.1절

트리플라인 (4라인이하)
▶6.1절

파형(채널 표시색으로 표시)
▶채널 표시색의 변경:6.5절
▶파형 선택의 변경:6.10절
▶전채널 파형을 표시:5.2절

그리드
▶6.10절
보조그리드를 표시 할수 있습니다.

보조그리드
▶5.2절
『트렌드 공백』 기능
이부분을 1div분을 비우고 파형을 표시 합니다.
▶5.2절

현재값마크
▶5.2절

수치표시부
▶5.2절

스케일
▶6.7절

알람설정점마크
▶6.8절

그린밴드
▶6.8절

바그래프에 의한 현재값 표시
▶6.7절

태그명 또는 채널번호, 측정값 단위 설정되어있는 알람
▶6.3절, 9.1절

알람종류

그리드위치의 시각
『시각』 또는 『날짜와 시각』 을 표시합니다.
▶6.3절, 9.1절

최대값
최소값
1도트
1도트에 상당하는 시간내에 샘플링 된 데이터의 최대값 과 최소값을 표시합니다.

화면레이아웃▶6.10절

종표시

횡 표시

중분할표시(2개의 그룹을 표시)

●파형의 갱신

화면의 시간축 방향 30도트를 1div라는 단위로 표시합니다. 표시되어있는 파형은 설정된 1div에 상당하는 시간 (이것을 『트렌드 갱신주기』라 합니다.)에 따라 결정되고, 1도트에 상당하는 시간마다 갱신됩니다. 트렌드 갱신주기와 화면상에서의 파형 이동속도와의 관계는 다음과 같습니다.

트렌드갱신주기 [/div]	5s ^{*1}	10s ^{*1}	15s ^{*2}	30s	1min
1도트에 상당하는 시간(s)	0.125	0.25	0.5	1	2
파형 이동 속도(대략값 mm/h)	10000	5000	2500	1250	625
트렌드갱신주기 [/div]	2min	5min	10min	15min	20min
1도트에 상당하는 시간(s)	4	10	20	30	40
파형 이동 속도(대략값 mm/h)	312	156	78	42	31
트렌드갱신주기 [/div]	30min	1h	2h	4h	10h
1도트에 상당하는 시간(s)	60	120	240	480	1200
파형 이동 속도(대략값 mm/h)	21	10	5.2	2.6	1.0

*1. 1div당 40 도트가 됩니다. 고속 모델의 MV에서 선택할 수 있습니다.

*2. 중속모델의 MV에서, 측정주기를 고속모드로 했을때 선택할 수 있습니다.

트렌드 갱신주기의 전환 (▶제2트렌드 갱신주기 설정 : 6.3절)

T/DIV키 조작으로 트렌드 갱신주기를 변경할 수 있습니다. 또 데이터 수집중에 통상 트렌드 갱신주기에서 제2트렌드 갱신주기로 전환할 수 있습니다. 반대의 전환도 가능합니다.

●메시지 작성

사전에 설정해둔 메시지

1	Start
2	Material 1
3	
4	

트렌드 표시



프리메시지

기입할때에 메시지를 설정

사전에 설정한 메시지(▶설정, 조작:6.4절)

사전에 설정한 메시지를 불러내어 기입합니다.

사용할수 있는 메시지수 : 100 (1~10은 프리메시지와 공용입니다.)

프리메시지(▶조작:6.4절)

기입할 때 메시지를 설정하여 기입합니다.

사용가능한 메시지수 : 10

자동메시지 작성(▶설정:6.3절, 6.17절)

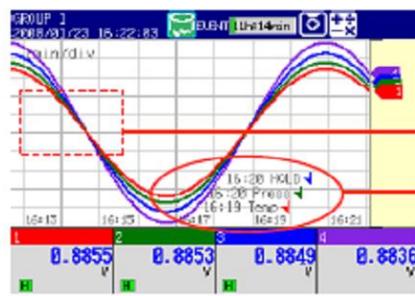
- 메모리 샘플링 중에 트렌드 갱신 주기를 전환 했을때 메시지를 기입합니다.
- 메모리 샘플링 중에 정전되고, 전원이 복구되었을때에 메시지를 기입합니다.

메시지의 표시 방법

- 종표시 이외에서는, 메시지의 표시 방향을 횡 또는 종에서 선택할 수 있습니다.

(▶설정:6.10절)

- 메시지를 화면의 좌측상단에 모아서 표시 할 수 있습니다.(리스트표시) (▶조작:5.2절)

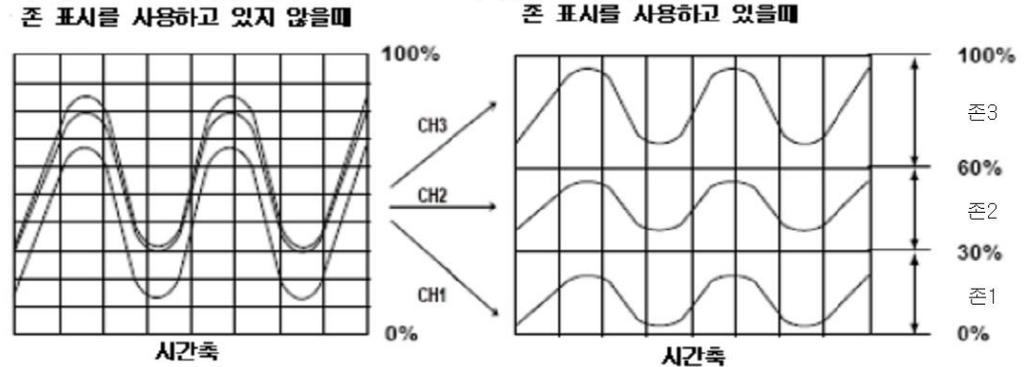


리스트표시

종표시

● 존 표시

채널마다 표시영역 (존)을 설정하여 표시할 수 있습니다. 파형이 겹쳐서 보기 어려울때 파형이 겹치지 않도록 할 수 있습니다. 아래 그림의 예에서는, 채널1이 0~3% 존에 채



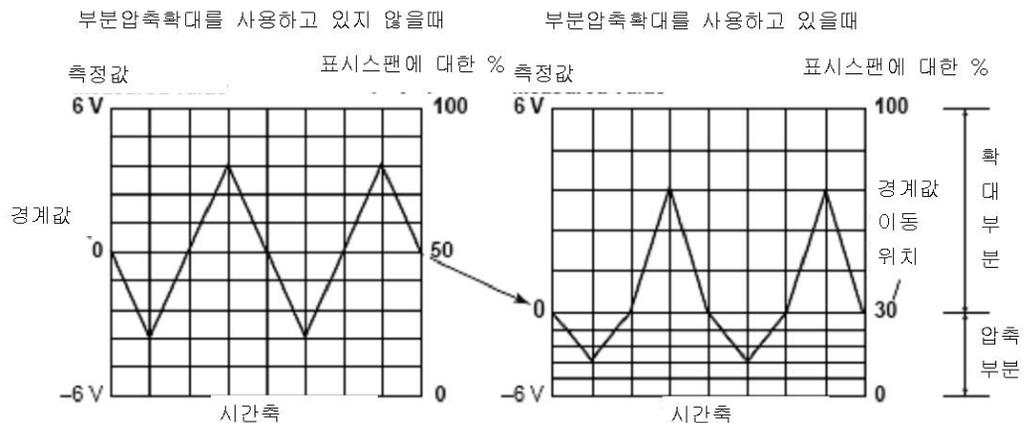
▶설정 : 6.6절

오토존(▶조작:5.2절)

표시그룹에 설정되어있는 채널수에서 트렌드 표시 영역을 균등하게 분할하여 존표시 할 수가 있습니다.

●부분압축확대표시

파형표시 범위의 부분을 압축 표시하는 것에 의해 남은 부분을 확대 표시합니다. 아래그림 예에서는 0V (경계값)을 표시 범위의 30%의 위치(경계값 이동위치)에 이동하고 있습니다. 경계의 아래쪽 30%가 -60~0V에 대응하고, 경계 위쪽 70%가 0V~6V에 대응하고 있습니다.



▶설정:6.9절

●알람표시

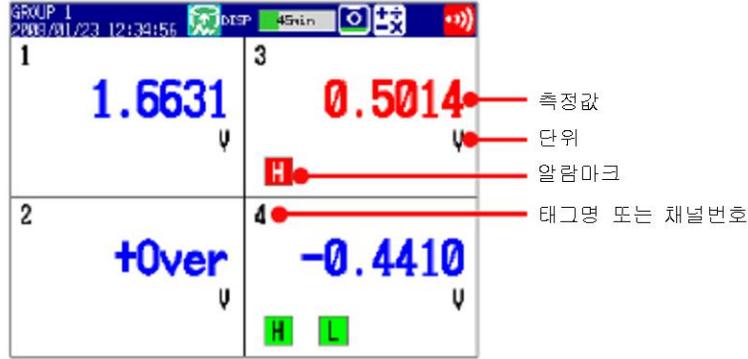
알람마크, 알람종류, 측정값은 알람상태에 의해 하기와 같이 표시됩니다.

알람	표시비유지				표시비유지				표시비유지			
	발생	발생	해제	해제	알람ACK							
알람마크	녹	적	녹	녹	적점멸	녹점멸	청	녹	적점멸	적	녹	녹
알람종류	무	적	무	무	적	무	무	무	적	적	무	무
측정값	청	적	청	청	적	청	청	청	적	적	청	청

디지털 표시

측정 데이터를 대형 숫자로 표시합니다.

▶ 조작:5.2절



Note

• 측정채널의 수치표시

측정채널의 측정값이 렌지오버(하기참조)일때, 표시는 『+OVER』 또는 『-OVER』 이 됩니다. 번아웃 검출기능이 설정되어 있는 채널에서, 번아웃이 검출되었을때는, 『BURNOUT』로 표시됩니다. 그 이외에는 수치가 표시됩니다.

측정채널의 렌지오버란

- 직류전압입력의 경우 측정채널의 측정값이 측정가능범위의 5%를 넘으면 렌지오버가 됩니다. 예를들면, 측정렌지가 2V일때 측정가능범위는 -2.000~2.000V입니다. 2.200V를 넘으면 + 렌지오버, -2.200V미만이되면 -렌지오버가 됩니다.
- 입력종류가 열전대나 측은저항체 일때는 측정가능 범위의 약 ±10℃를 넘으면 렌지오버가 됩니다. 예를들면 측정렌지가 R일때 측정가능 범위는 0.0~1760.0℃입니다. 약 1770.0℃를 넘으면 +렌지오버, 약-10.0℃미만이 되면 -렌지오버가 됩니다.
- 리니어스케일링하고 있는 채널에서는, 소수점을 빼고, 값이 3000미만이 되면 -렌지오버가 됩니다. 단, ±3000이내에서 스케일폭의 105%이상을 +렌지오버, -5%미만을 -렌지오버로 변경할 수 있습니다. ▶ 설정:3.11 절

• 연산채널의 수치표시

▶1.9절

• 확장채널의 수치표시(부가사양/MC1)

표시수치범위는 소수점을 빼고, -30000~30000입니다. 소수점위치는, 확장채널의 하한 스펠 설정치의 소수점위치입니다. 수치표시는, 스펠 상하한의 설정에 관계없이, -30000~30000의 범위라면 그 값이 표시됩니다. 값이 30000을 넘으면 +렌지오버, -30000미만이 되면 -렌지오버가 됩니다.

●알람표시

알람마크와 측정값은 알람 상태에 의해 하기와 같이 표시됩니다.

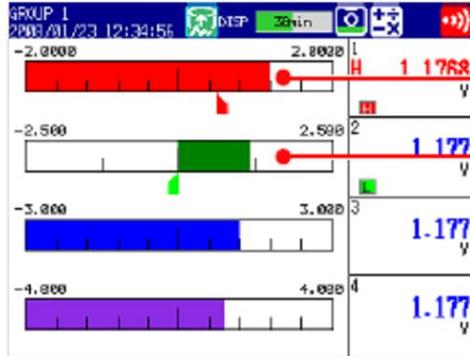


바그래프 표시

측정데이터를 바그래프로 표시합니다.

▶조작:5.2절

횡방향



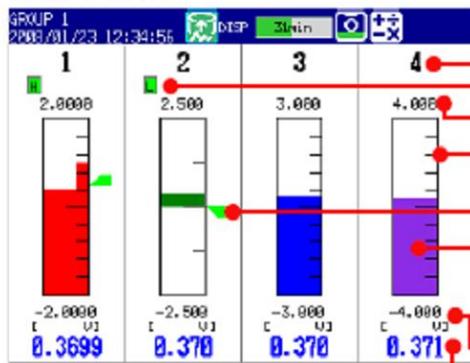
바그래프 기준위치가 『표준』 『하한』 또는 『상한』

▶6.11절

바그래프 기준위치가 『중앙』

▶6.11절

종방향 ▶6.11절



태그명 또는 채널번호
알람마크

상단값

스케일 눈금

▶6.7절

알람설정점마크

바그래프
(채널표시색으로 표시)

▶6.11절

하단값과 단위

측정값

바그래프 기준위치가 『중앙』

▶6.11절

바그래프 기준위치가 『표준』, 『하한』, 『상한』

▶6.11절

●바그래프 갱신

바그래프와 수치는 같은 주기로 갱신됩니다.

●알람표시

알람마크, 알람설정점마크, 및 측정값은 알람상태에 의해 하기와 같이 표시합니다.

알람	발생 해제	표시비유지				표시유지					
		발생	비유지	유지	비유지	알람ACK	비유지	유지	비유지		
알람마크	녹	적	녹	적	미점멸	녹점멸	녹	적	적점멸	적	적
설정점마크	녹	적	녹	적	적	녹	녹	적	적	적	적
측정값	청	적	청	적	적	청	청	청	적	적	적

바그래프 표시

내부메모리나 외부기억 미디어 내의 과거 측정데이터 (표시데이터 또는 이벤트 데이터)를 파형 표시 할 수 있습니다. 이 기능을 『과거 파형』라 합니다.

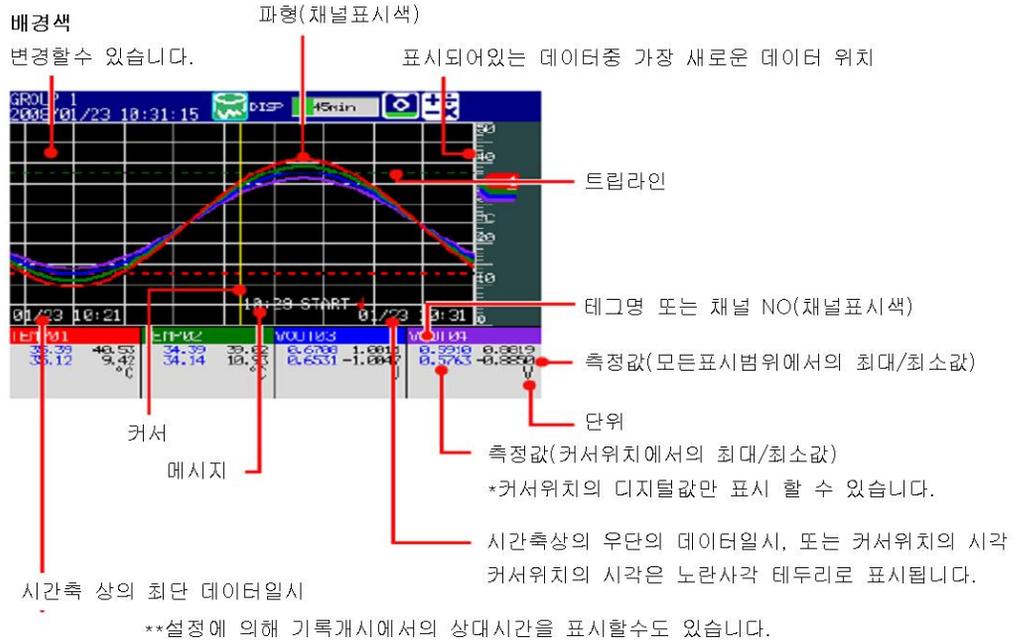
●과거 파형의 표시방법

내부메모리의 측정데이터를 과거파형으로 표시하는 방법은, 다음 5가지입니다.

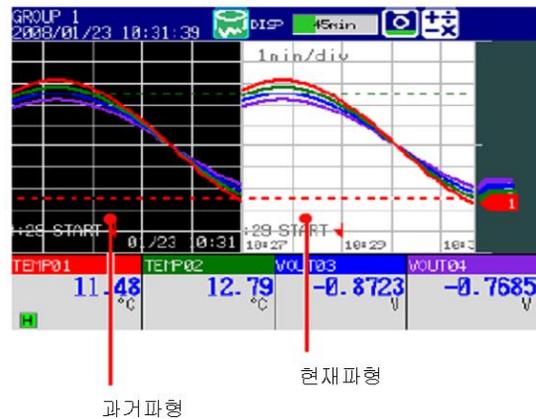
- 알람요약에서 표시한다. ▶5.7절
- 메시지요약에서 표시한다. ▶5.8절
- 메모리요약에서 표시한다. ▶5.9절
- 화면 메뉴에서 표시한다. ▶5.3절
- HISTORY키를 조작한다.

외부기억미디어의 측정데이터로 과거파형표시를 할 수 있습니다. ▶4.8절

●표시내용



2분할표시



내용	설명
알람파형	표시하고 있는 데이터의 알람서머리를 표시합니다.
메시지 파형	표시하고 있는 메시지서머리를 표시합니다.
데이터정보	표시하고 있는 데이터정보를 표시합니다. (파일명, 샘플링 개시 시작, 종료시각등)55

●추가기록메시지

추가 기록메시지를 작성할수 있습니다.

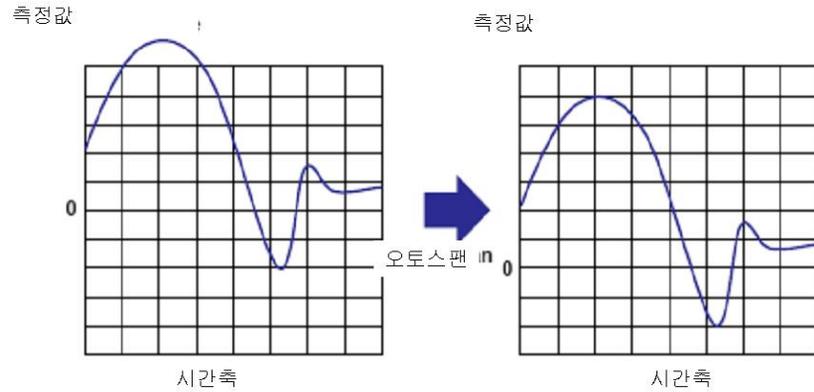
- ▶조작:6.4절

● 오토스팬 표시

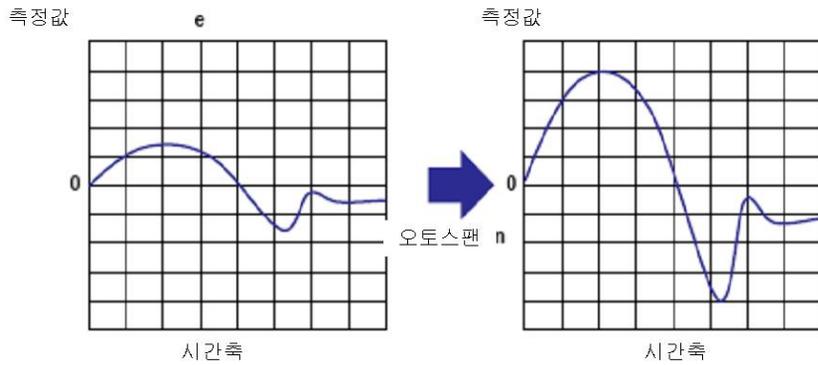
선명한 채널의 표시스팬을 자동적으로 조정하여 표시할 수 있습니다. 표시중인 과거데이터의 최대값과 최소값에서 스패를 조정합니다. 그룹을 전환하면 이표시는 해제됩니다.

*선택한채널과 동일스케일 위치에 있는 채널 파형에도 오토스팬이 실행됩니다.

최대치 또는 최소치가 표시스팬 밖에 있을때



최대값 또는 최소값이 표시스팬 안에 있을때



데이터 최대값 또는 최소값이, 표시 스패 설정가능범의 밖으로 되어있을때, 표시스팬을 설정가능한, 최대값 또는 최소값까지 조정해서 파형표시를 합니다.

데이터의 최대값 또는 최소값 오버플로 데이터 일때도 같은 모양으로 파형 표시합니다.

● 최전면 표시

선택한 채널의 과거파형을 가장 앞에 표시합니다.

그룹을 전화하면 이 표시는 해제됩니다.

오버뷰표시

모든 채널의 상태를 일괄 표시합니다.

커서를 이동하여 채널을 선택하고, 선택한 채널을 포함한 그룹의 트렌드, 디지털 또는 바그래프를 표시할 수 있습니다.

▶ 조작: 5.4절



● 알람 표시

채널 표시 영역, 채널 번호/태그명, 알람 종류, 및 측정값은, 알람 상태에 의해 하기와 같이 표시 됩니다.

알람 발생/해제	표시비유지			표시유지									
				알람ACK			알람ACK						
태그(채널)	흑	백	흑	흑	백	점멸	점멸	흑	흑	백	점멸	백	흑
채널영역	흑	적	흑	흑	적	흑	흑	흑	적	적	흑	흑	
알람종류	없음	백	없음	없음	백	없음	없음	없음	없음	백	백	없음	없음
측정값	흑	백	흑	흑	백	흑	흑	흑	흑	백	백	흑	흑

오버뷰표시

최신 알람 정보를 알람표시합니다.

- 최대 1000개 까지 표시 할 수 있습니다.
 - 임의의 알람 정보를 선택하고, 그 알람 정보를 갖는 표시 데이터 또는 이벤트 데이터의 과거파형 표시를 불러낼 수 있습니다.
- ▶ 조작:5.7절

	Channel	Type	Alarm Time
▼ OFF	1	1H	2008/01/23 18:07:51
▲ ON	1	1H	2008/01/23 18:07:44
▼ OFF	2	1L	2008/01/23 18:05:38
▲ ON	2	1L	2008/01/23 18:03:45
◆ ACK			2008/01/23 18:01:38
▲ ON	1	1H	2008/01/23 09:49:02
▼ OFF	2	1L	2008/01/23 09:46:57
▲ ON	2	1L	2008/01/23 09:45:05
▼ OFF	1	1H	2008/01/23 09:42:59
▲ ON	1	1H	2008/01/23 09:40:23
▼ OFF	2	1L	2008/01/23 09:38:19
▲ ON	2	1L	2008/01/23 09:36:26

과거파형 표시준

알람 발생/해제 일시

알람번호(1,2,3,4) / 타입(H,L,h,l,R,r,T,t)

알람발생 채널

▲ : 알람발생
 ([표시유지]의 설정값이 [유지]일때, 알람 ACK 조작점은 ▲가 점멸)

▼ OFF : 알람해제

◆ ACK : 알람 출력 해제 (알람ACK 조작에 의해, 점멸이 해제 되었을때)

커서(알람을 선택합니다.)

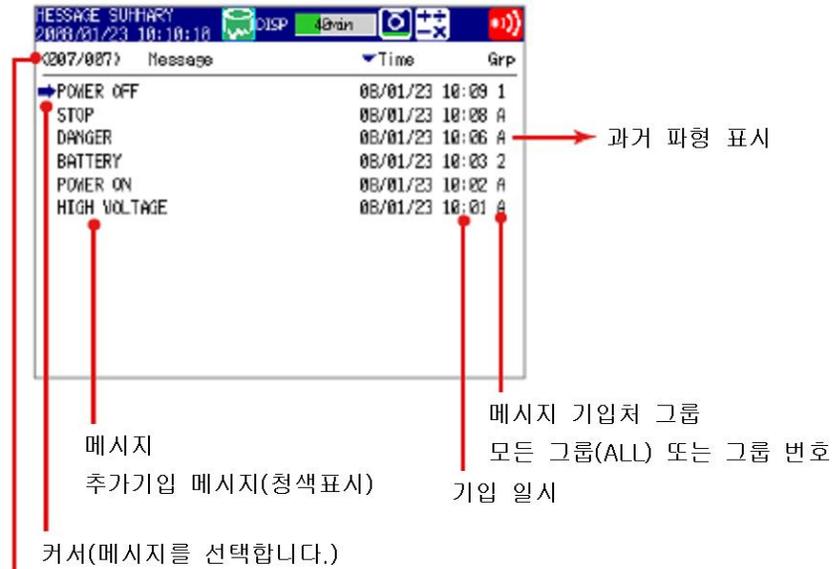
화면의 최하행에 표시되어 있는 알람 정보 NO./내부메모리의 알람정보수

메시지요약

기입된 메시지와 기입시각의 일람을 표시합니다.

- 최대 400개 표시 할 수 있습니다.
- 과거 데이터 부분에 추가 기입할 메시지(추가기입 메시지)를 가진 표시 데이터 또는 이벤트 데이터의 과거파형표시를 불러낼 수 있습니다.

▶ 조작:5.8절



화면 최하행에 표시 되어 있는 메시지의 번호/
내부메모리의 메시지수

● 표시항목의 전환

2조의 표시내용을 전환할 수 있습니다.

- 메시지, 기입일시, 기입처 그룹
- 메시지, 기입한 사용자명

메모리요약

내부메모리의 표시데이터 / 이벤트데이터 정보를 표시합니다.

- 표시데이터 또는 이벤트데이터를 선택하고, 그 과거파형 표시를 불러낼 수 있습니다.
- 내부메모리 메뉴얼 샘플링데이터, 리포트데이터(부가사양/M1,/PM1)의 샘플링 회수를 표시합니다.

▶ 조작:5,9절

Start Time	End Time	Data	Factor
01-23 18:07:56	01-23 18:08:12	5	Sample
01-23 18:03:04	01-23 18:04:48	327	Stop
01-23 18:02:28	01-23 18:02:36	5	Stop
01-23 18:00:24	01-23 18:01:24	16	Stop
01-23 09:58:28	01-23 09:59:32	10	Stop
01-22 29:09:08	01-22 29:25:52	250	Stop
01-22 19:09:08	01-09 29:09:04	993	Auto Save
01-22 18:09:08	01-09 19:09:04	993	Auto Save
01-22 17:09:08	01-09 18:09:04	993	Auto Save
01-22 16:16:52	01-09 17:07:16	757	Stop
01-22 15:01:00	01-09 16:06:04	77	Stop
01-22 09:02:48	01-09 09:43:52	617	Stop

● 표시 항목의 전환

2개의 표시방법을 전환 할 수 있습니다.

- 개시/정지 시각으로 표시
- 파일명을 표시

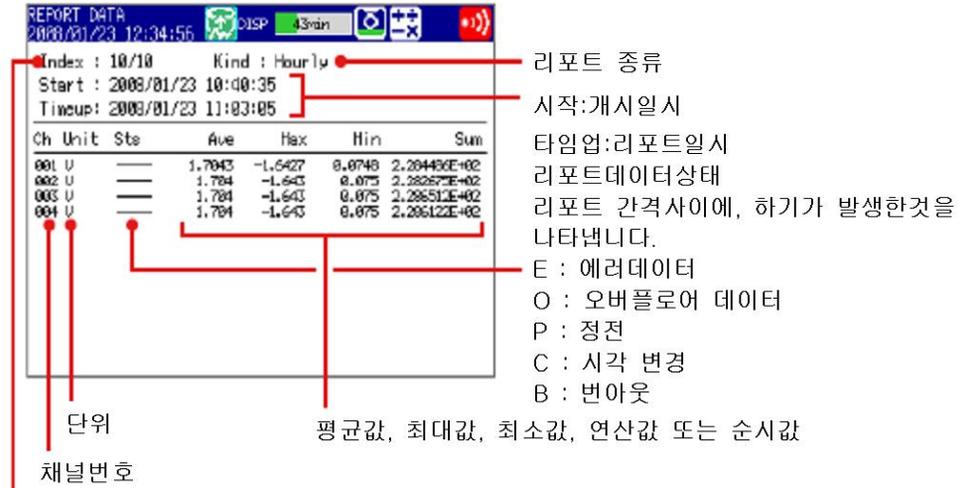
● 데이터 보존

내부메모리의 데이터를 CF카드 또는 USB 플래시 메모리에 저장 할 수 있습니다.

리포트데이터(부가사양, /M1, /PM1)

내부메모리의 리포트데이터를 표시합니다.

▶ 조작:5.5절



표시되어있는 리포트 데이터 번호 / 내부메모리의 리포트 데이터 수

적산바그래프(부가사양, /M1, /PM1)

리포트 데이터를, 리포트 그룹마다, 적산하여 바그래프 표시 할 수 있습니다.

▶ 조작:5.9절

▶ 리포트 그룹:10.5절

● 표시데이터종류

리포트 기능에서 설정한 리포트 종류에 의해 표시데이터 종류가 결정됩니다.

표시데이터 종류	리포트 종류
시보+일보	시보, 시보+일보
일보+주보	일보+주보
일보+월보	일보, 일보+월보

표시에 : 시보+일보표시

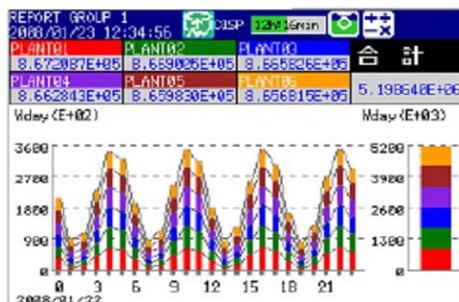


1일의 적산값(바그래프)

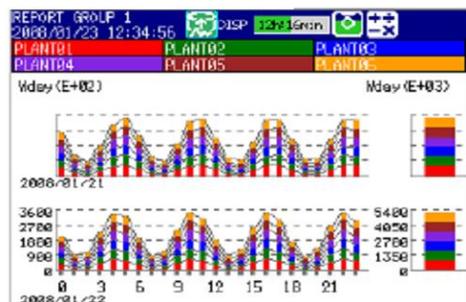
● 표시형식

바그래프를 전면표시와 ?단표시로 전환 할 수 있습니다.

전면표시



2단표시



상태표시

하기의 표시가 있습니다.

▶ 조작:5.5절

● **릴레이 상태 표시**

알람 출력 릴레이와 내부 스위치의 상태를 표시합니다.

● **모드버스 클라이언트 상태표시, 모드버스 마스터 상태표시**

코멘드의 상태를 표시합니다.

로그표시

각종로그(조작이력)을 표시합니다.

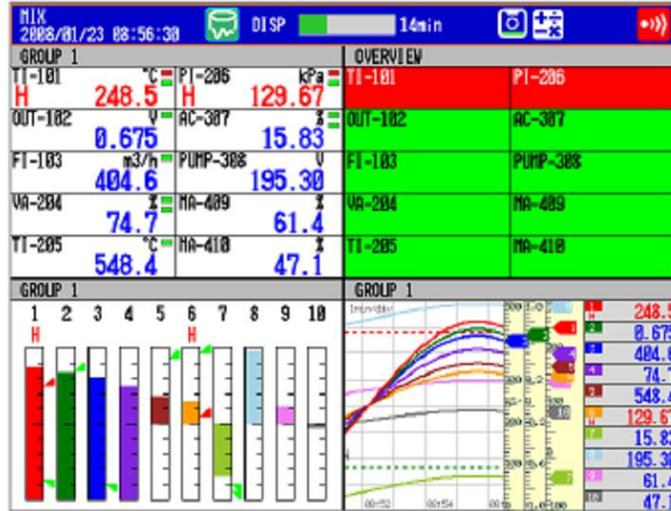
▶ 조작:5.10절

로그종류	설명
로그인	로그인/로그아웃의 이력, 시각설정이력, 정전이력
에러	에러메시지 이력
통신	통신코멘드 이력
FTP전송	FTP 전송이력
WEB	Web 조작이력
메일송신	E-MAIL 송신 이력
SNTP	SNTP 서버로의 액세스 이력
DHCP	DHCP 서버로의 액세스 이력
MODBUS	MODBUS 클라이언트 또는 MODBUS 마스터에의 통신이력

4화면표시(MV2000만)

4종류의 다른 표시 형식을 1화면으로 표시합니다. 화면 사이즈가 1/4이 되므로, 표시할 수 있는 형식, 내용, 조작에 제한이 있습니다.

▶ 조작:5,4절



표시할수 있는 화면	제한
트렌드	그룹자동 전환없음. 모든채널표시, 메시지표시없음
디지털	표시 스케일수 : 6이하 그룹의 자동전환 없음
바그래프표시	그룹의 자동 전환 없음. 수치표시없음, 알람문자는 대표 1개를 표시
오버뷰	조작불가, 261채널 이상일때는 수치표시 없음
알람요약	
메시지요약	
메모리요약	커서로의 조작은 불가능함.
Modbus 클라이언트 상태표시	
Modbus 마스터 상태표시	
릴레이상태표시	
리포트표시	커서로의 조작은 불가능함
연산바그래프표시	채널마다의 적산값(수치표시), 리포트 그룹의 적산값(수치표시)

●화면등록

4화면 표시의 표시조건을, 화면명을 붙여서 4개 등록 할 수 있습니다. 등록된 표시조건의 4화면 표시를 화면명으로 불러내어 표시 할 수 있습니다. 초기값은 다음과 같습니다.

화면명	표시하는 화면
MIX	트렌드(그룹1) / 디지털(그룹1)/바그래프(그룹1)/오버뷰
ALL TREND	모두 트렌드 표시(그룹 1~4)
ALL DIGITAL	모두 디지털 표시(그룹 1~4)
ALL BAR	모두 바그래프 표시(그룹 1~4)

기타편리한기능

●지정한 화면으로 자동복귀

일정시간 조작하지 않을때, 사전에 지정한 화면을 표시합니다.

▶설정:6.15절

●즐거찾기키

자주사용하는 화면을 HISTORY키에 등록하여, 간단 조작으로 표시할 수 있도록 합니다.

HISTORY키의 동작을 『즐거찾기』로 설정했을때 이용할 수 있습니다.

▶설정:6.16절

●메뉴의 사용자지정

FUNC 키를 눌렀을때에 표시되는 기능 메뉴와 DISP/ENTER키를 눌렀을때에 표시되는 화면 메뉴의 내용을 변경합니다.

▶설정:6.18절

●모니터 정지

임의의 타이밍에서 화면을 정지할 수 있습니다. 모니터 정지중도 샘플링은 계속됩니다.

LCD화면의 표시상태설정

LCD화면의 표시상태를 설정할수 있습니다.

화면환경	설정내용
운전화면의 배경색	화면 배경색을 백색 또는 흑색의 어느쪽으로 설정 할 수 있습니다. 초기값은[백색]입니다. ▶설정:6.13절
히스토리컬 트렌드 화면의 배경색	화면 배경색을 흰색, 크림색, 흑색, 밝은 회색에서 선택 할 수 있습니다. 초기값은 [흑색]입니다. ▶설정:6.13절
LCD 휘도	LCD 화면의 휘도를 선택 할 수 있습니다. MV1000 : 8단계 MV2000 : 6단계 초기값은 휘도 [2]입니다. ▶설정:9.8절
백라이트 절전	지정시간 키조작이 없는 경우, LCD의 백라이트를 자동적으로 OFF 또는 어둡게하는 것으로, 백라이트의 수명을 연장합니다. 키조작 또는 알람 발생에 의해 통상 밝기의 화면으로 복귀합니다. 또 FUNC키에의해 임의로 백라이트 절전을 동작 시킬수 있습니다. 초기설정에서는 백라이트 절전이 동작하지 않도록 설정되어 있습니다. ▶설정:9.8절

1.5 데이터저장기능

MV로 기록 가능한 데이터와 그 저장 방법에 대하여 설명하고 있습니다.

데이터 종류

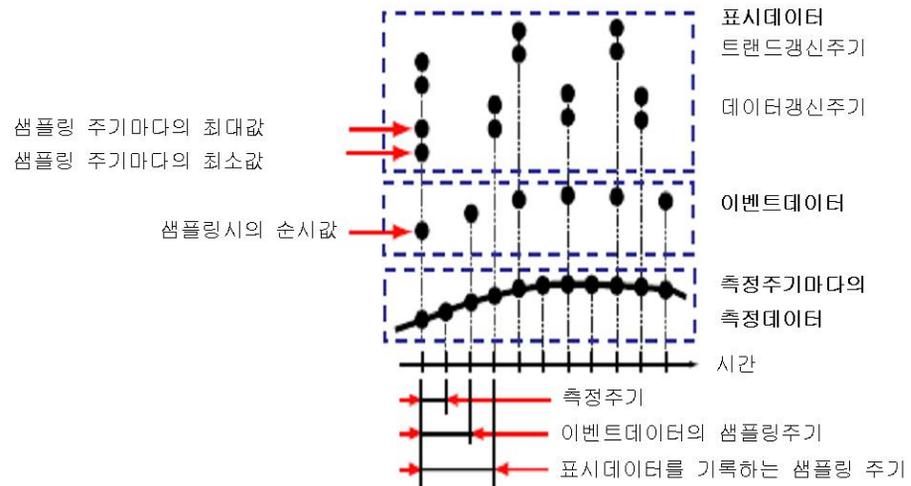
MV로 기록 가능한 데이터의 종류는 다음과 같습니다.

데이터 종류	설명
표시데이터	<ul style="list-style-type: none"> 트렌드표시에서 표시하는 파형 데이터입니다. 지정 샘플링 주기로 측정 데이터를 기록합니다. 샘플링 주기는 데이터 갱신주기에서 지정합니다. 샘플링 주기내의 측정데이터 중 최소값과 최대값이 저장됩니다. 파일에 헤더문자열(다른파일과 공통)을 써넣을 수 있습니다. 알람 정보 / 메시지 정보를 갖습니다. 데이터형식:텍스트 형식, 바이너리형식(비공개)
이벤트데이터	<ul style="list-style-type: none"> 지정샘플링 주기로 기록한 측정데이터입니다. 계기가 되는 현상이 발생했을때 기록을 개시하는 모드와, 상시 기록하는 모드가 있습니다. 파일에 헤더문자열(다른파일과 공통)을 써넣을 수 있습니다. 알람정보/메시지 정보를 갖습니다. 데이터형식:텍스트 형식, 바이너리형식(비공개)
수동 샘플링 데이터	<ul style="list-style-type: none"> 수동 샘플링 조작을 실행했을때의 측정데이터의 순서치입니다. 파일에 헤더문자열(다른파일과 공통)을 써넣을 수 있습니다. 데이터형식:텍스트 형식
레포트 데이터(부가사양 /M1, PM1)	<ul style="list-style-type: none"> 시보, 일보, 주보, 월보, 데이터입니다. 리포트데이터는, 리포트 종류에 의해서 정해지는 간격(시보의 경우는 1시간, 일보의 경우는 1일등)마다 작성됩니다. 파일에 헤더문자열(다른파일과 공통)을 기입할 수 있습니다. 데이터형식:텍스트형식
스냅셋데이터(화면이 이미지 데이터)	<ul style="list-style-type: none"> 스냅셋 조작을 실행했을때의, MV의 표시화면의 이미지 데이터 입니다. CF카드에 보존할 수 있습니다. 데이터형식:PNG형식(Portable Network Graphics)
설정데이터	<ul style="list-style-type: none"> MV의 설정 데이터입니다. 데이터형식 : 바이너리형식(비공개)

• 표시데이터와 이벤트데이터

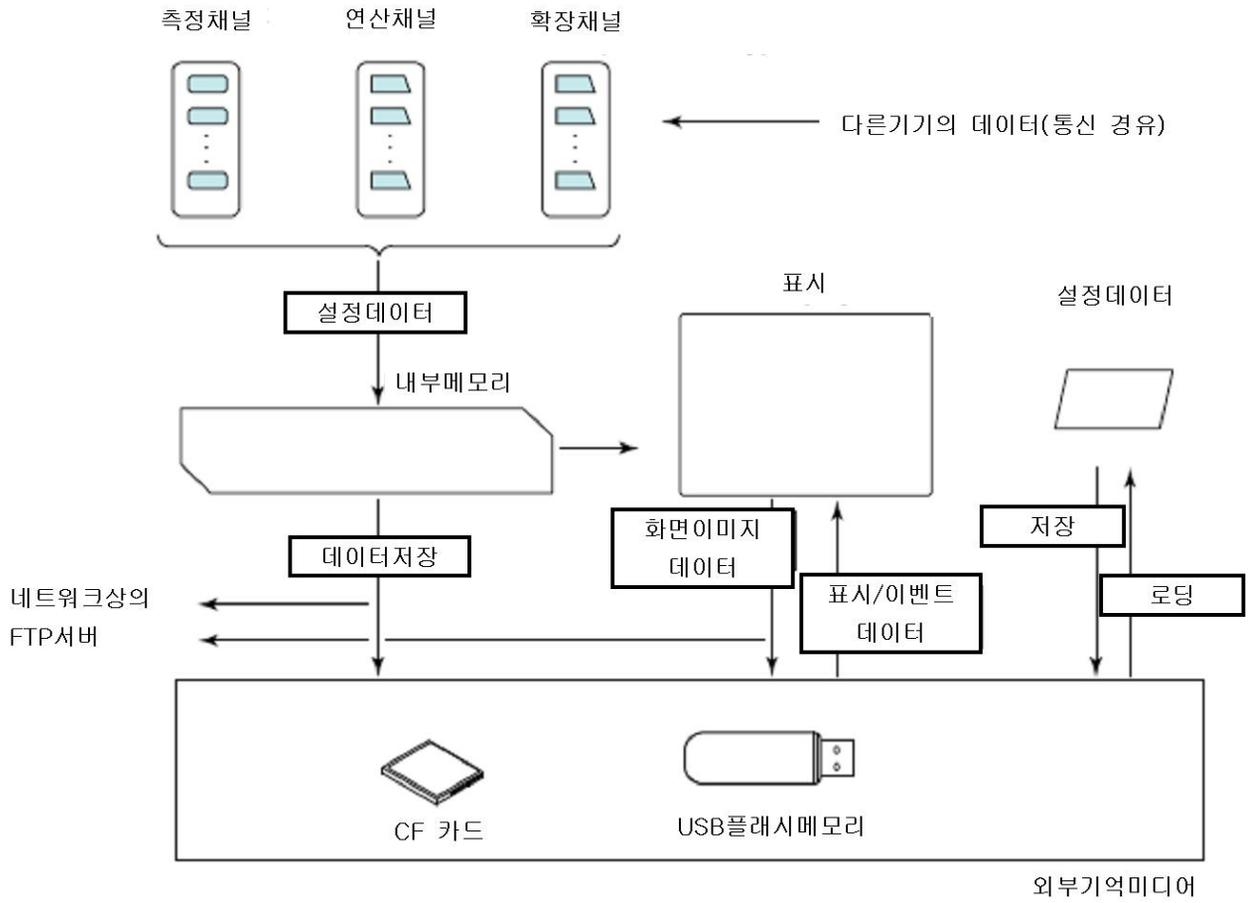
표시데이터는 종래의 기록지에 의한 기록에 상당하는 것으로 장시간 기록이 유효합니다.

이벤트데이터는 측정데이터를 자세히 기록하고 싶은 경우에 유효합니다.



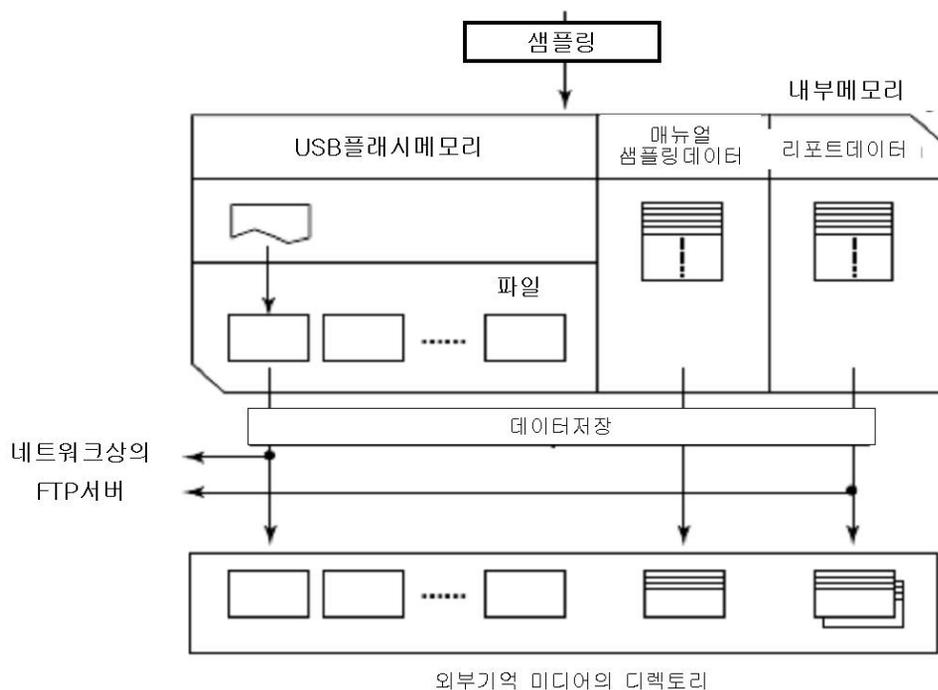
데이터 기록과 저장의 흐름

측정데이터는 내부메모리에 기록되어, 외부기억 미디어로 저장됩니다.



내부메모리

표시데이터, 이벤트데이터는 내부메모리에 파일 단위로 저장됩니다. 또 파일 단위로 기억 미디어로 저장됩니다.



표시데이터, 이벤트데이터의 기록 방법

▶설정:4.1절, 조작:4.4절

●기록하는 데이터 종류

『표시데이터만』 『표시데이터와 이벤트 데이터』 『이벤트데이터만』 에서 선택합니다.
기록할 데이터를 결정한다.

기록하는 데이터

사용목적에 적합한 데이터를 기록해 주십시오. 하기의 예를 참고해 주십시오

예1 : 지금까지의 기록지 기록계와 같이 상시파형데이터만을 기록하는 표시데이터를 기록합니다.

예2 : 통상은 파형데이터를 기록하고 있고 알람이 발생했을때 알람발생전후의 보다 상세한 데이터를 기록하고, 알람이 발생했을때에 이벤트 데이터를 기록합니다.

예3 : 항상 가능한한 상세한데이터를 기록한다. 샘플링 주기를 지정하여 이벤트데이터를 기록합니다.

예4 : 통상은 데이터를 기록할 필요가 없지만, 알람이 발생했을때만 데이터를 기록한다. 알람이 발생했을때만 이벤트 데이터를 기록합니다.

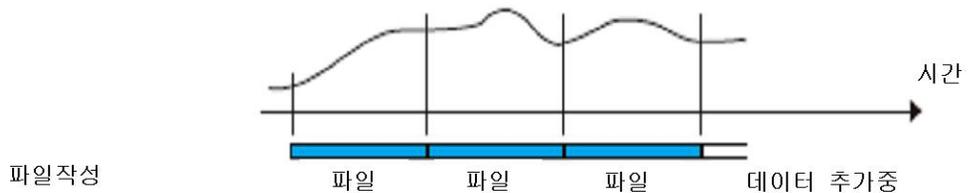
●내부메모리

기록된 측정데이터는 지정시간 간격으로 분할되어, 파일로서 유지됩니다.

파일을 유지하는 내부메모리의 용량은 80MB 또는 200MB(확장메모리)입니다. 이 용량을 다 사용하거나, 『표시데이터파일』 + 『이벤트데이터파일』 의 수가 400을 넘으면, 가장 오래된 파일부터 덮어쓰기됩니다.

●표시데이터의 기록조건

항목	설명
대상채널	측정채널, 연산채널, 확장채널(MV2000만)에서 선택합니다.
샘플링 주기	『데이터 갱신주기』에서 지정합니다. 5s~10h 선택항목에서 선택합니다. 측정주기보다 빠른 설정을 할 수 없습니다. 설정된 『파일 저장주기』로 파일을 작성합니다.



파일작성

파일은 이하와 같을때도 작성됩니다.

- 수동조작으로 파일을 작성했을때
- 메모리 정지했을때
- 이벤트 동작기능으로 파일 작성을 했을때
- 정전에서 복귀했을때

메모리 개시 / 정지	START/STOP 키를 누르면 기록을 개시(메모리개시)하고, 다시한번 START/STOP 키를 누르면 기록을 정지(메모리정지)합니다.
-------------	--

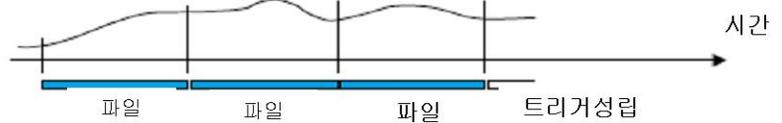
●이벤트데이터의 기록조건

항목	설명
대상채널	표시데이터와 같습니다.
샘플링주기	25ms ~ 600s의 선택항목에서 선택합니다. 단 측정주기보다 빠른 주기는 설정할 수 없습니다.
파일조작	설정한 『데이터길이』에 도달했을때에 파일을 작성합니다. 파일은 이하와 같을때에도 작성됩니다. • 수동조작으로 파일을 작성했을때 • 메모리정지했을때 • 이벤트 동작기능으로 파일 작성을 실행했을때 • 정전에서 복귀했을때

모드 [프리](항상기록한다), [단발트리거] 및 [반복트리거]모드가 있습니다. 모드에 따라서 기록동작이 하기와 같이 됩니다.

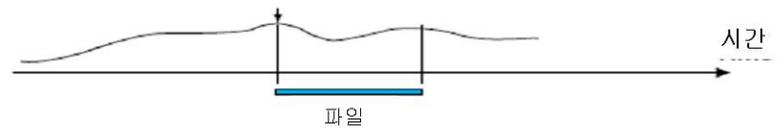
프리

START/STOP 키를 누르면 기록을 개시하고 다시한번 START/STOP 키를 누르면 기록을 정지합니다.



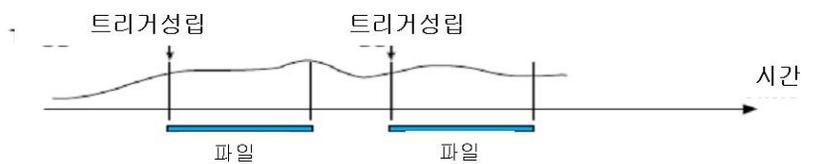
단발트리거

START/STOP 키를 누르면 트리거 대기 상태가 됩니다. 트리거 성립후, 지정시간(데이터길이)데이터를 기록하고 종료합니다. 이후 트리거가 성립 기록은 하지 않습니다. 데이터추가중



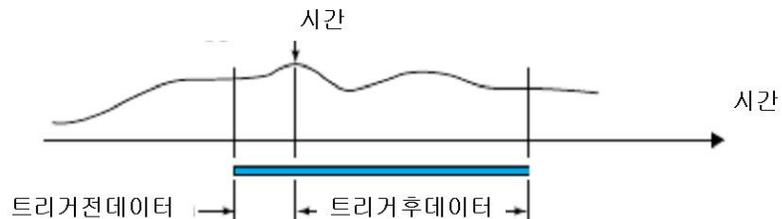
반복트리거

START/STOP키를 누르면 트리거 대기 상태가 됩니다. 트리거 성립후, 지정시간(데이터길이)데이터를 기록하고 종료합니다. 그후 트리거가 대기상태가 되고 트리거가 성립 할때마다. 지정시간(데이터길이)의 기록을 반복합니다. 이벤트데이터의 기록을 정지할 때에는 다시 한번 START/STOP 키를 누릅니다.



이벤트 데이터의 프리트리거

트리거모드일때에 설정할 수 있습니다. 트리거 성립전의 데이터를, 이벤트데이터로서 기록하는 기능입니다. 알람등의 현상이 발생했을때에, 그 현상 발생이전의 데이터를 기록하고 싶을때에 편리합니다. 이벤트 데이터의 기록시간(데이터길이)에 대한 비율은 (0, 5, 25, 50, 75, 95, 100%)로 지정합니다.

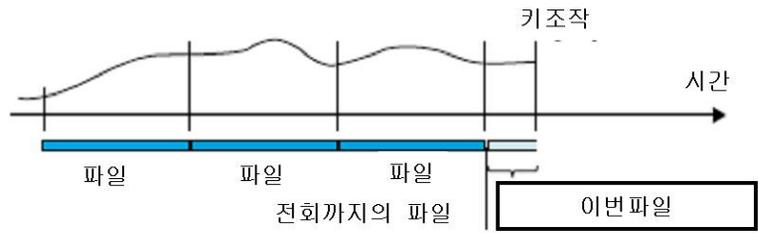


이벤트데이터 기록 개시의 트리거

트리거 모드 일때에, 기록을 개시할 각종 조건을 설정할수 있습니다.

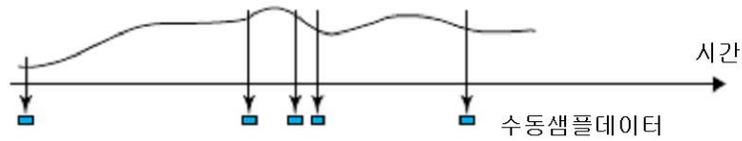
예:키조작, 알람발생, 시각, 리모트제어

- 키조작에 의한 파일작성
키조작에 의한 파일을 작성할 수 있습니다.



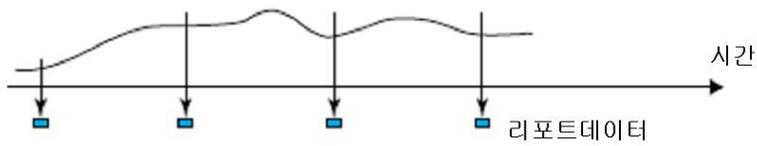
수동 샘플 데이터

수동샘플데이터는 내부메모리에 기록됩니다. 수동샘플데이터의 수가 400을 넘으면, 가장 오래된 데이터부터 덮어쓰기 됩니다.



리포트 데이터

리포트 데이터는 내부메모리에 기록됩니다. 리포트 데이터의 수가 100을 넘으면 가장 오래된 데이터부터 덮어쓰기 됩니다.



외부기억 미디어로의 저장

▶설정:4.2절, 조작:4.4절

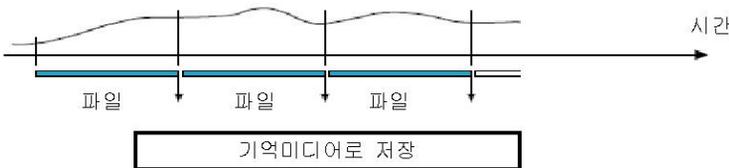
●외부기억 미디어의 종류

- CF카드(32MB이상)
- USB 플래시 메모리

●자동저장

CF카드를 항상 드라이브에 삽입해둡니다. 내부메모리의 데이터가 자동적으로 CF카드에 저장됩니다.

자동저장시간

데이터 분류	설명 파일이 작성되었을때, 그 파일이 저장됩니다.																							
표시 데이터																								
이벤트 데이터	표시 데이터와 같습니다.																							
수동 샘플링 데이터	최초에 수동샘플링이 실행 되었을때에, CF카드에 수동 샘플링 데이터 파일이 작성됩니다. 수동 샘플링 실행마다 이 파일에 데이터가 추가 됩니다. 100데이터에서 1개의 파일이 작성됩니다. ▶조작:4.4절																							
리포트 데이터	<p>최초에 리포트 데이터가 생성되었을때 CF 카드에 리포트 데이터 파일이 작성되고, 리포트 데이터가 저장됩니다. 리포트 시각마다 이 파일에 리포트 데이터가 추가됩니다.</p> <p>리포트 파일 분할</p> <p>지정된시각에 파일로의 리포트 데이터 추가를 종료하고 다음회부터 신규파일에 저장됩니다. 파일은 아래표의 단위로 분할 됩니다.</p> <table border="1" data-bbox="655 1227 1423 1559"> <thead> <tr> <th rowspan="2">리포트종류</th> <th colspan="2">리포트 파일</th> </tr> <tr> <th>1파일의 경우</th> <th>종류별 파일의 경우</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>시보</td> <td> 1일 시보</td> <td></td> </tr> <tr> <td>일보</td> <td> 1개월간 일보</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">시보 및 일보</td> <td rowspan="2"> 1일의 시보와 일보</td> <td> 일보마다 1파일</td> </tr> <tr> <td> 1일시보</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">일보와 주보</td> <td rowspan="2"> 1주간의 일보와 주보</td> <td> 주보마다 1파일</td> </tr> <tr> <td> 1주간 일보</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">일보와 월보</td> <td rowspan="2"> 1개월간의 일보와 월보</td> <td> 월보마다 1파일</td> </tr> <tr> <td> 1개월간 일보</td> </tr> </tbody> </table>	리포트종류	리포트 파일		1파일의 경우	종류별 파일의 경우	시보	 1일 시보		일보	 1개월간 일보		시보 및 일보	 1일의 시보와 일보	 일보마다 1파일	 1일시보	일보와 주보	 1주간의 일보와 주보	 주보마다 1파일	 1주간 일보	일보와 월보	 1개월간의 일보와 월보	 월보마다 1파일	 1개월간 일보
리포트종류	리포트 파일																							
	1파일의 경우	종류별 파일의 경우																						
시보	 1일 시보																							
일보	 1개월간 일보																							
시보 및 일보	 1일의 시보와 일보	 일보마다 1파일																						
		 1일시보																						
일보와 주보	 1주간의 일보와 주보	 주보마다 1파일																						
		 1주간 일보																						
일보와 월보	 1개월간의 일보와 월보	 월보마다 1파일																						
		 1개월간 일보																						

저장처

CF카드입니다.

데이터보저장 디렉토리

데이터 저장처 디렉토리명을 설정할 수 있습니다. (초기값 [DAT00])

지정한 이름의 디렉토리를 CF카드내에 작성하고, 데이터를 저장합니다.

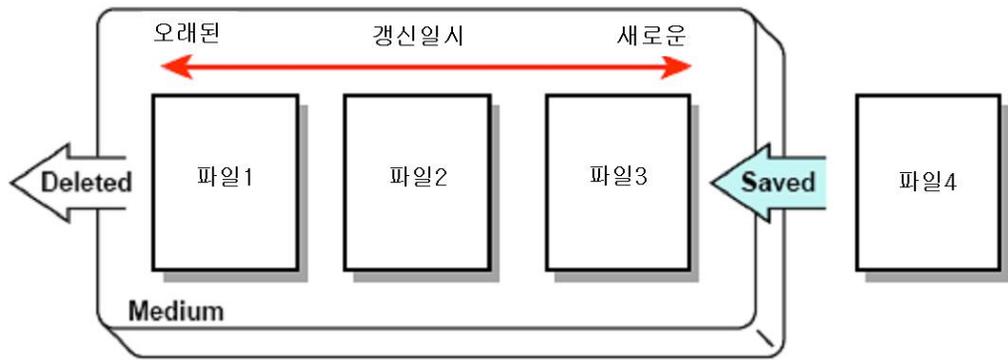
저장동작(미디어 FIFO를 사용하지 않는 경우)

CF카드에 충분한 빈용량이 없으면, 내부메모리 데이터를 저장할 수 없습니다. 내부메모리의 데이터가 덮어 쓰기 전에 CF카드를 교환하여 데이터를 저장하여 주십시오.

저장동작(항상 최신 데이터 파일을 저장한다/미디어 FIFO)

데이터 파일을 자동 저장 하는 경우, 항상 최신 데이터 파일을 CF카드에 저장하도록 할수 있습니다. 이 방법으로는 CF카드를 교환하지않고, MV를 계속적으로 사용할 수 있습니다.

• 동작



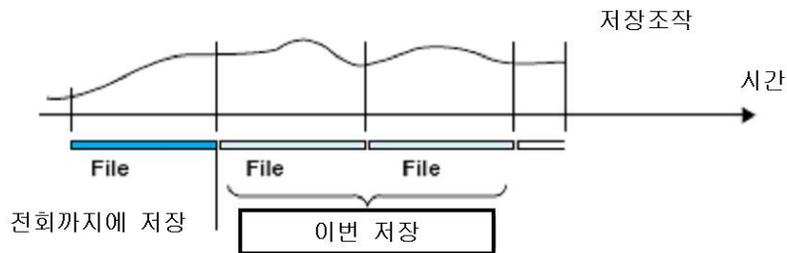
CF카드로의 데이터저장시, 새로운 파일을 저장하기 위한 빈용량을 확보할 수 없는 경우, 데이터의 갱신 일시가 오래된 순으로 파일을 삭제하고나서 새로운 파일을 저장합니다.

이동작을 FIFO(First in First out)라 합니다.

- FIFO동작은 하기의 파일을 자동저장할때만 실행됩니다. 다른 방법으로 저장처 디렉토리에 파일을 보존해도 FIFO동작을 행하지 않습니다. 표시 데이터 파일 이벤트 데이터 파일, 리포트 데이터 파일, 수동 샘플링 데이터 파일, 스냅셋 데이터 파일
- 삭제대상이 되는 파일
보존처 디렉토리내의 모든 파일이 삭제대상이 됩니다. 단 하기의 파일은 제외 합니다. 숨김 파일, 읽기전용파일, 보존처 디렉토리 내의 보조 디렉토리 내에 있는 파일
- 최대 1000개의 최신 파일을 유지합니다. 보존처 디렉토리내의 파일수가 1000개를 넘어버린 경우에는 빈용량이 충분해도, 오래된 파일을 삭제하여, 새로운 파일을 보존합니다. 파일 수를 1000개 이내로 유지하는 것은 할 수 없습니다.

●수동저장(미저장 데이터 일괄저장)

외부기억 미디어를 장착하고, 소정의 조작을 하였을때에, 내부메모리의 미저장 데이터를 파일단위로 외부 기억 미디어에 저장됩니다.



수동저장의 경우, 내부 메모리의 데이터가 덮어 쓰여지기 전에 외부기억 미디어안에 데이터를 저장 하는 것이 중요합니다. 내부메모리의 사용상태를 파악하여 적절한 타이밍에서 외부기억 미디어로 데이터를 저장하여 주십시오

저장처

CF카드 또는 USB 플래시 메모리를 선택할 수 있습니다.

데이터 저장처 디렉토리

데이터 저장처 디렉토리 명을 설정할 수 있습니다.(초기값은 [DATO])

●파일명

측정데이터를 CF카드에 저장 할때의 파일명을 하기의 3종류에서 선택 할 수 있습니다.

구성	설명	
날짜	표시데이터 이벤트데이터 수동샘플링데이터 스냅샷데이터	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">7-digit</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 5px;">Specified string</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 5px;">Date</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 5px;">. Extension</div> <p>Ex.: 000123_AAAAAAAAAAA050928_174633.DAD</p>
	리포트데이터	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">7-digit</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 5px;">Specified string</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 5px;">Date</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 5px;">Type</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 5px;">. Extension</div> <p>Ex.: 000123_AAAAAAAAAAA050928_174633HD.DAR</p>
연번	표시데이터 이벤트데이터 수동샘플링데이터 스냅샷데이터	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">7-digit</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 5px;">Specified string</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 5px;">. Extension</div> <p>Ex.: 000123_AAAAAAAAAAA.DAD</p>
	리포트데이터	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">7-digit</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 5px;">Specified string</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 5px;">Type</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 5px;">. Extension</div> <p>Ex.: 000123_AAAAAAAAAAA0HD.DAR</p>
배치명	표시데이터 이벤트데이터	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">7-digit</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 5px;">Batch name</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 5px;">. Extension</div> <p>Ex.: 000123_BBBBBBBBBBBBBBBBBB.DAD</p>
	리포트데이터	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">7-digit</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 5px;">Date</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 5px;">Type</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 5px;">. Extension</div> <p>Ex.: 000123_050928_174633HD.DAR</p>
	수동샘플링데이터 스냅샷데이터	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">7-digit</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 5px;">Date</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 5px;">. Extension</div> <p>Ex.: 000123_050928_174633.DAM</p>

항목	설명	
연번	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">수자6행</div> + <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">구획1행</div> 으로 구성됩니다.	
	수자6행	발생순번호입니다. 000001에서 시작하여 999999까지의 값을 갖습니다. 999999까지 사용하면, 000000이 됩니다.
	구획1행	“_”에서 시작되어, A~Z, 0~9의 값을 갖습니다. 지정디렉토리내에 동명의 파일이 존재한 경우, 덮어쓰기를 피하기 위하여 『구획』 문자를 발생순으로 바꾸어 보존합니다. 예: 「000123_AAAAAAAAAAA.DAD」 라는 파일이 이미 존재하는 경우 「000123AAAAAAAAAAA.DAD」 라는 파일명으로 보존합니다.
날짜	YYMMDD_hhmmss	YY:년(서력2행), MM:월, DD:일, HH:시, mm:분, ss:초
지정 문자에	AAAAAAAAAAAA	최대16문자, 반각영수자가 사용가능
배치명	BBBBBBBBBBBBBB...B	최대40문자, 반각영수자가 사용가능
종별	H_, D_, W_, M_, HD, DW, DM	리포트 데이터 종류 H:시포, D:일보, W:주보, M:월보 HD:시보와 일보, DW:일보와 주보, DM:일보와 월보
확장자	표시데이터 이벤트데이터 수동샘플링데이터	:DAD, TDD 리포트데이터 :DAR :DAE, TDE 스냅샷데이터 :PNG :DAM 설정데이터 :PDL

●**키조작에 의한 데이터 저장 (데이터 저장모드)**

자동저장일때에도 수동 저장일때도, 이하의 데이터 저장 조작을 할 수 있습니다.

▶조작:5.9절

데이터저장	설명
1파일저장	지정한 표시데이터 이벤트데이터의 파일을 저장합니다.
모든데이터저장	내부메모리의 모든 데이터를 일괄 저장합니다.
수동 샘플링 저장	내부메모리의 모든 수동 샘플링 데이터를 일괄 저장합니다.
리포트 데이터 저장	내부메모리의 모든 리포트 데이터를 일괄 저장합니다.

USB 플래시 메모리를 접속했을때 즉시 데이터 저장 모드로 이행할 수 있습니다.
▶조작:4.10절

저장처

CF카드 또는 USB 플래시 메모리를 선택할 수 있습니다.

데이터 저장처 디렉토리

데이터 저장처 디렉토리명에 일시를 부가한 디렉토리명의 디렉토리를 작성하여, 데이터를 저장합니다.

디렉토리명: 「지정문자열」_YYMMDD_HHMMSS

예:2008년 1월 30일 17시 16분 42초에 저장한 경우 「DATA0_080130_170642」라는 이름의 디렉토리에 저장합니다. 「DATA0」는 지정 문자열입니다.

Note

외부기억미디어에 작성 할 수 있는 디렉토리수는 디렉토리명의 문자수에 의해 변합니다. 「지정문자열」의 문자수가 5문자 일때 약 170개, 20문자일때 약 120개의 디렉토리를 작성할 수 있습니다. 이 제한을 넘는 디렉토리를 작성 하려고 하면, 예러가 됩니다.

외부기억 미디어로의 저장

●**설정데이터**

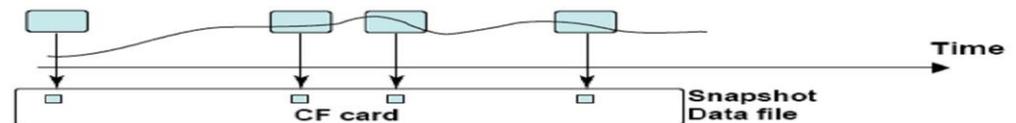
MV 설정데이터를 CF 카드 또는 설정 데이터는, 루트 디렉토리에 저장됩니다.

설정데이터 파일의 파일명	Specified .PDL Example: ABCD10005.PDL
---------------	--

▶조작:4.9절

●**스냅샷 데이터**

MV에서 표시하고 있는 화면을 PNG 형식으로 CF카드에 저장합니다. 표시 데이터나 이벤트 데이터와 같은 디렉토리에 저장됩니다. 파일명은 앞 페이지를 참조하십시오.



▶조작:4.6절

이더넷을 통한 데이터 저장

FTP 클라이언트 기능에 의해 표시데이터, 이벤트데이터, 리포트데이터 (부가사양 /M1, /PM1) 및 화면 이미지(스냅샷 데이터)를 이더넷을 통하여 FTP 서버에 자동전송하고, 저장할 수 있습니다. 또 거꾸로 MV가 FTP 서버가 되고, 퍼스널 컴퓨터로부터 MV에 접속하여, MV의 내부메모리 또는 외부기억 미디어의 데이터 파일을 꺼내어 저장 할 수도 있습니다.

▶ 「통신 인터페이스 사용자 매뉴얼」 (IM MV1000-17)

1.6 배치기능

표시데이터/이벤트데이터 파일에 하기의 배치(Batch) 정보를 추가할 수 있습니다.
표시데이터/이벤트데이터 파일을 배치정보로 관리할 수 있습니다.

▶설정과 조작:4.3절

배치정보

●배치번호와 로트번호

표시데이터 / 이벤트데이터 파일을 (배치번호-로트번호)로 식별할 수 있습니다.
로트번호를 사용하지 않는 지정도 할 수

- 배치번호(반각32문자이내)
- 로트번호(수자8행 이하)

●로트번호의 자동증가

로트번호는 메모리 정지시에 자동적으로 +1할 수가 있습니다.

●텍스트 기록란

파일에 임의의 텍스트를 8조기입 할 수 있습니다. 한 개의 텍스트 기록란에는 하기의 구성입니다.

- 기록한 타이틀(반각20문자이내)
- 기록한 문자열(반각30문자이내)

텍스트 기록란은 키조작으로 MV의 화면에 표시 할 수 있습니다.

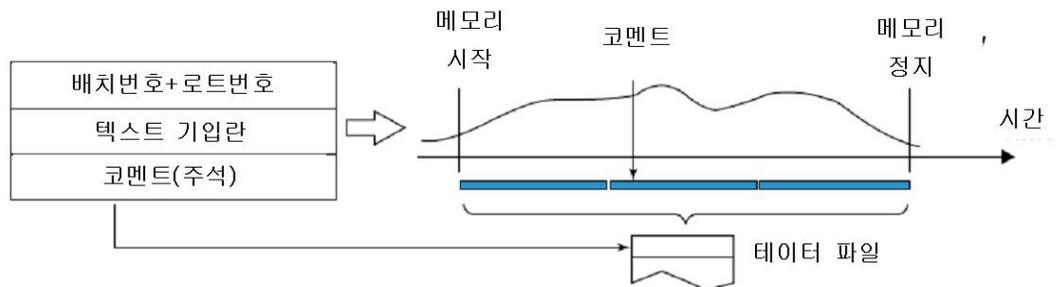
●배치코멘트(주석)

파일에 임의의 코멘트(주석)을 3개 기입 할 수 있습니다. 각 코멘트는 메모리 샘플중에 1회만 기입할 수 있습니다.

- 코멘트1, 코멘트2, 코멘트3 (각각 반각 50문자이내)

배치 기능의 사용방법

아래그림을 참조하여 주십시오 텍스트기입란에는, 예를 들면 조업자, 관리자 등을 기입합니다.



1.7 이벤트 동작기능

어떤현상(이벤트)이 발생했을 때에 지정한 동작(액션)을 실행합니다. 이 기능을 「이벤트 동작」이라 합니다. 리모트 제어기능(부가사양/R1)도, 이벤트 동작으로 설정합니다.

▶설정:7.1절

배치정보

●이벤트 일람

하기의 현상에서 선택합니다.

현상	레벨/엣지	설명
리모트	레벨/엣지	리모트 제어입력의 ON/OFF입니다.
출력릴레이	레벨/엣지	알람 출력 릴레이의 동작/비동작입니다.
내부스위치	레벨/엣지	내부스위치의 「0」 / 「1」 입니다.
타이머	엣지	타이머의 시간 종료입니다.
매치타임타이머	엣지	시각 일치입니다.
알람	레벨/엣지	「하나라도 알람이 발생」하고 있는 상태와 「알람이 발생하고 있지 않는」 상태입니다.
사용자키	엣지	사용자 키를 누른 조작입니다.

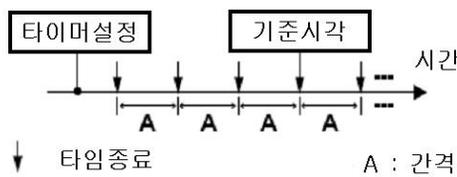
* 레벨/엣지 대해서는 본절의 「기타」를 참조하십시오

●타이머에 대하여

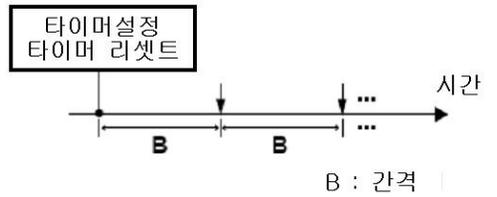
4개의 타이머를 사용할 수 있습니다. 연산기능(부가사양 /M1, PM1)의 TLOG 연산에도 사용합니다.

타이머종류

절대시각타이머



상대시각타이머



• 절대시각모드

기준시각과 간격에서 정해진 시간마다, 시간 종료를 반복합니다. 기준시각은 정시(00~23시)에서 지정합니다.

예: 기준시각: 00:00

간격: 10min

시간종료 시각은 0시, 0시 10분, 0시 20분 ····23시 40분, 23시 50분입니다.

예를 들면 9시 36분에 타이머를 지정한 경우 : 시간 종료 시각은 09시 40분,

09시 50분, 10시 ····가 됩니다.

• 상대시간모드

타이머 설정과 동시에 계시를 개시하고 간격마다 시간 종료하여 계시를 반복합니다. 이 모드에서는 정전시에는 타이머가 멈춰 계시는 진행하지 않습니다.

예: 간격: 00:15

시간종료는 15분 간격이 됩니다.

●매치타임(시각일치)에 대하여

4개의 매치타임 타이머를 설정할 수 있습니다. 하기의 방법으로 일시를 지정합니다. 각각에 대하여 1회만 사용할까, 계속하여 사용할까를 선택할 수 있습니다. 연산기능(부가사양 /M1, PM1)의 TLOG 연산에도 사용합니다.

지정 일시	서명
X 월 Y 일 Z 시	년에 1회 설립합니다.
X 일의 Y 시	월에 1회 성립합니다.
X 요일의 Y 시	1주간에 1회 성립합니다.
Y 시	1일에 1회 성립합니다.

동작

●동작일람

하기의 동작에서 선택합니다.

동작	레벨/옛지*	설명
메모리개시/정지	레벨	메모리 샘플링을 개시/정지합니다.
메모리개시	옛지	메모리 샘플링을 개시합니다.
메모리정지	옛지	메모리 샘플링을 정지합니다.
이벤트트리거	옛지	이벤트데이터의 기록을 개시할 트리거를 줍니다. 이벤트데이터를 트리거모드로 기록할때에 유효합니다. 다음 페이지 참조
알람ACK	옛지	알람 출력을 해제합니다. 알람 출력 해제 조작을 사용하는 설정일때에 유효합니다.
연산개시/종료(정지)**	레벨	연산 개시/정지합니다.
연산개시**	옛지	연산을 개시합니다.
연산종료**	옛지	연산을 정지합니다.
연산리셋**	옛지	모든 연산 채널의 연산값을 리셋합니다.
표시데이터저장	옛지	기록중의 표시데이터를 파일로서 내부 메모리에 저장합니다. FUNC키에 의한 데이터 저장과 같은 기능입니다.
이벤트데이터저장	옛지	기록중의 이벤트 데이터를 파일로서 내부 메모리에 저장합니다. FUNC키에 의한 데이터 저장과 같은 기능입니다.
메시지	옛지	메시지를 기입합니다. 메모리샘플링중에 실행할 수 있습니다.
스냅셋	옛지	화면 이미지 데이터를 저장합니다.
표시율전환	레벨	트렌드 갱신주기와 제2트렌드 갱신주기를 그 대로 전환합니다. 트렌드주기를 전환하는 설정일때 유효합니다.
수동샘플링	옛지	수동 샘플링을 실행합니다.
상대시간타이머리셋	옛지	상대시간타이머를 리셋합니다. 그 시점부터 새로운 계시를 개시합니다. 다음 페이지 참조
표시그룹 전환	옛지	트렌드, 디지털, 바그래프 표시 일때에 표시그룹을 전환 합니다.
그래프**	레벨	「0」(통상시) 또는 「1」(이벤트 발생시)입니다. 프래그는 연산 채널의 연산식에 기술하여 사용할 수 있습니다.
설정로딩	옛지	CF카드의 루트 디렉토리 내에 설정 데이터 파일을 로딩하여 MV의 설정으로 합니다. 다음 페이지 참조
시각맞춤	옛지	시각을 가장 가까운 정시에 맞춥니다. 다음 페이지 참조

* 레벨/옛지에 대해서는 본절의 「기타를」 참조하십시오.

** 부가사양입니다.

「상대시간 타이머 리셋」에 대하여

이벤트가 「출력릴레이」 「내부스위치」 「매치타임타이머」 또는 「알람」의 경우, 시간종료가 되지 않습니다.(그타이머를 이벤트로서 사용하고 있어도, 동작을 실행하지 않습니다.) 이벤트가 「리모트」 또는 「사용자키」 일때는 시간종료가 됩니다.(그타이머를 이벤트로서 사용하고 있는 경우 동작을 실행합니다.)

「설정 로드」에 대하여

이벤트가 리모트 제어입력일때만 동작으로서 지정 할 수 있습니다. CF카드의 루트디렉토리 내의 「LOAD1.PDL」 「LOAD2.PDL」 「LOAD3.PDL」 이란 이름의 설정 데이터 파일을 읽어들이어 MV의 설정으로 합니다. 이때 설정 모드에 관한 부분만에 변경됩니다. 사전에 설정 파일을 작성하여, CF카드에 보존해둘 필요가 있습니다.

「이벤트트리거」의 동작

이벤트가 「출력릴레이」 「내부스위치」 「알람」인 경우, 메모리샘플중에, 「출력릴레이」가 「동작」 중, 「내부스위치」가 「1」 또는 「알람」이 「발생」 중 일때는 언제나 「이벤트트리거」가 성립됩니다. 단 트리거가 성립하는 회수는 이벤트 데이터의 모드 ([단발트리거][반복트리거])에 의합니다.

「시각맞춤」에 대하여

이벤트가 리모트 제어입력일때만이 동작으로서 지정할 수 있습니다. MV의 내부시계를 가장 가까운 정시에 맞춥니다.

• 메모리 샘플이 정지하고 있을때 동작

정시와의 차	동작
00분 00초 ~ 01분 59초	분이하를 버립니다. 예 : 10시 01분 50초의 경우 10시 00분 00초가 됩니다.
02분 00초 ~ 57분 59초	시각은 변경되지 않습니다.
58분 00초 ~ 59분 59초	분이하를 올립니다. 예 : 10시 59분 50초의 경우 11시 00분 00초가 됩니다.

• 메모리 샘플중의 동작(1.11절을 참조)

이벤트 발생시각과 가장 가까운 정시와의 시간차가, 사전에 설정한 시간차 이내 일때는, 서서히 시각을 수정합니다. 그렇지 않을때는 곧바로 시각을 수정합니다.

동작

●이벤트와 동작의 조합제한

아래표의 ✓표의 조합이 가능합니다.

이벤트	리모트	출력 릴레이	내부 스위치	타이머	매치타임 타이머	알람	사용자키
알람ACK	✓				✓		✓
상대시간타이머리셋트	✓	✓	✓		✓	✓	✓
시각맞춤	✓						
상기기외의 동작	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

●레벨과 엣지

이벤트와 동작의 조합에 의해서 아래 그림과 같이 됩니다.

종류	동작	
이벤트		
동작		

리모트 제어 입력 신호의 레벨과 엣지



접점입력 경우, 점점이 오픈→크로스 일때 리모트 신호가 상승, 점점이 크로스→오픈 일때는 하강입니다. 오픈 콜렉터신호의 경우, 콜렉터 신호(리모트 단자의 전압 레벨)가 Hi→Lo 일때 리모트 신호가 상승, 반대의 경우에 하강입니다.

1.8 보안기능

키잠금(Key Lock)기능

키잠금은 키조작을 금지하는 기능입니다. 키잠금 해제할 때는 패스워드를 입력합니다.

▶설정:8.1절

키잠금 대상	설명
키	하기의 키에 대해서 개별로 조작금지를 설정할 수 있습니다. START/STOP키, 메뉴키, USER키 DISP/ENTER키(운전화면의 전환금지) HISTORY키, T/DIV키
기억미디어로 액세스 (접근)	하기의 조작을 모두 금지합니다. <ul style="list-style-type: none"> • 수동으로의 데이터저장 • 표시데이터/이벤트데이터 파일로ELD • 지정데이터파일의 저장/로딩 • 기억미디어의 파일 일람표시 • 기억미디어 파일 소거 • 기억미디어의 포맷
설정로딩	기억미디어로의 접근에서 설정 파일의 로드만을 금지합니다. 하기의 FUNC키 조작에 대하여 개별로 금지를 설정할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> • [알람ACK] • [메시지], [프리메시지], [배치], [추가가입메시지] [추가가입 프리메시지], [텍스트가입란] • [연산개시], [연산정지], [연산리세트], [연산ACK] • [표시데이터저장], [이벤트 데이터저장], [수동샘플], [트리거], [스냅샷], [타이머리셋트], [저장중단] • [메일개시], [메일정지], [메일 송신 테스트], [FTP 테스트], 네트워크 정보의 수동[취득] 및 [해방] • [SNTP], 시각설정 (설정 모드에서의 조작입니다.) • [즐거찾기 등록], [4화면], [기준화면등록] [제2표시율], [표준표시율], [모니터정지], [백라이트 절전]
기능동작	

키잠금(Key Lock)기능

등록한 사용자만이 MV를 조작할 수 있습니다. 통신기능에서의 접근도 여기에서 등록된 사용자만 한정 할 수 있습니다.

▶설정:8.2절, 조작:8.3절

●로그인/로그아웃

이하의 경우에 사용자명과 패스워드를 입력하여 로그인합니다.

MV로의 접근방법	로그인이 필요
키	<ul style="list-style-type: none"> 전원을 ON 했을때 기본설정 모드를 종료한 후 로그인 할때 로그아웃한 후 다시 로그인 할때
통신	설정/ 측정 서버, FTP서버, 보수/진단 서버, 또는 Web서버에 접근 할때

자동로그아웃(키조작으로 로그인 했을때)

키조작으로 로그인 했을때, 지정한 시간키조작이 없으면 자동적으로 로그아웃 됩니다. 설정모드로부터 자동로그아웃 했을 경우, 변경내용은 취소됩니다. 기본설정모드에 들어가 있을때는 자동로그아웃하지 않습니다.

로그아웃하고 있을때에 가능한 조작

로그아웃하고 있을때에, DISP/ENTER키와 화살표키 및 HISTORY키에 의한 운전화면의 전환 조작을 할 수 있습니다.

●사용자의 종류

사용자에는 「시스템관리자」와 「일반사용자」가 있습니다.

시스템관리자

MV의 모든 조작이 가능한 사용자입니다. 로그인 기능을 사용할 때에는 적어도 한사람의 시스템 관리자가 등록되어 있는 것이 필요합니다.

항목	서명
등록할 수 있는 사용자수	5
조작할수 있는 범위	모든 조작이 가능합니다.
로그인 종류	키조작, 통신 경우, 또는 Web 서버로의 로그인에서 선택합니다.
식별정보	사용자명과 패스워드

일반사용자

항목	내용												
등록할 수 있는 사용자수	30												
조작할수 있는 범위	<p>키에 의한 조작</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>조작내용</th> <th>제한</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>기본설정모드</td> <td>불가</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">설정모드</td> <td>메뉴사용자지정</td> <td>불가</td> </tr> <tr> <td>기타</td> <td>사용자제한으로지정</td> </tr> <tr> <td>조작모드</td> <td>키조작</td> <td>사용자제한으로지정</td> </tr> </tbody> </table> <p>• 사용자제한 사용자마다 조작의 제한을 설정할 수 있습니다. 제한내용은 「키잠금기능」과 같습니다.</p> <p>통신경우조작 통신 인터페이스조작 매뉴얼을 참조하십시오</p>	조작내용	제한	기본설정모드	불가	설정모드	메뉴사용자지정	불가	기타	사용자제한으로지정	조작모드	키조작	사용자제한으로지정
조작내용	제한												
기본설정모드	불가												
설정모드	메뉴사용자지정	불가											
	기타	사용자제한으로지정											
조작모드	키조작	사용자제한으로지정											
로그인 종류	키조작, 통신경유 또는 web 서버로의 로그인에서 선택합니다.												
식별정보	사용자명과 패스워드												

1.9 연산/리포트 기능 (부가사양 /M1, /PM1)

연산기능

연산전용 채널에 측정데이터나 연산 데이터 등을 변수로하는 연산식을 기술하여 실행하고, 그 결과를 표시/보존 할 수 있습니다.

▶설정:10.1절

●연산전용채널

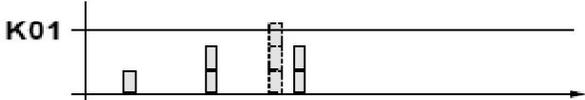
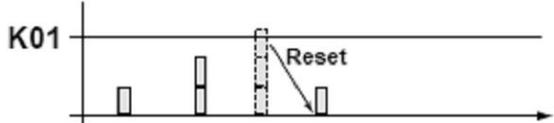
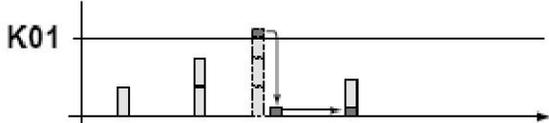
기종	채널수	채널번호
MV1004, MV1008, MV2008	12	101~112
MV1006, MV1012, MV1024	24	101~124
MV2010, MV2020, MV2030, MV2040, MV2048	60	101~160

●연산종류

아래 표중에서 [001]은 채널 001의 측정값을 나타냅니다.

종류	사용예	사용예 설명
사칙연산	001+002	[001]과[002]의 합을 구합니다.
	001-002	[001]과[002]의 차를 구합니다.
	001*002	[001]과[002]의 곱을 구합니다.
	001/002	[001]를[002]로 나눕니다.
제곱	001**002	[001]과[002]의 제곱을 구합니다. $y = x^n$
평방근	SQR(001)	[001]의 평방근을 구합니다.
절대값	ABS(001)	[001]의 절대값을 구합니다.
상용대수	LOG(001)	[001]의 상용대수를 구합니다. $y = \log_{10}x$
자연대수	LN(001)	[001]의 자연대수를 구합니다. $y = \ln x$
지수	EXP(001)	정수e의 [001]제곱을 구합니다. $y = e^x$
관계연산	001.LT.002	[001]<[002]일때 "1" 그 외에는 "0"
	001.LE.002	[001]≤[002]일때 "1" 그 외에는 "0"
	001.GT.002	[001]>[002]일때 "1" 그 외에는 "0"
	001.GE.002	[001]≥[002]일때 "1" 그 외에는 "0"
	001.EQ.002	[001]=[002]일때 "1" 그 외에는 "0"
	001.NE.002	[001]≠[002]일때 "1" 그 외에는 "0"
	001AND002	[001]과[002]가 모두 "0" 이외 일때 "1" 그 이외는 "0"
	001OR002	[001]과 [002]의 양방 또는 어느쪽인가가 "0" 이외 일때 "1" 그 이외는 "0"
	001XOR002	[001]과 [002]가 모두 "0" 또는 모두 "0"이외일때 "0" 그 이외는 "1"
	NOT001	[001]이 "0"일때 "1" [001]이 "1"일때 "0"
TLOG연산	TLOG.SUM(001)	[001]의 적산값을 구합니다.
	TLOG.MAX(001)	[001]의 최대값을 구합니다.
	TLOG.MIN(001)	[001]의 최소값을 구합니다.
	TLOG.AVE(001)	[001]의 평균값을 구합니다.
	TLOG.P-P(001)	[001]의 "최대값-최소값"을 구합니다.

1-43 페이지에 사용방법을 설명하고 있습니다.

종류	사용예	사용예 설명
CLOG연산	CLOG.SUM(001.002.003)	[001], [002], [003]의 정산값을 구합니다.
	CLOG.MAX(001.002.003)	[001], [002], [003]중 최대값을 구합니다.
	CLOG.MIN(001.002.003)	[001], [002], [003]중 최소값을 구합니다.
	CLOG.AVE(001.002.003)	[001], [002], [003]의 평균값을 구합니다.
	CLOG.P-P(001.002.003)	[001], [002], [003]의 “최대값-최소값”을 구합니다.
	PRE(001)	[001]의 전회값을 구합니다.
특수연산	101=HOLD(001.GT.K01):TLOG.SUM(001)	통상은 TLOG.SUM(001)을 실행하여 연산값으로 합니다. [001]이 K01을 넘으면, 전회의 연산값을 유지합니다.
	<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;"> <p>설명</p> <p>HOLD(a):b</p> </div> <div style="flex: 1;">  </div> </div>	
	RESET(101.GT.K01):TLOG.SUM(001)	통상은 TLOG.SUM(001)을 실행하여 연산값으로 합니다. [101]이 k01을 넘으면, 전회의 연산값을 리셋트하여 TLOG.SUM(001)을 실행합니다.
	<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;"> <p>설명</p> <p>RESET(a):b</p> </div> <div style="flex: 1;">  </div> </div>	
	CARRY(K01):TLOG.SUM(001)	통상은 TLOG.SUM(001)을 실행하여 연산값으로합니다. 연산값이 K01 이상일때, 초과분(연산값-K01) 적산값을 연산 결과로 합니다.
	<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;"> <p>설명</p> <p>CARRY(a):b</p> </div> <div style="flex: 1;">  </div> </div>	
조건식	[001.GT.K01?001:001+002]	[001]>K01의 경우, [001]의 값을 연산값으로 합니다. [001]≤K01의 경우, [001]+[002]의 값을 연산값으로 합니다.
	<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;"> <p>설명</p> <p>[a?b:c]</p> </div> <div style="flex: 1;"> <p>a의 연산결과가 “0이외”의 경우 b를 실행하고, “0”의 경우 c를 실행합니다.</p> </div> </div>	

- 연산에 사용할 수 있는 데이터
하기의 데이터를 사용할 수 있습니다.

데이터	기술	설명
측정채널데이터	001 등	채널번호를 지정합니다.
연산채널데이터*	101 등	채널번호를 지정합니다.
확장채널데이터*	201 등	채널번호를 지정합니다.
정수	K01~K60	수치입니다.
통신입력데이터	C01~C60	통신으로 설정하는 데이터입니다.
리모트제어*입력상태	D01~D08**	리모트제어입력 ON이 「1」, OFF가 「0」
펄스입력*	P01~P08**	측정주기마다 펄스수를 카운트합니다.
	Q01~Q08**	1초마다의 펄스수를 카운트합니다.
내부스위치상태	S01~S30	「1」 또는 「0」
알람출력릴레이*상태	I01~I36	동작시 「1」, 비동작시 「0」
플래그	F01~F08	「1」 또는 「0」, 플래그는 이벤트 동작 기능에서 설정합니다.(1.7절을 참조)

*부가사양입니다. **이등 단자번호입니다.

TLOG, CLOG, PRE에서는 아래표의 V부의 데이터만을 사용할 수 있습니다.

데이터	V부										
	측정 채널	연산 채널	확장 채널	정수	연속 입력	리모트	펄스		릴레이	플래	
TLOG	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
CLOG	✓	✓	✓								
PRE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
기타연산	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

예:TLOG.SUM(S01),CLOG.AVE(001.002.K01), PRE(S01)등은 기술 할수 없습니다.

- 연산처리순
연산은 측정주기마다 작은 채널 번호부터 순서로 처리됩니다. 예: 102=101+103이라 기술 하면, 103의 값에는 1 측정 주기전의 값을 사용합니다.
 - 연산에 있어서 단위 취급
연산에서는 측정데이터를 단위를 제외한 수치로서 취급합니다. 예를 들면 001채널의 측정 데이터가 20mV 602채널 측정데이터가 20V일때, 001+002의 연산결과는 40이 됩니다.
 - 연산데이터표시
연산채널마다 측정 스펙을 설정하여 연산데이터를 표시합니다. 연산채널은 측정채널과 같이 각 운전화면에서 표시할 수 있습니다. ▶10.3절
 - 알람
각 연산채널에, 최대 4개의 알람을 설정할 수 있습니다. 알람 종류는 상한알람(H), 하한알람(L), 딜레이 상한 알람(T), 딜레이 하한 알람(t)입니다.
 - 연산데이터의 보존
측정데이터와 같이, 표시데이터, 이벤트데이터, 수동샘플데이터, 리포트데이터에 저장 할 수 있습니다.
 - 연산데이터 누락
측정주기내에 연산처리를 할 수 없을 경우, 연산데이터 누락이 발생합니다.
 - 상태표시부의 연산아이콘이 황색이됩니다.
 - 연산데이터 누락이 발생하면 발생전회의 데이터가, 연산데이터 누락이 발생한 측정주기의 연산데이터가 됩니다.
 - 연산데이터 누락이 빈번하게 발생하는 경우는 연산 채널 수를 감소하고, 측정주기를 길게 하는 등의 방법으로 CPU의 부하를 감소해 주십시오
- ▶조작:10.4절

●수치의 표시와 기록

연산데이터의 표시 수치 범위는, 소수점을 빼고, -9999999~9999999입니다. 소수점의 위치는 연산 채널의 하한스팬 설정값의 소수점 위치입니다. 수치표시는 스펠 상하한의 설정에 관계 없이, 연산 결과가 상기의 범위이면, 그 값이 표시됩니다. 아래 표시의 특수 표시가 있습니다.

표시/기록	연산 데이터 상태
+OVER	<ul style="list-style-type: none"> • +표시오버:연산결과가 9999999...를 넘었을때 • +연산오버:연산도중에서의 값이 약 3.4×10^{38}을 넘었을때 • 연산에러*일때(+OVER이나 -OVER을 선택할 수 있습니다.)
-OVER	<ul style="list-style-type: none"> • -표시오버:연산결과가 -9999999...미만일때 • -연산오버:연산도중에서의 값이 약 -3.4×10^{38}미만이 되었을때 • 연산에러*일때(+OVER이나 -OVER을 선택할 수 있습니다.)

*하기의 연산을 실행했을때는, 연산에러가 됩니다.

- X/O, SQR(-X), LOG(-X)
- 스킵 또는 OFF 설정한 채널 번호를 연산식으로 사용한 경우

●장시간 이동평균

연산채널으로 설정한 연산식의 연산결과와 이동평균을 구해, 그 채널의 연산값으로 합니다. 연산채널마다, 샘플링 데이터수와 샘플링 간격을 설정합니다. 「샘플링데이터수×샘플링간격」이 이동평균의 대상시간입니다. 샘플링 간격은 최대 1시간, 샘플링 데이터수는 최대 1500입니다.

●연산개시

START/STOP키를 눌렀을때에, 동시에 연산을 개시하도록 설정할 수 있습니다.

●TLOG 연산의 사용방법

TLOG 연산은, 타이머로 결정되는 간격마다, 또는 타이머로 결정되는 시각마다 지정 채널의 적산, 최대, 최소, 평균 또는 최대-최소를 구하는 연산입니다.

사용하는 타이머

채널마다 사용하는 타이머를 지정합니다.

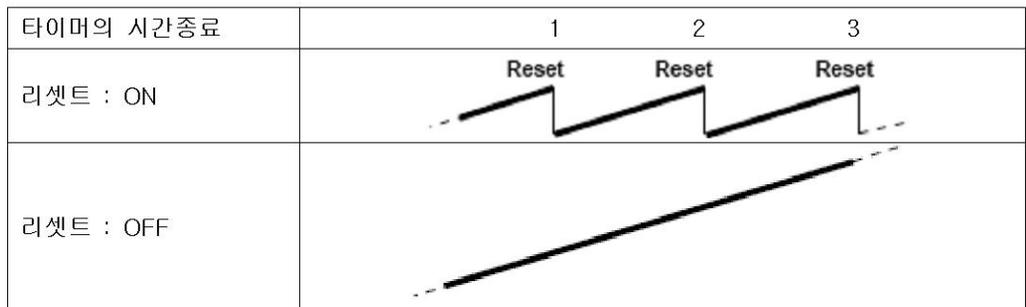
적산값의 적산단위

적산연산(TLOG,SUM)을 사용하는 경우에는 적산단위를 설정합니다. Off, /s, /min, /h에서 선택합니다 상세는 다음데이터를 참조하십시오

TLOG 연산값의 리셋동작

TLOG 연산값을 간격마다 리셋트할까 하지 않을까를 선택할 수 있습니다. 아래 그림은 적산 연산(TLOG,SUM)의 경우 리셋트 동작을 설명하는 그림입니다.

예:TLOG,SUM 연산결과



리셋트ON의 경우에는 간격마다의 적산값이 구해지고, 리셋트 OFF의 경우는 연산개시부터의 적산값이 구해집니다.

정전시의 동작, 이상데이터 취급, 오버프로우데이터의 취급

▶본절 「특수데이터처리」

연산기능

시보, 일보, 주보, 월보를 작성하는 기능입니다.

▶설정:10.5절

●리포트데이터의 종류

최대값, 최소값, 평균값, 정산값, 순시값에서 4종류를 선택할 수 있습니다.

●리포트종류

종류	설명
시보	매 접시에, 그 정시까지의 1시간의 리포트 데이터를 작성합니다.
일보	매일, 지정한 시각에 그 시각까지의 1일간 리포트 데이터를 작성합니다.
주보	매주, 지정한 요일의 지정한 시각에, 그 시각까지의 1주간 리포트 데이터를 작성합니다.
월보	매월 지정한 날에 지정한 시각에 그 시각까지의 1개월 간 리포트 데이터를 작성합니다.

●작성 할 수있는 리포트 조합

「시보만」 「일보만」 「시보와 일보」 「일보와 주보」 「일보와 월보」 에서 선택할 수 있습니다.

●대상채널

측정채널, 연산채널, 확장채널에서 선택할 수 있습니다. 「스킵」 또는 [OFF]로 설정되어 있는, 채널의 리포트 데이터는 작성하지 않습니다.

기종	리포트 채널수
MV1004, MV1008, MV2008	12
MV1006, MV1012, MV1024	24
MV2010, MV2020, MV2030, MV2040, MV2048	60

●적산값의 적산단위

적산값의 계산으로는, 측정주기마다의 데이터가 가산됩니다만, 유량값과 같이 /s, /min, /h, /day의 단위를 갖는 입력의 경우는, 측정주기와 입력값의 단위가 다르기 때문에, 연산 결과가 다릅니다. 이런경우에, 적산단위를 입력값의 단위로 맞추어 설정하면, 입력값의 단위와 같은 단위의 적산값이 산출됩니다. 예를 들면, 측정주기가 2s 입력값이 100m³/min의 경우, 단순히 적산연산하면 2초간격으로 100을 가산해가므로 1분후에는 3000이 됩니다. 적산단위를 /min으로 설정하면, 측정주기마다의 측정치에 2s/60s를 곱하여 가산하기 때문에 m³/min단위의 값을 얻을 수 있습니다.

다음의 환산식에서 적산값을 계산합니다. 측정주기의 단위는 초입니다.

Off : \sum (측정주기마다의 측정데이터)

/s : \sum (측정주기마다의 측정데이터)×측정주기

/min : \sum (측정주기마다의 측정데이터)×측정주기/60

/h : \sum (측정주기마다의 측정데이터)×측정주기/3600

/day : \sum (측정주기마다의 측정데이터)×측정주기/86400

●리포트 데이터의 표시

키조작으로 리포트데이터를 표시할 수가 있습니다.

▶조작:5.5절, 5.6절

●리포트데이터 저장

▶1.5절

●리포트데이터값

리포트데이터의 수치범위는, 소수점을 제외하고, -9999999~9999999입니다. 단 적산값의 경우는, $-3.4 \times 10^{38} \sim 3.4 \times 10^{38}$ 이 됩니다.

▶특수한 경우의 데이터 처리 : 본절 「특수데이터처리」

▶리포트 파일의 포맷 : 부록3

특수 데이터 처리

TLOG연산, CLOG연산, 리포트에서의 특수한 데이터 취급방법을 설명하고 있습니다.

●정전시 동작(TLOG,리포트)

리포트 동작중/TLOG 연산동작중에 정전된 경우, 정전에서 복귀되었을때에 리포트 동작/TLOG 연산 동작을 재개합니다. 정전에서의 복귀시각이 리포트/TLOG 데이터 작성 시각 경과후인가, 전인가에 따라서 동작이 다릅니다.

복귀시기	동작
데이터작성시각경과후	복귀후에 리포트/TLOG데이터를 작성합니다. 사용할 데이터는 정전 발생까지의 측정데이터입니다. 다음 리포트/TLOG데이터 작성시각에서는 복귀후에 데이터를 사용합니다.
데이터작성시각전	복귀후, 데이터 작성시각에 리포트 TLOG 데이터를 작성합니다. 사용할 데이터는 정전기간을 제외한 측정 데이터입니다.

●이상데이터의 취급(TLOG, CLOG, 리포트)

채널데이터등에 이상이 있는 경우, 이상데이터를 파기하고 연산을 계속합니다. 모든데이터가 이상일때는 「에러」가 됩니다. 이상데이터란 하기의 데이터입니다.

- 스킵 또는 OFF로 설정되어있는 채널
- 측정채널에서 측정결과가 에러(A/D 변환기의 고장등)
- 측정채널의 입력이 변아웃 상태
- 연산채널에서 연산결과가 에러
- 확장채널이 OFF 또는 데이터가 없다(통신정지등)

●오버플로우데이터*의 취급

*측정채널의 렌지오버, 연산채널의 연산오버, 확장채널의 렌지오버입니다.

TLOG, CLOG, 리포트의 경우

채널데이터가 오버플로우데이터의 경우 하기와 같이 취급합니다.

연산종류	설명
평균값, 적산값	취급방법을 ERROR, SKIP, LIMIT에서 선택합니다. ERROR : 연산에러로 합니다. SKIP : 오버플로우데이터를 파기하고 연산을 계속합니다. LIMIT : 리미트값으로 바꾸어 연산을 계속합니다. 라이트값 : 채널의 스펠 상/하한값, 스케일 상/하한값
최대값, 최소값	취급방법을 OVER, SKIP에서 선택합니다.
최대값-최소값	OVER : 오버플로우데이터를 사용하여 연산합니다. SKIP : 오버플로우 데이터를 폐기하여 연산을 계속합니다.

제공산, 관계연산 EQ 및 NE의 경우

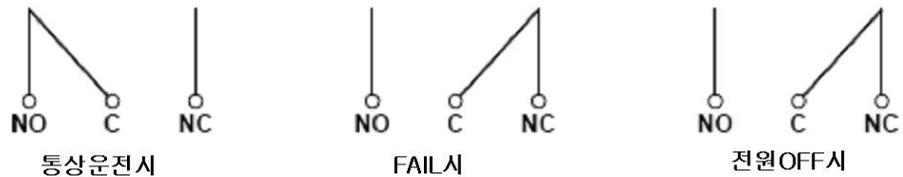
연산종류	연산내용	연산결과
제공산	0*(+OVER)	0
	0*(-OVER)	0
	(+OVER)*0	0
	(-OVER)*0	0
.EQ.	(+OVER).EQ.(+OVER)	0
	(-OVER).EQ.(-OVER)	0
.NE.	(+OVER).NE.(+OVER)	1
	(-OVER).NE.(-OVER)	1

1.10 FAIL/상태출력기능(부가사양 /F1)

FAIL 출력

MV의 CPU에 이상이 발생했을때에, 릴레이 접점신호(1개)를 출력합니다. 릴레이는 CPU가 정상시에는 여자되어있고, CPU에 이상이 발생하면, 비여자가 됩니다. 따라서 전원 OFF시(정전시포함)도 릴레이 출력을 합니다. 동작은 변경할 수 없습니다.

릴레이동작



*NO:Normally Opened, C:Common, NC:Normally closed

FAIL이 발생했을때는, 구입처에 수리를 의뢰하여 주십시오.

기기정보출력

하기의 상태를 릴레이 접점(1개)출력합니다. 각각의 상태에 대하여, 릴레이 출력 대상으로 할지 여هل지를 선택할 수 있습니다. 릴레이는 그 상태로 되었을때에 여자 됩니다, 동작은 변경할 수 없습니다.

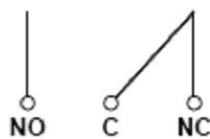
▶설정 : 9.6절

상태	설명	대치방법
내부메모리/ CF카드상태	내부 메모리가 이상 CF 카드로의 자동 저장이 ON일때 • CF카드의 빈용량이 전용량의 10%로 되어 있다(미디어 FIFO(1.5절을 참조)를 사용하고 있지않는 경우만) • CF카드가 이상	구입처에 수리의뢰하여 주십시오 CF 카드를 교환한다. • 정상인 CF카드로 교환한다. • MV에서 CF카드를 포맷한다 (CF카드내의 데이터는 소실됩니다.)
	단, CF카드가 삽입되어 있지 않을때는 내부 메모리의 상태를 출력합니다. • 내부메모리의 빈용량이* 10MB이하로 되었다. • 내부메모리내의 CF카드로의 자동저장이 종료 하지 않은 파일수가 390을 넘는다.	CF카드를 삽입한다.
	CF 카드로의 자동저장이 OFF일때 • 내부메모리의 빈용량이 10MB이하로 되었다 • 내부메모리내의 수동저장이 종료하지 않은 파일수가 390을 넘었다.	내부메모리 데이터를 CF카드에 보존한다.
측정이상	A/D 변환기가 이상 번아웃을 감지했다.	구입처에 수리의뢰하여 주십시오 번아웃된 열전대를 교체한다
통신이상	Modbus 마스터화면 또는 Modbus 클라이언트 통신에러가 발생했다. FTP에 의한 파일 송신에 실패했다.	Modbus 마스터화면 또는 Modbus 클라이언트 화면에서 에러를 확인하여 대처한다. FTP로그를 확인하여 대처한다.
메모리정지	메모리 샘플을 정지했다.	메모리 샘플을 개시한다.

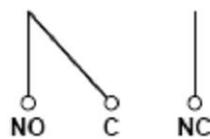
* 내부메모리의 빈용량이란 하기의 영역의 크기입니다.

- 미사용영역
- 자동저장 또는 수동저장(1.5절 참조) 이 종료된 데이터 영역

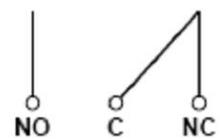
릴레이 동작



정상운전시



상태발생시



전원OFF시

1.11 기타기능

시각에 관한 기능

●시각수정

하기방법으로 MV의 내부시계의 시각을 변경합니다.

방법	설명
키조작	MV의 내부시계를 지정한 시각으로 맞춥니다.
이벤트동작기능	MV의 내부시계를 가장 가까운 정시로 맞춥니다.
SNTP클라이언트기능	MV의 내부시계를 SNTP서버에서 취득한 시각에 맞춥니다.

시각수정 동작

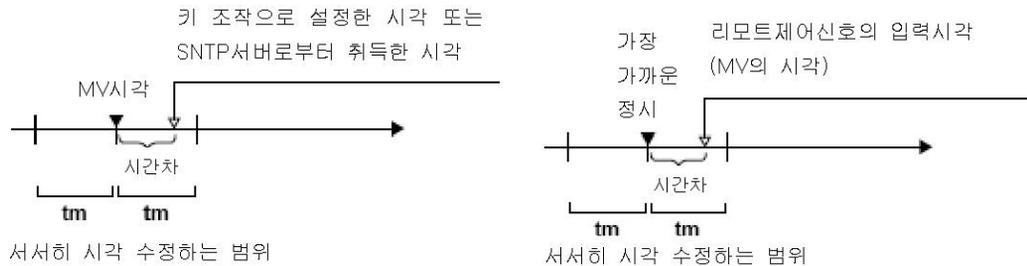
시각수정동작은 MV가 메모리 샘플중인가 아닌가에서 다릅니다.

▶설정:9.1절

상태	동작
메모리샘플이 정지중	MV의 내부시계의 시각을 즉시 수정합니다.
메모리샘플중	MV의 내부시계의 시각을 서서히 수정하여 변경합니다. 서서히 시각을 수정하고 있을때는 상태표시부의 일시가 황색으로 표시됩니다.

내부시계의 시각을 서서히 수정하는 동작

MV의 내부시계의 시각과, 바른 시각(설정한시각)의 시간차가, 사전에 설정한 값 이내일 경우, MV의 시각을 1초간에 40ms씩, 서서히 수정합니다. 이외의 경우는 즉시 시각을 수정합니다. 시간차의 최대값(아래그림 t_m)은, 10초~5분의 선택에서 선택할 수 있습니다.



예: 내부시계가 12시 55분 32초 일때 12시 55분 35초로 변경한 경우.

시간차 3초를 1초 사이에 40ms 씩 수정하여 75초후에 시부시계는 설정한 시각에 맞춰 집니다.

●날짜포맷

날짜 표시포맷을 「2008/01/23」 「01/23/2008」 「23/01/2008」 「23.01.2008」 에서 선택할 수 있습니다.

▶설정:9.1절

●타임존

MV를 사용하는 장소의 세계표준 시와의 시차를 설정합니다.

▶설정:9.1절

시스템의 화면표시

MV의 입력점수, 내부메모리의 용량, 통신기능, 외부기억 미디어 드라이브, 부가사양, MAC어 드레스, 및 폼웨어의 버전번호를 표시합니다.

▶조작:9.3절

표시언어

표시언어를 일본어, 영어, 독일어, 프랑스어, 중국어, 또는 한국어에서 선택할 수 있습니다.

▶조작:9.4절

USB 인터페이스

MV의 전면과 후면에 1개씩 탑재된 USB포트에, 키보드나 USB 플래쉬 메모리를 접속할 수 있습니다.

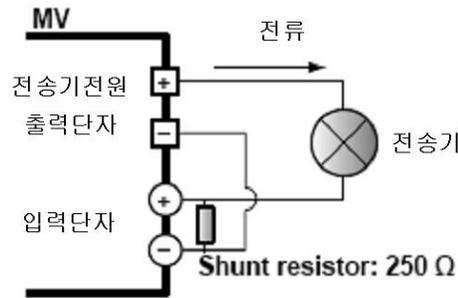
- 키보드로 MV를 조작할 수 있습니다.
- 측정데이터, 설정데이터를 USB플래시 메모리에 저장하거나 USB 플래시 메모리로부터 로딩할 수 있습니다.

접속할 수 있는 기기 : 104/109 키보드, USB 플래쉬 메모리 카드

▶조작:4.10절, 9.7절

24VDC전송기전원출력(부가사양, /TPS2, /TPS4)

2대(/TPS2)또는 4대(/TPS4)의 2선식 전송기에, 24VDC의 전원을 공급합니다. 전송기는 4~20mA의 전류신호를 출력하므로 MV의 입력단자에 접속하여 측정값을 표시 할 수 있습니다.



2VDC전송기전원출력(부가사양, /TPS2, /TPS4)

통신기능으로 로딩한 다른기기의 측정데이터를 다루는 채널입니다. 240채널 준비되어 있습니다. 측정채널과 같이 표시, 데이터 저장을 수 있습니다.

▶설정:11.1절, 11.2절

2.1 설치장소, 설치방법

설치장소

실내의 다음과 같은 장소에 설치하여 주십시오.

- 온도가 0~40℃의 장소

주의온도가 0~40℃이고, 20~80% RH(5~40℃) 습도의 장소에 설치하여 주십시오

단, 결로가 없는 상태로 사용하여 주십시오.

Note

온도, 습도가 낮은 장소에서 높은 장소로 이동하거나, 급격한 온도 변화가 있으면, 결로하는 경우가 있습니다. 또 열전대 입력일 때는 측정오차가 발생합니다. 이와 같을 때는 주의의 환경에 1시간이상 적응시킨 후 사용하여 주십시오

- 고도가 2000m 이하인 장소

- 통풍이 좋은 장소

본기기내부의 온도상승을 막기위하여 통풍이 좋은 장소에 설치하여 주십시오 본기기의 좌우 측면 및 상면에 50mm이상의 공간을 확보하여 주십시오

- 기계적 진동이 적은 장소

기계적 진동이 적은 장소를 선택하여 설치하여 주십시오. 기계적 진동이 많은 장소에 본기기를 설치하면 진동이 기구부에 나쁜 영향을 주는 것 뿐만 아니라, 정상적인 기록을 할 수 없는 경우가 있습니다.

- 수평한 장소

본기기를 설치할 때, 좌우 어느쪽으로도 기울어지지않고, 수평이 되게 하여주십시오.

단, 스펠드(본체에 붙어 있는 가동식 다리)에 의한 경사 자세에서는 사용할 수 있습니다.

다음과 같은 장소에는 설치 하지 말아주세요

- 옥외

- 가연성 또는 폭발성의 가스, 증기 및 분진이 있는 장소(위험장소)

- 직사광선을 받는 장소나 열기구 근처

가능한한 온도 변화가 적은 상온(23℃)에 가까운 장소를 선택하여 설치하여 주십시오. 직사광선을 받는 장소나 열기구 근처에 설치하면, 기기의 내부에 나쁜영향을 줍니다.

- 기름성분의 연기, 증기, 습기, 먼지, 부식성가스등이 많은 장소

기름성분의 연기, 증기, 습기, 먼지, 부식성가스등은 본기기에 나쁜 영향을 줍니다. 이런 성분이 많은 장소에 설치를 피해 주십시오

- 전자계 발생원이 가까운 곳

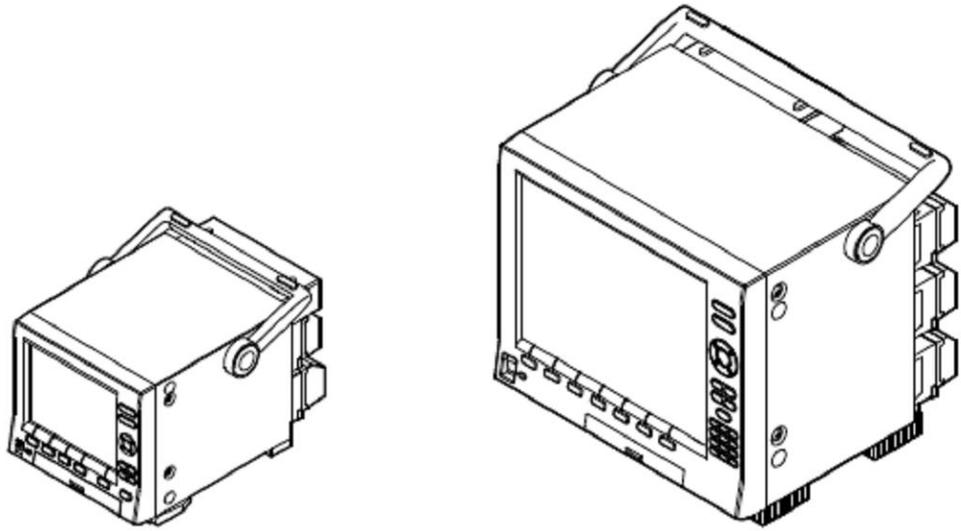
400A/m이하의 자계의 장소에 설치하여 주십시오. 자기를 발생하는 기구나 자석을 본기기 근처에 놓지 말아주십시오. 본기기를 강한 전자계 발생원이 가까운곳에서 사용하면, 전자계가 측정오차의 원인이 됩니다.

- 화면이 보기 어려운 장소

본기기는 표시부에 액정 디스플레이 (LCD)를 사용하고 있으므로 아주 옆에서 보면 표시가 볼수 없게 됩니다. 가능한한 표시부를 정면에서 볼수 있는 장소에 설치하여 주십시오.

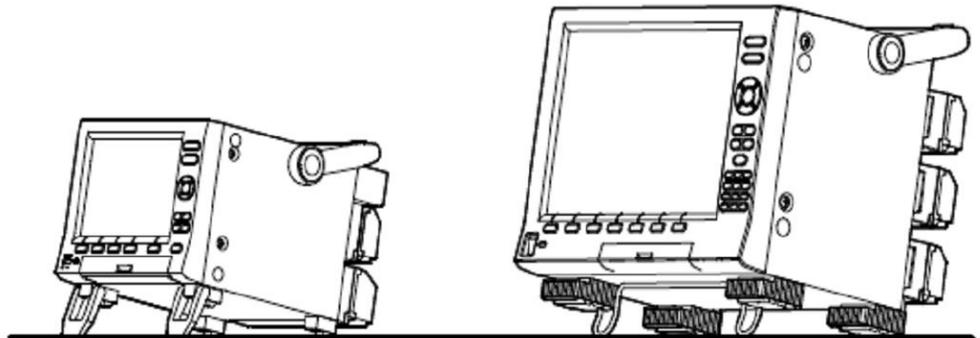
설치방법

수평으로 설치하여 주십시오



Note

- MV를 겹쳐서 사용하지 마주세요
- MV2000은 밀면다리에 미끄럼 방지용 고무를 붙일수가 있습니다. 부속품의 고무를 사용하십시오
- 스탠드를 세워서 사용한다.
스탠드를 사용할때에는 잠길때까지 외측으로 밀어내어 주십시오. MV2000의 스탠드를 격납할때에는 내측으로 누르면서 본래의 위치까지 되돌려 놓으십시오.



2.2 측정입력단자접속

측정입력단자로의 배선



경 고

- 배선시는 감전방지를 위하여, 전원공급원이 OFF로 되어 있는 것을 확인하십시오.

주 의

- 본기기에 배선된 입출력 신호선을 세게 당기거나 하면, 본기기의 단자나 신호선이 파손되는 경우가 있습니다.
- 화재방지를 위하여, 신호선은 온도 정격 70°C이상의 것을 사용하여 주십시오
- 각입력단자에는 이하의 값을 넘는 전압을 가하지 않아주십시오. 본기기가 손상될 우려가 있습니다.
 - 최대입력전압 : $\pm 60\text{VDC}$
 - 최대커먼모드전압 : $\pm 60\text{VDC}$ (측정 카테고리II 조건하에서)
- 본기기는 설치 카테고리II의 제품입니다.

배선시 주의

입력신호선을 배선 할때에는 다음사항을 주의 하십시오
나사단자의 경우, 슬리브 압착단자(4mm나사용)를 사용하십시오



절연슬리브 압착단자(4mm나사용)

클램프 단자의 경우, 하기의 배선을 사용합니다.

- 도체단면적 $0.008\text{mm}^2 \sim 1.5\text{mm}^2$ (AWG28~16)
- 빗장피복길이 : 약7mm

측정회로에 노이즈 영향이 없도록 고려하여 주십시오.

- 측정회로는 전원공급시(전원회로)나 접지 회로로부터 멀리하여 주십시오
- 측정대상은 노이즈원이 아닌것이 바람직합니다만 어쩔수 없는 경우에는 측정대상과 측정회로를 절연하여 주십시오. 또 측정대상은 접지하여 주십시오.
- 정전유도에 의한 노이즈에 대해서는 실드선이 유효합니다. 실드는 필요에 따라서 본기기의 접지단자에 접속합니다.(2점접지가 되지 않도록 주의 하십시오)
- 전자유도에 의한 노이즈에 대해서는 측정회로 배선을 짧은 등간격으로 꼬아서 배선하면 비교적 효과가 있습니다.
- 보호접지단자는 반드시 낮은 접지저항(100 Ω 이하)로 접지하여 주십시오

열전대 입력에서 본기기의 기준접점보상을 사용하는 경우 , 단자부의 온도를 안정시키십시오.

- 단자커버는 반드시 장착하여 주십시오
- 방열효과가 큰 굵은선은 사용하지 말아 주십시오. (단면적 0.5mm^2 이하를 추천합니다.)
- 외기온도의 변화가 일어나지 않도록 하여 주십시오. 특히 가깝게 있는 팬의 ON/OFF등은 큰 온도 변화를 생성합니다.

입력 배선을 다른기기와 병렬로 접속하면, 서로의 측정값에 영향을 주는 경우가 있습니다. 여쩔수 없이 병렬 접속하는 경우에는

- 번아웃 감지 기능의 설정은 OFF로 하여 주십시오.
- 각각의 기기는 동일점에 접지하여 주십시오.
- 운전중에 한쪽 기기의 전원 ON/OFF는 하지 말아주십시오. 다른쪽기기에 악영향을 주는 경우가 있습니다.
- 축온저항체는 병렬 접속할 수 없습니다.

배선방법

뒤판넬에 있는 측정 입력단자 블록에는 전용의 단자 커버가 나사로 고정 되어 있고, 커버에는 단자 배치를 나타내는 그림이 붙어있습니다.

1. MV의 전원을 OFF로 하고 단자 커버를 분리합니다.
2. 신호선을 단자에 배선합니다.
3. 단자커버를 취부하고, 나사로 고정합니다. 나사의 적정조임 토크는 $0.6 \text{ N} \cdot \text{m}$ 입니다

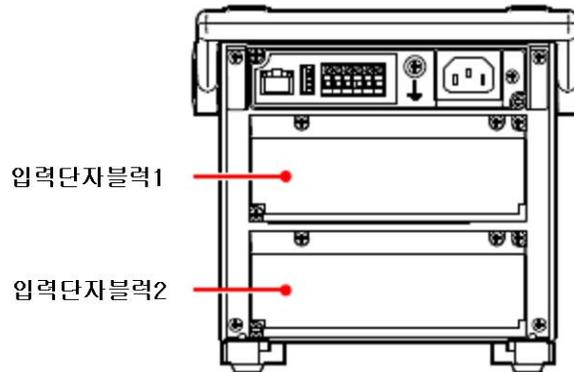
Note

클램프단자의 경우, 직경이 0.3mm 이하의 단선전선을 사용하면, 전선이 단자에서 확실하게 조여지지 않는 경우가 있습니다. 클램프단자에 접속할 도체부분을 2번 접는등하여 확실하게 조여지게 하여 주십시오

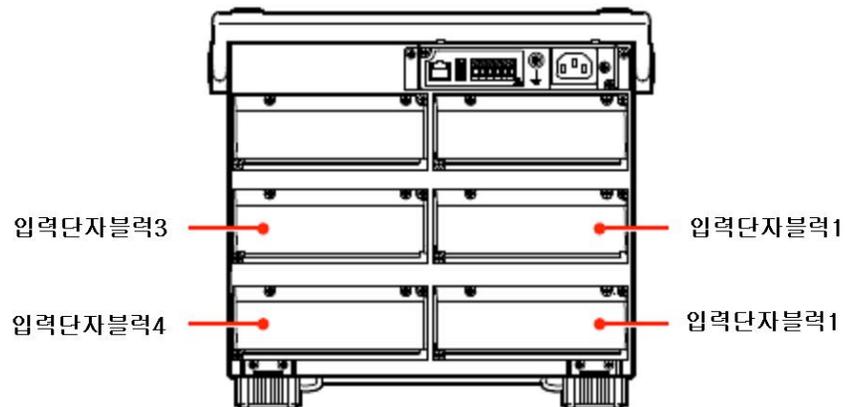
입력단자위치

입력단자 블록 위치

- MV1000



- MV2000



입력단자 블록의 채널 할당

입력단자 블록에 할당되어 있는 채널은 다음표와 같습니다.

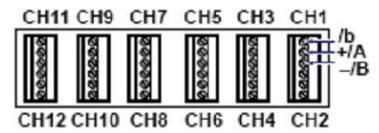
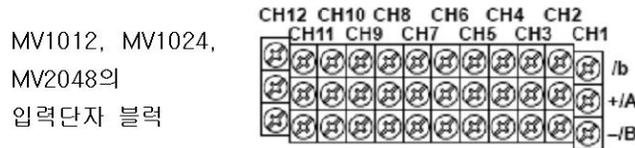
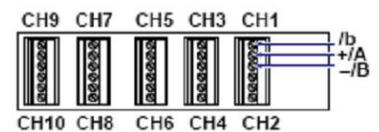
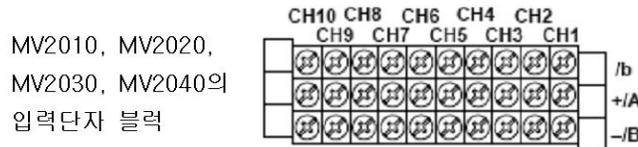
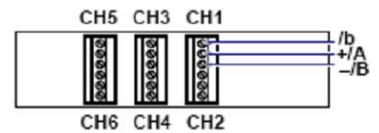
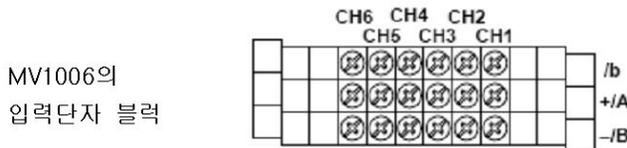
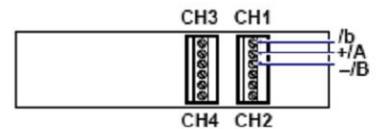
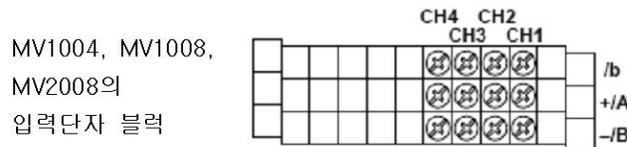
입력단자블럭	MV1000의 채널 할당				
	MV1004	MV1006	MV1008	MV1012	MV1024
1			1~4		1~12
1	1~4	1~6	5~8	1~12	13~24

입력단자블럭	MV2000의 채널 할당					
	MV2008	MV2010	MV2020	MV2030	MV2040	MV2048
1	1~4	1~10	1~10	1~10	1~10	1~12
2	5~8		11~20	11~20	11~20	13~24
3				21~30	21~30	25~36
4					31~40	37~48

또, 채널위치는 다음 그림과 같습니다.

스크류단자

클램프단자

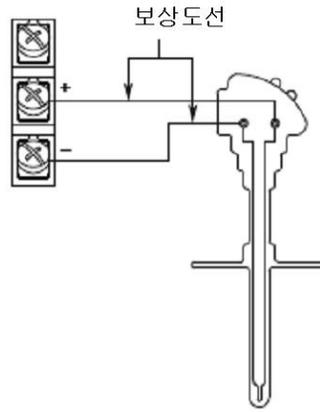


스크류 단자 배선

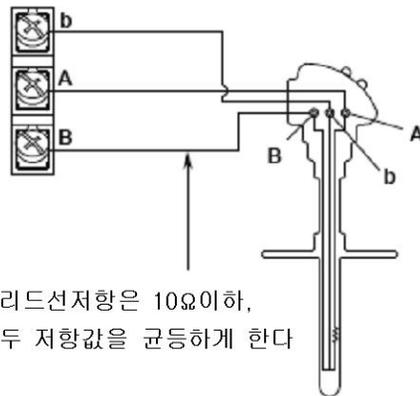
직류전압 압력 및 DI(ON/OFF) 입력



열전대 입력



측온저항체 입력



1선당 리드선저항은 10Ω이하,
3선 모두 저항값을 균등하게 한다

직류전류 입력

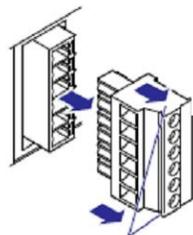


선트저항

예: 4~20mA의 입력에 대해서는
선트저항 250Ω±0.1%를 사용한다

클램프 단자 배선

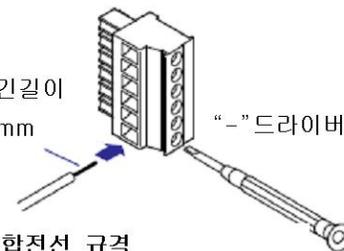
단자블럭을 분리한다



단자블럭의 양끝을 잡고
똑바로 당깁니다.

결선한다

적절한 피복 벗긴길이
7mm



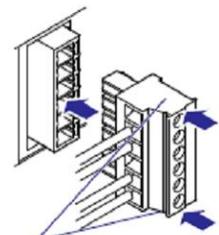
적합전선 규격

0.08~1.5mm²(AWG28~16)

입력신호선

회로에 마이너스 드라이버로
전면나사를 풀니다. 단자 블
럭의 좌측에서 입력신호선을
삽입하고, 전면나사를 조입니
다.

단자블럭을 접속한다.



단자 블럭 양끝을 잡고
본체쪽 콘넥터에 맞추어
끼웁니다.

Note

측온저항체용 입력단자의 단자 A와 단자 B는 각각채널마다 절연되어 있습니다만 단자 b는 내
부에서 전 채널 단락되어 있습니다. 단 부가사양 /N1(Cu10, Cu25 측온저항체 입력 /3선식
절연 RTD) 및 부가사양 /N2(3선식 절연 RTD)의 단자 b도 채널마다 절연되고 있습니다.

2.3 부가사양 단자접속

부가사양 단자로의 배선



경 고

- 출력단자에 30VAC/60VDC이상의 전압이 걸릴때는 모든 출력단자에 느슨해도 빠지지 않는 원형 절연피복, 압착단자로 신호선을 접속하여 주십시오. 또 30VAC/60VDC이상의 전압이 걸리는 신호선은 2중절연 (내전압성능 2300VAC이상)선, 기타 신호선은 기초절연 (내전압성능 1390VAC이상)선을 사용하여 주십시오. 감전 방지를 위하여 접속후 단자커버를 취부하여 단자를 손으로 접촉하지 않도록 하여 주십시오.

주 의

- 알람/FAIL/상태 출력단자로의 접속은, 이하의 회로 전압에서 사용하십시오.
 - 접속처가 주회로(전원1차측)일때:150V이하
 - 접속처가 주회로에서 분기된 회로(전원2차측)일때:250V이하
(주회로는 300V이하에서 절연트렌스를 사용하여 주십시오)
- 화재방지를 위하여, 신호선은 온도 정격 70℃이상의 것을 사용하여 주십시오
- 본기기에 배선된 입출력 신호선에 큰 인장력이 걸리면 본기기의 단자나 신호선을 파손할 수 있습니다. 입출력 신호선은 여유를 주어 배선하고, 본기기의 단자에 직접 인장력이 걸리지 않도록 하여 주십시오.
- 전송기 전원 출력단자를 합선 하거나 외부에서 전압을 가하거나 하지 마십시오. 본기기를 손상할 우려가 있습니다.
- 전송기 전원 출력 단자를 사용할 경우 최대 출력 전류(25mADC)이상으로 사용하지 말아 주십시오.
본기기를 손상 할 우려가 있습니다.

Note

리모트 제어배선에서는, 노이즈 저감을 위하여 실드선을 사용하여 주십시오. 실드는 본기기의 기능접지 단자나 접지단자에 접속하여 주십시오

배선시주의

부가사양단자로의 배선시는 절연슬리브 압착단자(4mm나사용)를 사용하십시오



절연 슬리브 압착단자(4mm 나사용)

배선방법

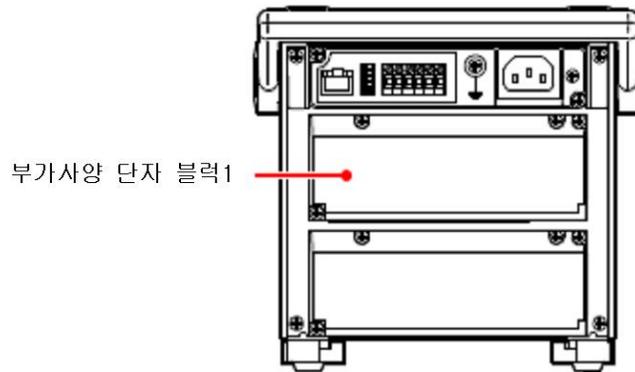
후면 판넬에, 아래 그림과 같이 부가사양단자 블록이 배치되어 있습니다. 부가사양단과 블록은, 알람 출력 릴레이(부가사양 /A□), FAIL/상태출력릴레이(부가사양 /F1) 리모트 제어기능(부가사양 /R1)등 입출력이 필요한 부가사양을 탑재하고 있을때만 장착되어 있습니다. 부가사양 단자 블록에는 전용의 단자 커버가 나사로 고정되어있고, 단자 배치를 나타내는 회로도가 붙어있습니다.

1. 기록계의 전원을 OFF로 하고 단자 커버를 분리합니다.
2. 신호선을 단자에 배선합니다.
3. 단자커버를 취부하고, 나사로 고정합니다. 나사의 적정조임 토크는 $0.6 \text{ N} \cdot \text{m}$ 입니다.

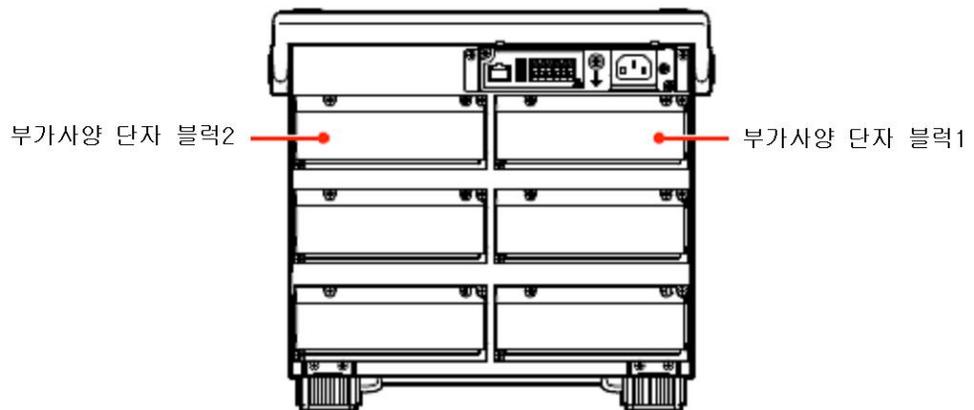
부가사양 단자의 배치

부가사양단자 블록 위치

- MV1000



- MV2000

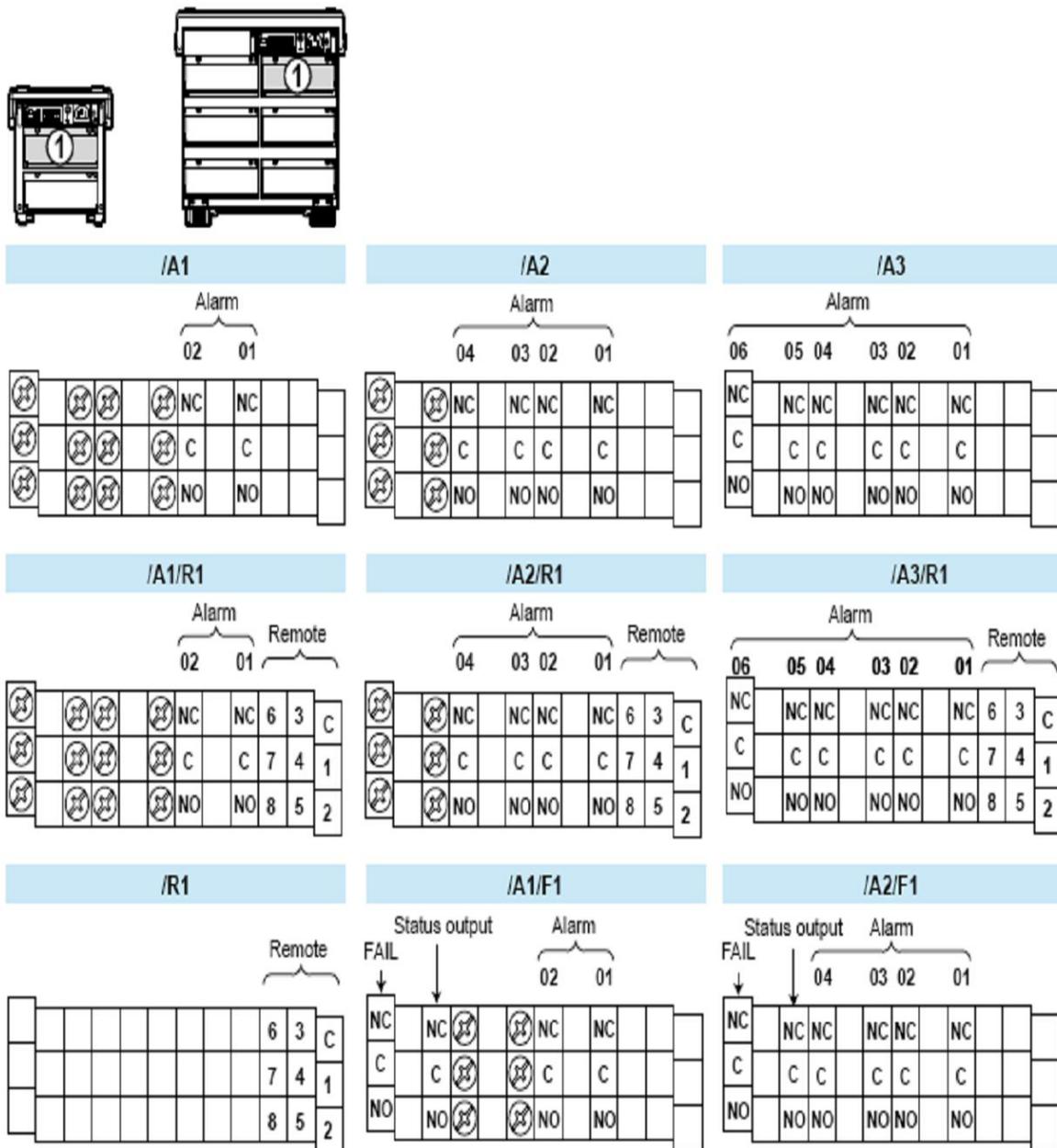


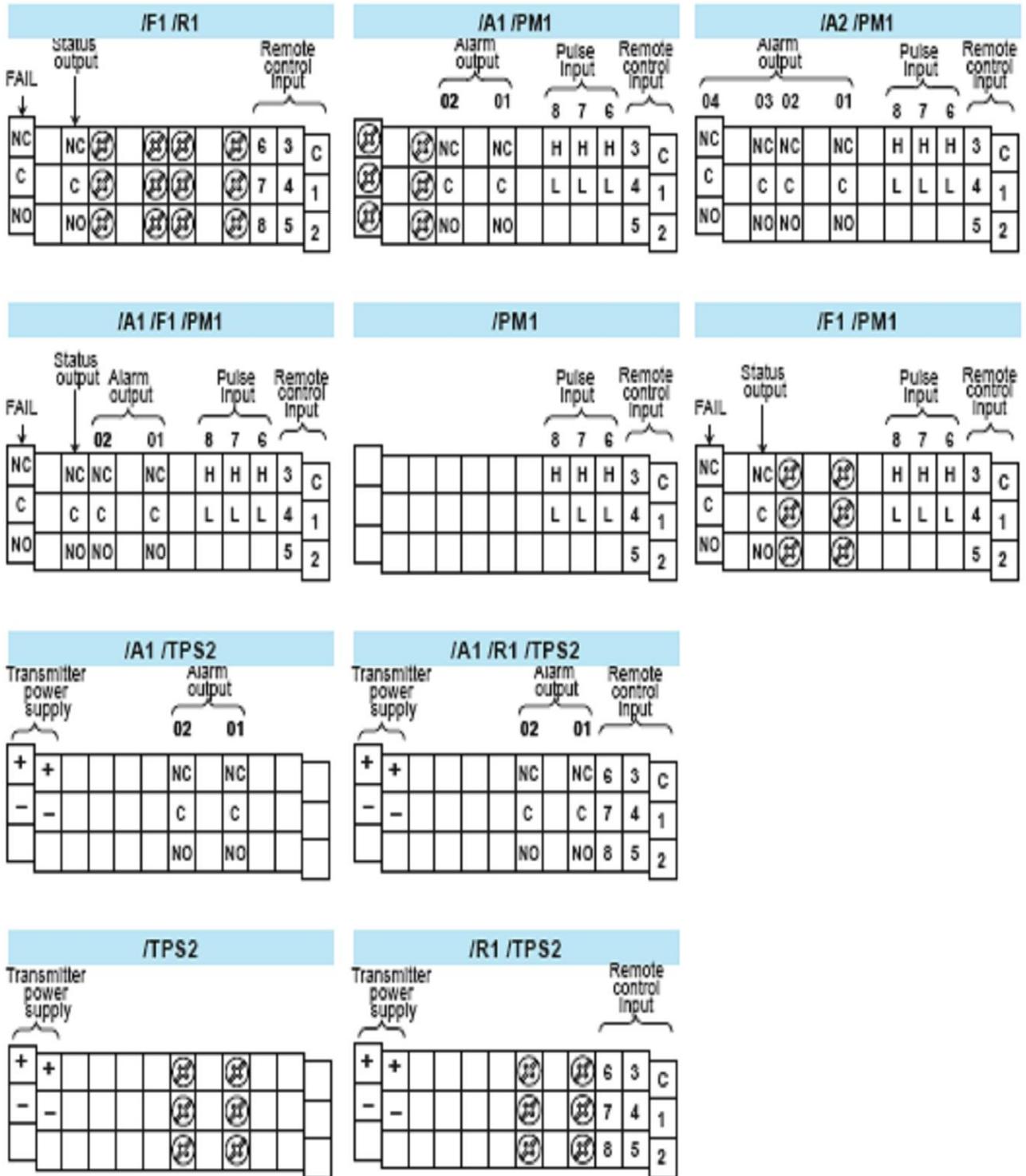
부가사양단자의 한당

기호설명

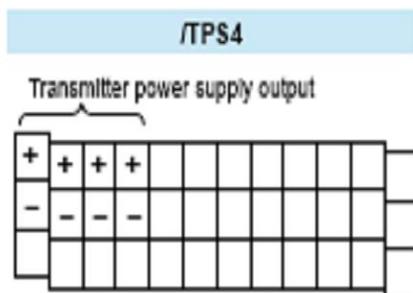
- NC** 「NC」 등의 문자:단자의 기능을 표시합니다.
 - 알람, FAIL, 상태출력
 - NC:Normally closed
 - C:Common
 - NO:Normally opened
 - 리모트**
 - 1~8:리모트제어단자번호
 - C:Common
 - 펄스입력**
 - H·L:본절 「펄스 입력단자(/PM1)」 참조
 - 참조
 - 전송기전원출력**
 - +,-:본절 「24VDC전송기전원출력단자(/TPS2, /TPS4)」 참조
 - 참조
-  사용하지않는 단자입니다.(나사가 붙어 있습니다.)
-  사용하지않는 단자입니다.(나사가 없습니다.)

단자블럭 1만을 사용하는 부가사양

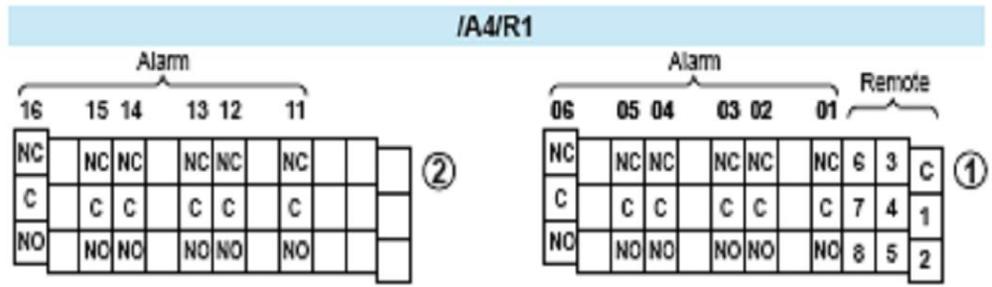
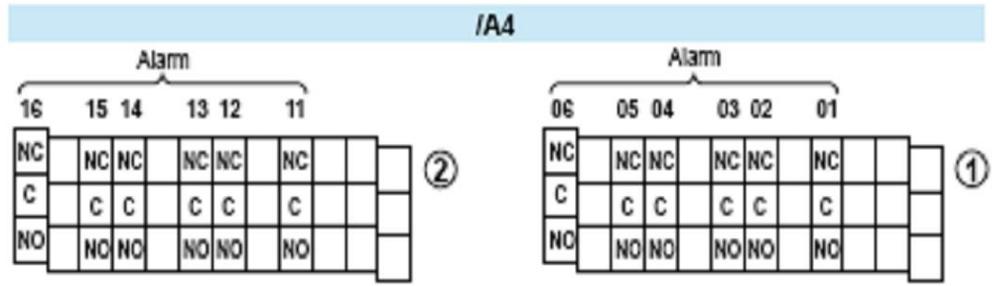
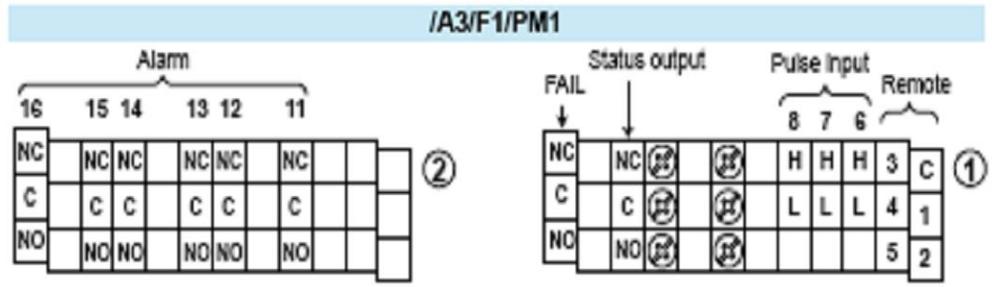
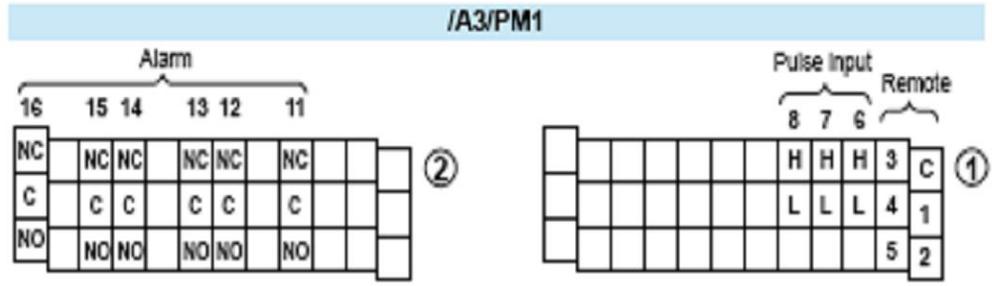
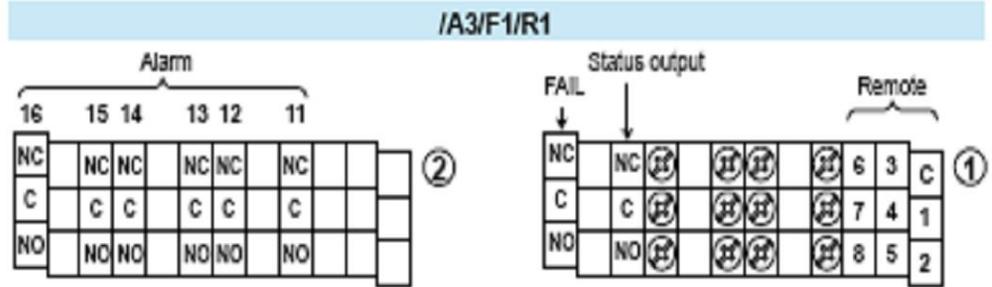
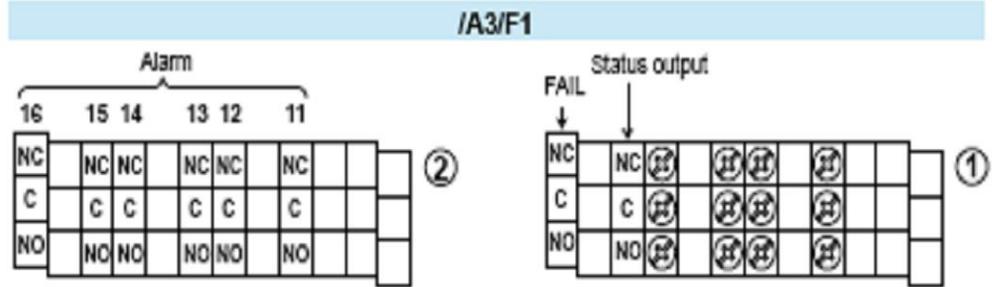




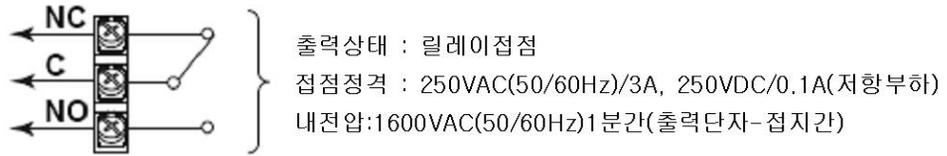
단자블럭 2만을 사용하는 부가사양



단자블럭 1, 2만을 사용하는 부가사양



알람출력단자 /FAIL 출력단자/ 상태출력단자(/A1, /A2, /A3, /A4, /F1)



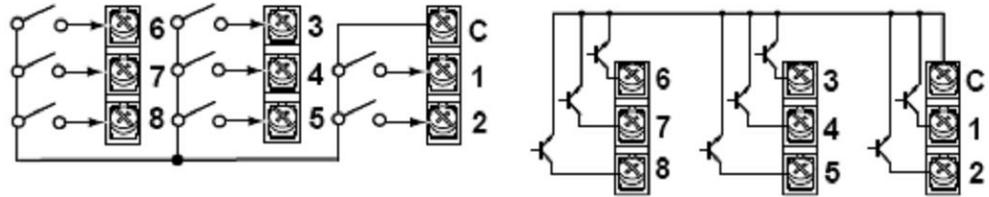
리모트 제어 입력 단자(/R1)

• 리모트접점입력(무전압 점검)

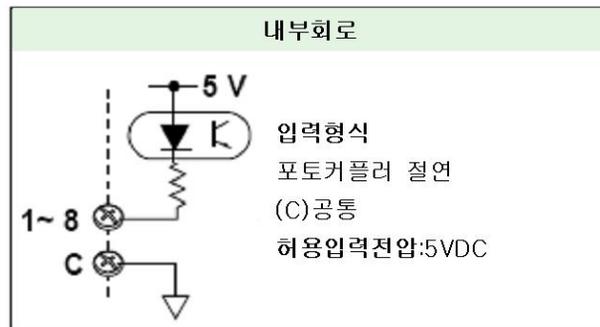
접점폐:200Ω이하
 접점개:100KΩ이상

• 트랜지스터입력(오픈콜렉터)

ON전압:0.5V이하(30mADC)
 OFF시누설전류:0.25mA이하



내전압:1000VDC 1분간(입력단자 -접지간)



펄스 입력 단자 (/PM1)

• 릴레이접점입력(무전압 점검)

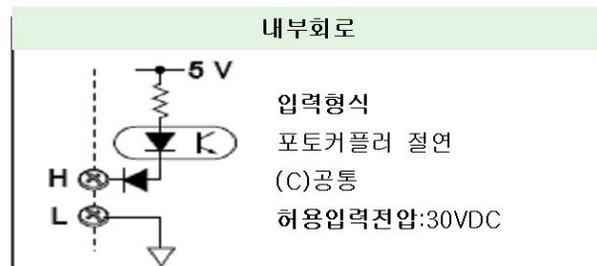
접점폐:200Ω이하
 접점개:100KΩ이상

• 트랜지스터입력(오픈콜렉터)

ON전압:0.5V이하(30mADC)
 OFF시누설전류:0.25mA이하

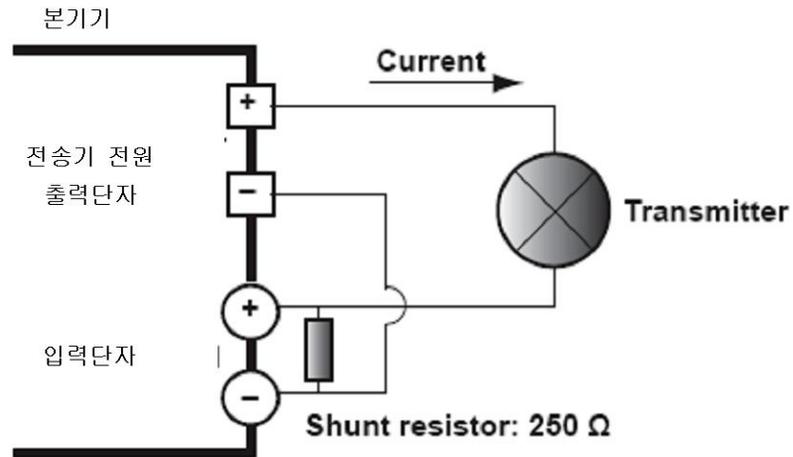


내전압:1000VDC 1분간(입력단자 -접지간)



24VDC 전송기전원 출력 단자(/TPS2, /TPS4)

본기와 전송기는 하기와 같이 접속합니다.

**Note**

노이즈 저감을 위하여 배선에는 실드선을 사용하여 주십시오. 실드는 본기기의 기능접지단자나 접지단자에 접속하여 주십시오.

2.4 전원접속

전원 코드에 의한 접속방법(전원전압기 본사양 코드가 -1 인 경우)

• 전원접속시의 주의

전원을 접속할때에는 다음의 경고를 준수해 주십시오. 이를 준수하지 않으면 감전의 위험이나 기기가 손상될 우려가 있습니다.



경 고

- 공급전원 전압이, 본기기의 정격 전원전압에 맞고, 부속의 전원 코드의 최대정격 전압의 범위내에 있는 것을 확인한 후 전원 코드를 접속하여 주십시오.
- 본기기의 전원스위치가 OFF가 되어 있는 것을 확인하고 나서 전원코드를 접속하여 주십시오.
- 감전이나 화재방지를 위하여 전원코드는 반드시 당사에서 구입한 본기기용의 것을 사용하십시오.
- 감전 방지를 위하여 반드시 보호 접지를 하여 주십시오. 데스크탑 타입의 전원코드는 보호 접지단자가 있는 3극 전원콘센트에 접속하십시오.
- 보호접지선이 없는 연장용 코드는 사용하지 마십시오. 보호동작이 무효로 됩니다.

하기의 본기기 전원 조건을 만족하는 전원을 사용하십시오.

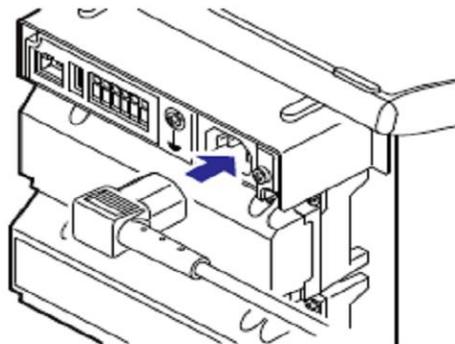
항목	조건
정격전원전압	100~240VAC
사용전원전압범위	90~132, 180~264VAC
정격전원주파수	50/60Hz
전원주파수허용범위	50/60Hz±2%
최대소비전력	MV1000:45VA(100V), 60VA(240V)
	MV2000:65VA(100V), 90VA(240V)

Note

본기기에서 132~180VAC의 전원전압을 사용한 경우, 측정 확도가 영향을 받는 경우가 있으므로 이 전압에서의 사용은 피해주십시오.

• 접속방법

1. 본기기의 전원 스위치가 OFF인 것을 확인합니다.
2. 본기기의 후면 판넬의 전원 콘넥터에 부속품인 전원 코드 플러그를 접속합니다.



3. 상기표의 조건을 충족하는 전원콘센트에 공급전원의 전압이 부속의 전원코드의 최대 정격 전압의 범위내인 것을 확인한 후에, 전원코드의 다른 한쪽 플러그를 전원 콘센트에 접속합니다. 전원 콘센트는 보호접지를 갖춘 3극 콘센트를 사용합니다.

전원단자로의 배선방법(전원전압의 기본사양코드가 -2인 경우)

전원공급방법에 AC어댑터를 사용할 때

• 전원접속시의 주의

전원을 접속할 때에는 다음의 경고를 준수하여 주십시오 이를 지키지 않으면 감전의 위험이나 기기를 손상할 우려가 있습니다.

경고



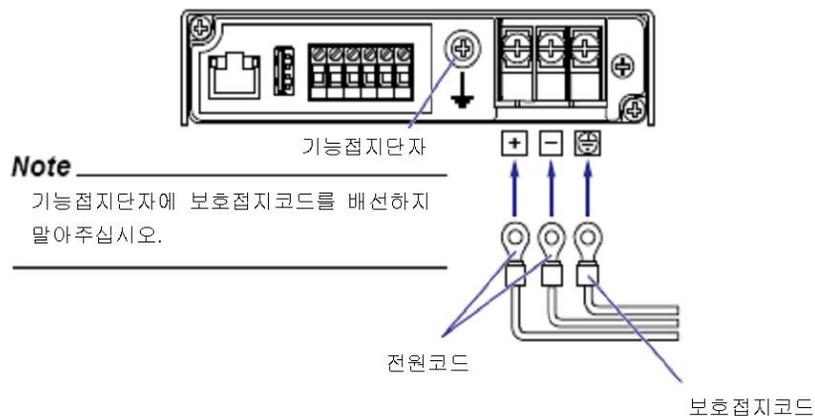
- 감전방지를 위하여, 전원 공급원이 OFF인것을 확인하여 주십시오.
- 전원코드는 당사가 공급한 본기기용의 것을 사용하여 주십시오.
- 공급측의 전압이 AC어댑터 정격전압에 맞는지를 확인하고 나서 전원 코드를 접속하여 주십시오.
- 장시간 사용하지 않을때는, AC어댑터에 전원코드를 AC콘센트에서 분리하여 주십시오.
- 당사제 AC어댑터에서는 사용하지 마십시오.
- AC어댑터나 전원코드상에 물건을 올려놓거나 발열체가 닿지않도록 주의하십시오.
- 전원코드의 플러그를 콘센트에서 분리할때는 코드를 잡아당기지말고 플러그를 잡고 분리하십시오. 전원 코드가 손상되었을때에는 구입처에 문의 하십시오.

하기의 본기기 전원 조건을 만족하는 전원을 사용하십시오.

항목	조건
정격전원전압	100~240VAC
사용전원전압범위	90~264VAC
정격전원주파수	50/60Hz
전원주파수허용범위	50/60Hz
최대소비전력	MV1000:45VA(100V), 60VA(240V)
	MV2000:65VA(100V), 90VA(240V)

• 접속방법

1. 본기기의 전원 스위치가 OFF인 것을 확인합니다.
2. 전원코드와 보호접지코드를 전원단자에 배선합니다. 원형절연 슬리브 압착 단자(4mm나사용)를 사용하십시오, 나사의 정정 조임 토크는 $1.4 \sim 1.5 N \cdot m$ 입니다.



3. 전원단자커버(투명)을 닫고, 나사로 고정합니다.

전원공급방법에 직류전원을 사용할때

• 전원접속시의 주의

전원을 접속할때에는 다음 경고를 준수하여 주십시오. 이를 준수하지 않으면 감전의 위험이나 기기를 손상할 우려가 있습니다.



경 고

- 감전방지를 위하여, 전원의 공급원이 OFF인 것을 확인하여 주십시오.
- 화재방지를 위하여, 전선은 단면적 $0.5mm^2$ (AWG20)이상의 것을 사용하십시오.
- 전원 배선 및 보호접지 배선에는 절연 슬리브 압착 단자(4mm 나사용)를 사용하여 주십시오
- 감전 방지를 위하여, 전원 배선의 커버 (투명)은 반드시 닫아주십시오

하기의 조건을 충족하는 전원을 사용하십시오.

항목	사양
정격전원전압	12/24VDC
사용전원전압범위	10~28.8VDC
최대소비전력	MV1000:24VA MV2000:35VA

• 배선방법

1. 본기기의 공급전원을 OFF로 하고 전원 단자의 커버(투명)을 엽니다.
2. 본절의 「전원공급방법에 AC어댑터를 사용할때」의 배선 방법에 있는 접속에 따라서 직류 전원에서의 +/- 배선과 보호접지선을 전원단자에 배선합니다.
3. 전원단자의 커버(투명)을 닫고, 나사로 고정합니다.

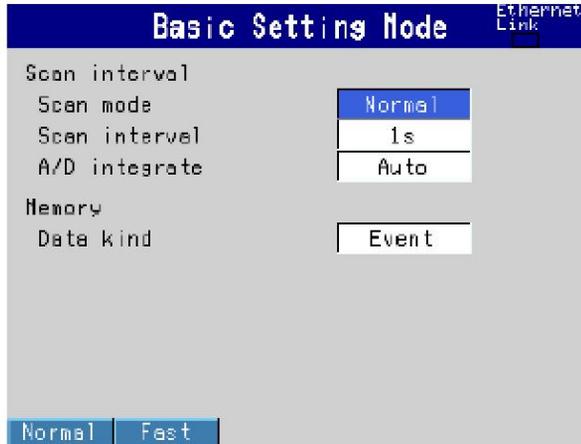
3.1 측정주기, A/D 변환기의 적분시간을 설정한다.

측정주기와 A/D변환기의 적분시간을 선택합니다.

▶기능:1.2절

설정화면

MENU키>[설정메뉴]탭>[기본설정모드]>[설정메뉴]탭>[측정주기 메모리]



설정내용

● 측정주기>측정모드

통상:통상모드의 측정주기로 측정합니다.

고속:25ms(MV1004, MV1008, MV2008) 또는 125ms(MV1006, MV1012, MV1024, MV2010, MV2020, MV2030, MV2040, MV2048)의 측정주기로 측정합니다. 또 확장 채널 장착 모델(MC1)에서는 고속모드를 선택할 수 없습니다.(1.2절 참조)

● 측정주기>측정주기

설정할 수 있는 선택항이 표시됩니다.

● 측정주기>A/D적분시간

모드가 「통상」인 경우에 필요에 따라서 A/D적분시간을 선택합니다. 선택할 수 있는 선택항만이 표시됩니다.

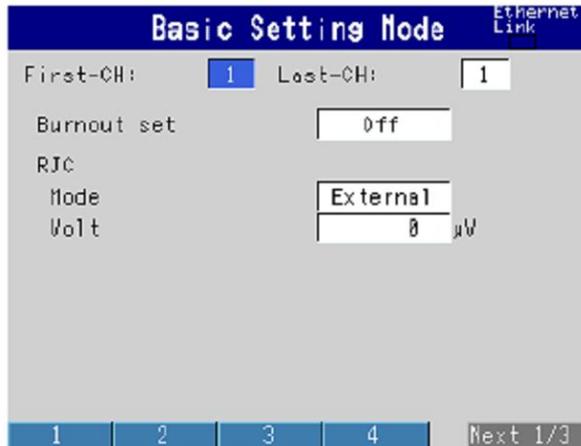
선택	설명
자동	MV가 자동적으로 전원 주파수를 감지하여, 60Hz일때는 16.7ms, 50Hz일때는 20ms로 적분시간을 설정합니다. 12VDC 전원구동의 경우 「자동」을 선택하면 「20ms(50Hz)」로 고정됩니다.
50Hz	적분시간을 20ms로 설정합니다.
60Hz	적분시간을 16.7ms로 설정합니다.
100ms	적분시간을 100ms로 설정합니다.(측정주기가 2s 또는 5s 일때)
600Hz	고속모드일때의 A/D 적분시간입니다. 변경할 수 없습니다.

3.2 번아웃, 기준점점보상을 설정한다.

열전대입력과 1~5V입력의 경우 센서 번아웃을 감지하는 기능과 열전대의 기준점점 보상 방법을 설정합니다.

설정화면

MENU키>[설정메뉴]탭>[기본설정모드]>[설정메뉴]탭>[번아웃 RJC]



설정내용

●선두채널, 최종채널

대상채널을 선택합니다.

●번아웃>모드

열전대 입력 또는 1~5V입력의 경우 센서 단선을 감지합니다.

선택	설명
Off	센서의 단선을 감지하지 않습니다.
Up	센서가 단선되면, 측정결과를+렌지오버로 고정합니다. 측정값은 「Burnout」라고 표시됩니다. 1~5V 입력의 경우, 측정값이 「스케일상한값+스케일폭의 10%」를 상회하면 센서 단선으로 합니다. (예:스케일이 0~100인 경우 110보다 클때)
Down	센서가 단선되면 측정결과를-렌지오버로 고정합니다. 측정값은 「Burnout」로 표시됩니다. 1~5입력의 경우, 측정값이 「스케일 하한값 - 스케일폭의 50%」를 밑돌면 센서 단선으로 합니다. (예:스케일이 0~100인 경우 -5보다 작을때)

●RJC>모드

열전대입력의 기준점점보상 방법의 설정입니다. [내부], [외부]에서 선택합니다.

선택	설명
내부	MV의 기준점점보상기능을 사용합니다.
외부	외부의 기준점점 보상기능을 사용합니다. [외부]일때는 [전압]이 표시됩니다

●RJC>전압

[모드]가 [외부]일때는 [전압]이 표시됩니다.

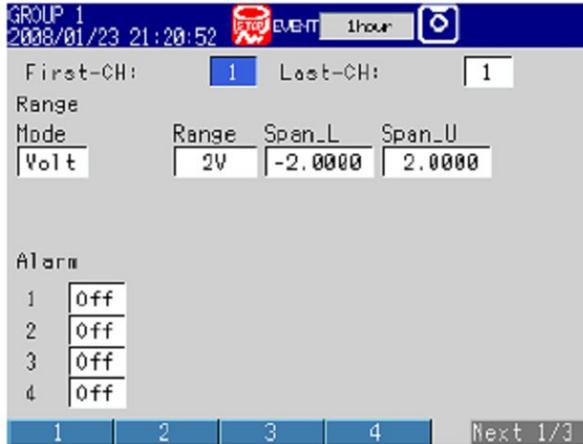
선택	설명
전압	입력에 가산 할 보상전압입니다. -20000 μ V~20000 μ V의 범위에서 설정합니다.

3.3 입력렌지를 설정한다.

채널마다의 입력렌지를 설정합니다.

설정화면

MENU키>[설정메뉴]탭>[측정채널]>[렌지 알람]



설정내용

●선두채널, 최종채널
대상 채널을 선택합니다.

●렌지>모드

선택	설명
스킵	측정하지 않습니다.
전압, TC, RTD, DI, 1-5V	입력종류입니다. 각각, 직류전압 열전대, 축온저항체 ON/OFF 입력, 1-5V 통일 신호 입력입니다.
Delta, 스케일, Sqrt	차연산, 리니어 스케일링, 개평연산입니다.

아래표의 ✓표 항목을 설정합니다.

	모드								
	전압	TC	RTD	DI	Delta	스케일	Sqrt	1-5V	스킵
타입					✓	✓			
렌지	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
스팬하한	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
스팬상한	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
스케일하한						✓	✓	✓	
스케일상한						✓	✓	✓	
단위						✓	✓	✓	
기준CH					✓				
로 커트							✓	✓	
로 커트점							✓		

●렌지>타입

모드가[Delta] 또는 [Scale]인 경우의 입력 종류입니다. [모드]에 설명을 참조하십시오.

●렌지>렌지

입력 종류의 상세입니다.

선택	입력종류	기사
20mV	-20.000mV~20.000mVDC	표준
60mV	-60.00mV~60.00mVDC	
200mV	-200.00mV~200.00mVDC	
2V	-2.0000V~2.0000VDC	
6V	-6.000V~6.000VDC	
20V	-20.000V~20.000VDC	
50V	-50.00V~50.00VDC	
Pt	Pt100	
JPt	JPt100	
레벨	ON/OFF(전압)	
	ON/OFF(접점)	
1-5V	0.800V~5.200V	

선택	입력종류	기사
R	타입 R	표준
S	타입 S	
B	타입 B	
K	타입 K	
E	타입 E	
J	타입 J	
T	타입 T	
N	타입 N	
W	타입 W	
L	타입 L	
U	타입 U	
WRe	타입 WRe	

선택	입력종류	기사
K	Kp vs Au7Fe	부가 사양 /N3
PLATI	PLATINEL	
PR	PR40-20	
NiMo	NiNiMo	
W/WRe	W/WRe26	
N2	Type N(AWG14)	
Pt50	Pt50	
Ni1	Ni100(SAMA)	
Ni2	Ni100(DIN)	
Ni3	Ni120	
J263	J263*B	
Cu53	Cu53	
Cu100	Cu100:a=0.00425 at 0℃	
Pt25	Pt25	

선택	입력종류	기사
Cu1	Cu10(GE)	부가 사양 /N1
Cu2	Cu10(L&N)	
Cu3	Cu10(WEED)	
Cu4	Cu10(BAILEY)	
Cu5	Cu10:a=0.00392 at 20℃	
Cu6	Cu10:a=0.00393 at 20℃	
Cu25	Cu10:a=0.00425 at 0℃	

●렌지>스팬하한, 스펜상한

입력범위입니다. 설정가능 범위는 화면에 표시됩니다.

Note

- [스팬하한]과 [스팬상한]에 같은 값은 설정 할 수 없습니다.
- [모드가] [1~5V], [Sqrt]일때, [스팬하한]<[스팬상한]에서 설정할 수 있습니다.

●렌지>스케일하한, 스케일상한

단위 변환후의 입력범위입니다. 설정가능 범위는 -30000~30000입니다. 수수점의 위치는 [스케일 하한]의 설정에서 결정되고, 「0.0000」 / 「00.000」 / 「000.00」 / 「0000.0」 / 「00000」의 각 위치로 설정할 수 있습니다.

Note

- MV에서는 [스케일하한]과 [스케일상한]의 설정값에서 소수점을 제외한 숫자쪽에, 측정된 데이터를 환산합니다. 예를들면, 스케일 설정이 「-5~5」의 경우는 「10」, 스케일 설정이 「-5.0~5.0」의 경우는 「100」의 쪽으로 환산됩니다. 이 경우, 「10」의 쪽으로 환산한 값의 분해능은 「100」의 쪽으로, 환산한 값보다 넓게 됩니다. 화면표시가 넓게 되지 않도록 이값이 가능한한 「100」보다 크게 하도록 설정하여 주십시오.
- [스케일하한]과 [스케일상한]에, 같은 값을 설정 할 수는 없습니다.
- [모드가] [1~5V], [Sqrt]일때, [스케일하한]<[스케일상한]에서만 설정할 수 있습니다.

- 렌지>단위

단위를 설정합니다.(반각6문자이내,

A	a	#	1
---	---	---	---

)

- 렌지>기준Ch

차연산일때의 기준채널

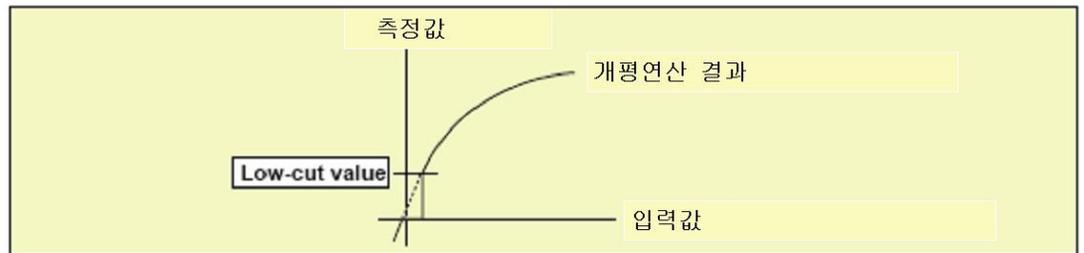
- 렌지>로컷

로컷기능을 사용할때는 [On]중 선택합니다.

*1-5V 렌지의 로컷점은 입력 스패의 %로 고정입니다.

- 렌지>로컷점

개평연산시의 로컷점을, 입력스팬의 0.0%~5.0%의 범위에서 설정합니다.



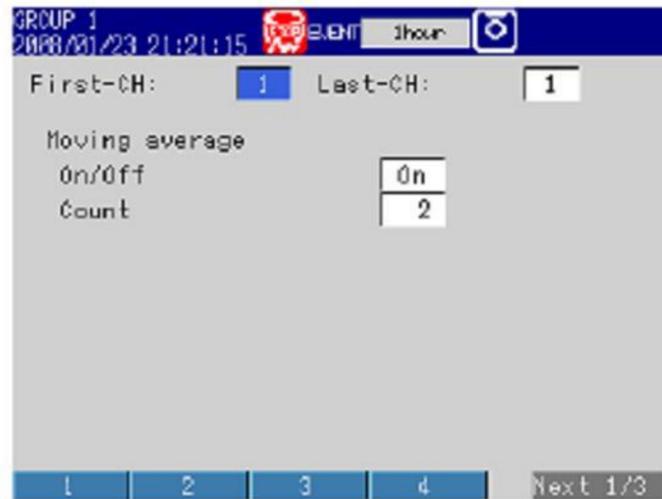
3.4 입력의 이동평균을 설정한다

측정채널의 이동 평균 기능을 설정합니다. 노이즈의 영향을 억제합니다.

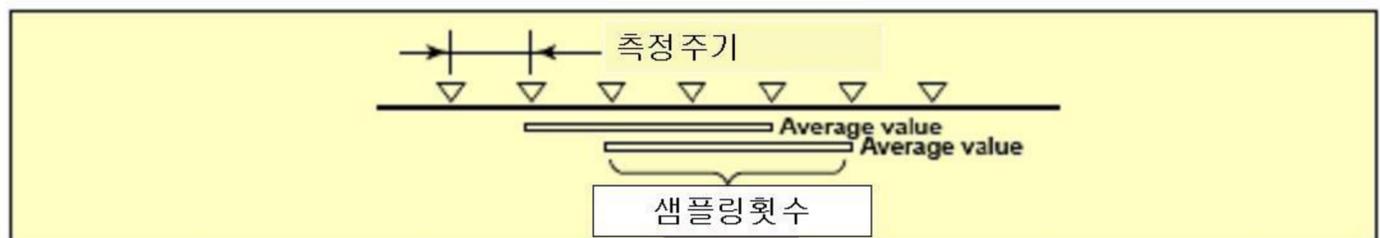
▶기능:1.2절

설정화면

MENU키>[설정메뉴]탭>[측정채널]>[이동평균]



설정내용



- 선두채널, 최종채널
대상채널을 선택합니다.
- 이동평균>ON/OFF
이동평균을 사용할때는 [ON]을 선택합니다.
- 이동평균>샘플링횟수
이동평균의 데이터수를, 2~400의 범위에서 설정합니다.

3.5 알람 보조기능을 설정한다.

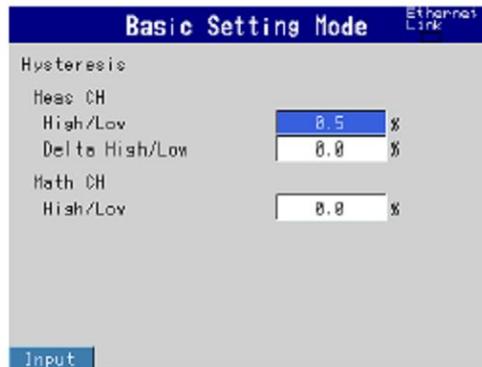
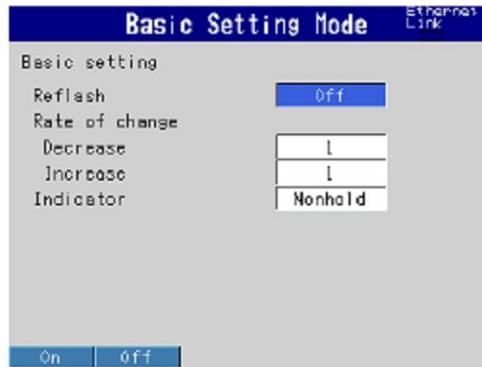
알람표시나 출력릴레이의 동작을 설정합니다.

▶기능:1.3절

설정화면

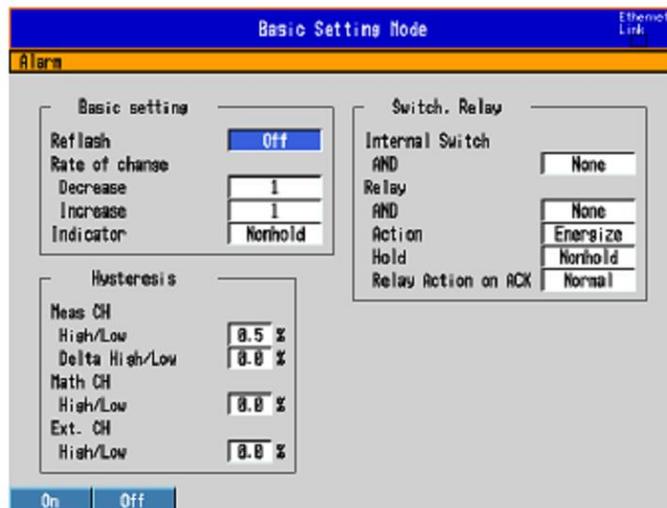
MV1000

MENU키>[설정메뉴]탭>[기본설정모드]>[설정메뉴]탭>[알람설정]>[기본설정],
[내부스위치 릴레이] 또는 [히스테리시스]



MV2000

MENU키>[설정메뉴]탭>[기본설정모드]>[설정메뉴]탭>[알람 설정]



설정내용

●알람 기본설정>재고장 재알람

알람 출력 릴레이에 재고장 재알람 동작을 설정할때는 [ON]을 선택합니다.
재고장 재알람의 기능은, 선두의 3개 출력 릴레이에 설정됩니다.

●알람 기본설정> 변화율 경보

•하한경보

변화율 하강알람의 변화율 계산을 위한 간격을, 샘플링 데이터수(1~3)로 설정합니다. 여기에서 설정한 값과, 측정주기를 곱한값이 간격이됩니다.

•상한정보

변화율 상승한 알람의 변화율 계산을 위한 간격을, 변화율 하한한 알람 간격과 같이 설정합니다.

●알람기본설정>표시보존

알람표시동작을 다음에서 선택합니다.

선택	설명
비유지	알람해제의 상태(정상상태)로 돌아가면 알람표시를 해제
유지	알람출력해제조작이 행해질때까지 알람표시를 유지

●내부스위치, 출력릴레이

•내부스위치>AND

AND동작으로할 내부스위치를 선택합니다. 선두의 내부스위치에서 어느 내부스위치 7가지를 AND 동작으로 할까를 설정합니다. 그뒤의 스위치는 OR동작이 됩니다.

•출력릴레이>AND

AND동작으로 할 릴레이를 선택합니다. 선두의 알람 출력릴레이로부터 어느 릴레이까지를 AND동작으로 할지를 설정합니다. 그 뒤의 릴레이는 OR동작이 됩니다.

선택은 [없음], [101](101만), [101-102](101과 102), [101-103](101~103) •••입니다. 장착되어있는 알람출력릴레이 이외는 무효입니다.

Note

재고장 재알람이 ON으로 설정되어있을때는, 선두의 3개 출력릴레이는 OR 동작으로 설정되어 있습니다. AND를 설정하여도 무효입니다.

•출력릴레이>동작

알람 출력릴레이를, 알람을 출력했을때 「여자」로 할까, 「비여자」로 할까를 선택합니다. 모든 알람릴레이에 적용됩니다.

•출력릴레이>유지

알람 출력 릴레이동작을 다음에서 선택합니다. 모든릴레이에 적용됩니다.

선택	설명
비유지	알람해제상태(정상상태)로 돌아가면 출력릴레이를 OFF
유지	알람해제 조작을 할때까지 출력 릴레이를 ON으로 유지

Note

재고장 재알람이 ON으로 설정되어있을때는, 선두의 3개 출력릴레이는 OR 동작으로 설정되어 있습니다. AND를 설정하여도 무효입니다.

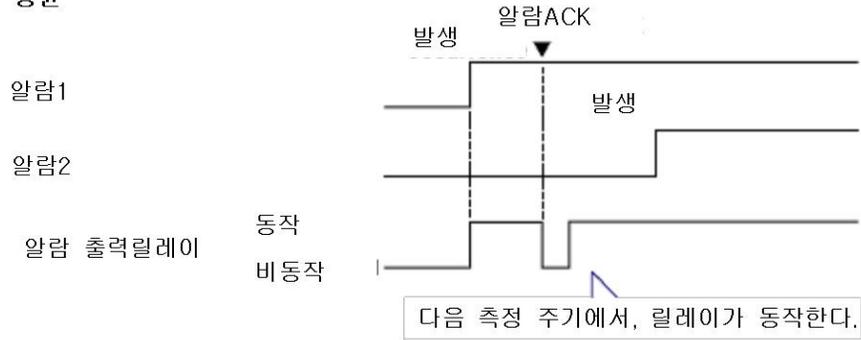
•출력릴레이>ACK시 릴레이동작

알람 ACK조작후의 릴레이 출력상태를 하기의 2개에서 선택할 수 있습니다.

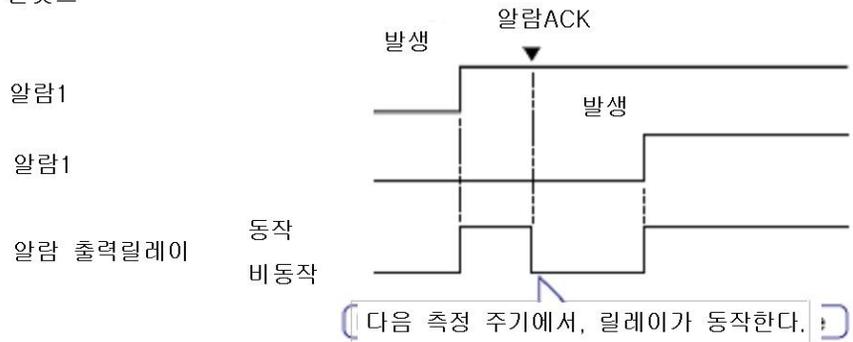
선택	설명
표준	알람ACK 조작을 실행하면, 릴레이 출력은 비동작으로 합니다. 다음 측정주기로 알람 출력 릴레이의 동작요인이 성립되어 있으면, 릴레이 출력을 동작시킵니다.
리셋트	알람ACK 조작을 실행하면, 릴레이 출력을 비동작으로 합니다. 새로운 알람 출력 릴레이의 동작요인이 성립되었을때, 릴레이를 동작시킵니다.

알람 ACK시의 릴레이 동작에 다음에 나타냅니다. 출력릴레이 설정의 [AND]항목이 [없음]의 경우입니다.

평균



릴셋트



●히스테리시스>측정채널

•상하한

측정채널에 설정하는 상하한알람의 알람발생/해제의 히스테리시스폭을 설정합니다.
 설정값의 범위:스팬 또는 스케일링폭의 0.0%~5.0%

•차상하한

측정채널에 설정하는 차상하한알람의 알람발생/해제의 히스테리시스폭을 설정합니다.
 설정값의 범위:스팬의 0.0%~5.0%

●히스테리시스>연산채널(부가사양, /M1, /PM1), 확장채널(부가사양, /MC1)

연산채널이나 확장채널에 설정하는 상하한 알람의 알람발생/해제의 히스테리시스 폭을 설정합니다.

설정값 범위 : 측정 스펠의 0.0%~5.0%

3.6 알람 발생을 표시하지 않는다.

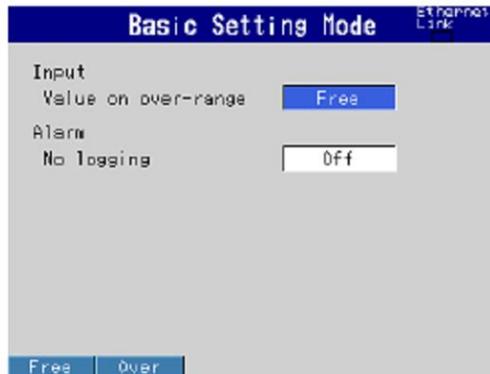
「알람 발생을 표시하지 않는 기능」을 사용할지 하지 않을지를 선택합니다.

▶기능:1.3절

설정화면

MV1000

MENU키>[설정메뉴]탭>[기본설정모드]>[환경설정]탭>[입력 알람]



MV2000

MENU키>[설정메뉴]탭>[기본설정모드]>[환경설정]탭>[표시메시지입력알람]



설정내용

●알람>미검출기능

「알람발생을 표시하는 기능」을 사용할때에는 [ON]을 선택합니다. 알람 설정의 화면 (3.7절)에 「검출」의 설정항목이 표시됩니다.

「알람발생을 표시하지 않는 기능」이란 알람이 발생했을때에 알람발생을 알리는 표시와 알람 요약 기록을 하지않는 기능입니다.

●채널마다 알람마다의 설정

▶3.7절

3.7 알람을 설정한다.

알람설정은 렌지설정을 한후에 행해주십시오. 이하의 사항이 발생한 경우, 그 채널의 알람 설정은 모두 무효로 됩니다.

- 입력종류([전압],[TC]등)이 변경된 경우,
- 입력렌지가 변경된 경우
- 리니어스케일링, 개편연산, 또는 1~5V가 설정되어있는 채널에서 스펠 상하한값이나 스케일 하한 값이 변경된 경우.(소수점위치 변경을 포함)

▶기능:1.3절

설정 화면

●채널마다의 알람

MENU키>[설정메뉴]탭>[측정채널]>[렌지 알람]



●알람ELF레이 시간

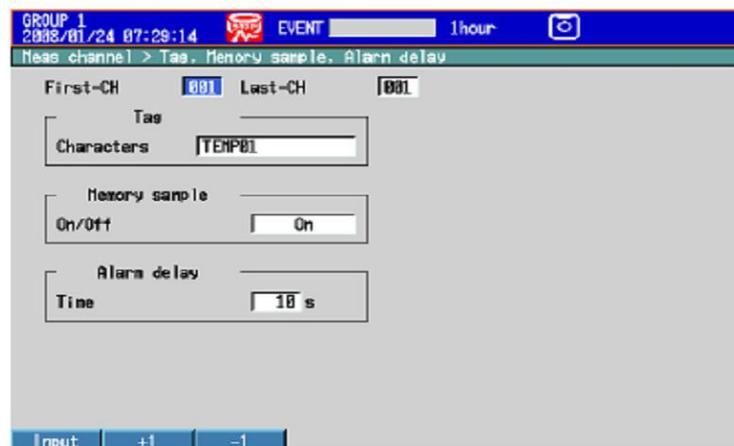
MV1000

MENU키>[설정메뉴]탭>[측정채널]>[태그 메모리 딜레이]



MV2000

MENU키>[설정메뉴]탭>[측정채널]>[태그 메모리샘플 알람 딜레이]

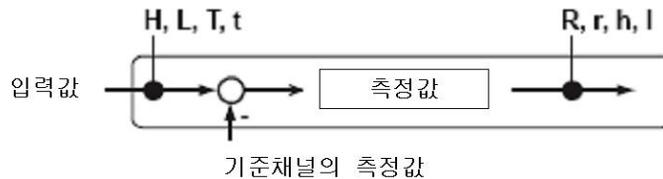


설정내용

- 선두채널, 최종채널
대상 채널을 선택합니다. 대상채널은 표시되어있는 다른 항목과 공통입니다.
- 알람>1, 2, 3, 4
알람 1~4의 각각에 대하여, 사용할때는 [ON]을 선택합니다.
- 알람>타입
알람타입을 선택합니다.

선택	명칭	설명
H	상한알람	-
L	하한알람	-
h	차상한알람	차연산을 설정한 채널에 설정할 수 있습니다.
l	차하한알람	차연산을 설정한 채널에 설정할 수 있습니다.
R	변화율 상승한 알람	-
r	변화율 하강한 알람	-
T	딜레이 상한 알람	-
t	딜레이 하한 알람	-

차연산을 설정한 채널의 알람은 아래그림의 위치에 설정됩니다.



- 알람>알람값
선택한 알람타입의 알람값을 설정합니다.

채널의 [모드]가 [전압], [TC], [RTD], [DI]의 경우

종류	알람값	알람값범위에
H, L	측정가능범위내의 값	2V렌지의 경우, -2.0000~2.0000V
R, r	1digit~측정가능 범위폭의 상한 단, 소수점을 제외하고 30000이하	2V렌지의 경우, 0.0001~3.0000V 열전대 타입 R의 경우, 0.1~1760.0℃
T, t	H, L과 같음	H, L과 같음

채널의 [모드]가 [Delta]의 경우

종류	알람값	알람값범위에
H, L	측정가능 범위내의 값	2V렌지의 경우, -2.0000~2.0000V
h, l	측정가능 범위내의 값	열전대 타입 R의 경우, -1760.0~1760.0℃
R, r	1digit~측정가능 범위폭의 상한 단, 소수점을 제외하고 30000이하	2V렌지의 경우 0.0001~3.0000V 열전대 타입 R의 경우 0.1~1760.0℃
T, t	H, L와 같음	H, L와 같음

채널의 [모드]가 [Delta]의 경우

종류	알람값	알람값범위에
H, L	스케일폭이 -5%~105% 단, 소수점을 제외하고 -30000~30000의 범위	스케일이 0.0~100.0인 경우 -5.0~105.0 스케일이 -100.00~300.00의 경우 -120.00~300.00
R, r	소수점을 제외하고, 1~30000의 경우	소수점을 제외하고, 1~30000의 범위 0.1~3000.0 스케일이 -100.00~300.00의 경우 0.01~300.00
T, t	H,L과 같음	H,L과 같음

●알람>릴레이

릴레이 출력을 할까[ON], 하지 않을까 [OFF]를 선택합니다.

●알람>릴레이번호

릴레이 출력을 하는 경우의 출력릴레이번호 또는 내부스위치번호를 설정합니다.

●알람>검출

「알람을 표시하지 않는 기능」(3.6절)을 [ON]으로 설정했을때에 이 항목이 표시됩니다. 알람이 발생을 했을때에 알람발생을 알리는 표시를 할까 [ON], 하지 않을까 [OFF]를 선택합니다. [OFF]를 하면, 알람이 발생했을때에 알람 출력 릴레이나, 내부스위치로 출력합니다만, 알람 표시는 하지 않습니다. 또 알람요약에도 기록되지 않습니다.

●알람 딜레이 > 시간 (딜레이 상하한 알람의 경우)

알람 딜레이 시간을 1초~3600초의 범위에서 정수를 설정합니다.

Note

- 알람딜레이 시간은 측정주기의 정수배 값을 취합니다. 예를들면, 측정주기가 2초인 경우에 알람딜레이 시간을 5초로 설정하면, 실제의 알람딜레이 시간을 6초가 됩니다.
 - 딜레이 알람에는 이하의 특수한 동작이 있습니다.
 - 연산채널에 딜레이 알람을 설정하고, 연산값이 알람 설정값을 넘은 상태에서 연산을 중지 하면, 설정시간(딜레이시간) 경과후에 알람이 ON 됩니다.
 - 정전이 발생되었을때는, 알람 검출 동작은 리셋 됩니다. 전원복귀후 다시 알람 검출 동작을 개시합니다.
 - 딜레이 상한알람의 알람설정값을 변경했을 경우, 설정전에 알람이 발생하고 있고, 입력이 새로운 설정값 이상일때, 알람발생이 계속됩니다. 그 외의 경우는 새로운 설정값으로 알람 검출 동작을 개시합니다. 딜레이 하한 알람도 같습니다.
-

3.8 알람 출력을 해제한다.

이 조작은 이하의 설정일때 유효합니다.

- 기본설정모드에서 [표시유지]를 [유지]로 설정하고 있을때
 - 기본설정모드에서 [출력릴레이유지]를 [유지], [ACK시 릴레이동작]을 [표준]으로 설정하고 있을때
 - 기본설정모드에서 [ACK 시의 릴레이 동작]을 [리세트]로 설정하고 있을때
- ▶ [유지], [ACK 시의 릴레이 동작]의 설정:3.5절

조 작

알람 발생후의 조작입니다.

1. 조작모드에서, **FUNC**키를 누릅니다.
기능 메뉴가 표시됩니다.
2. 알람 **ACK** 소프트키를 누릅니다.
알람출력이 해제됩니다.

해 설

●알람 출력 해제(알람ACK) 조작

알람 ACK 조작을 하면, 발생하고 있는 모든 알람의 표시/출력(릴레이 스위치)이 해제됩니다.

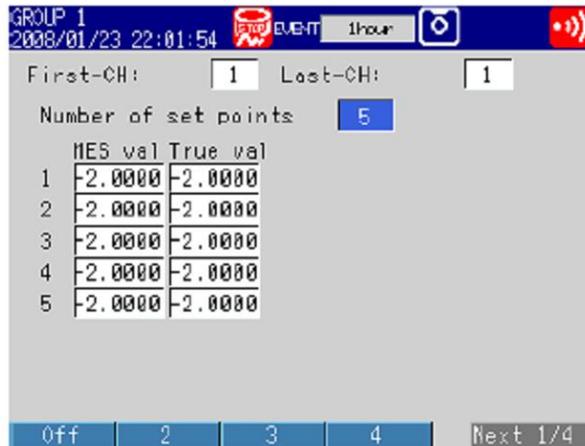
3.9 입력값을 보정한다.(부가사양 /CC1)

입력값을 꺾인선으로 보정하여 측정값으로 합니다.

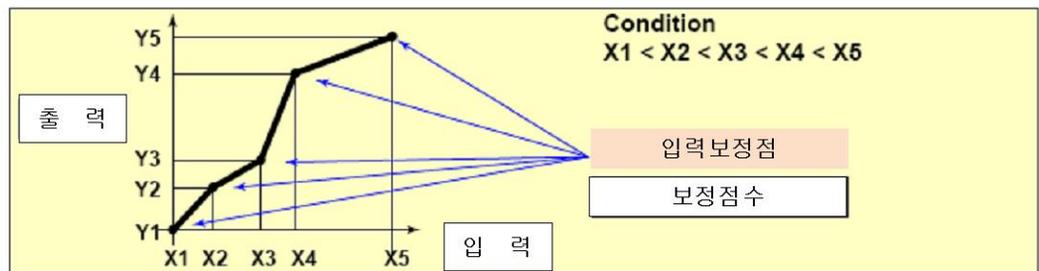
▶기능:1,2절

설정화면

MENU키>[설정메뉴]탭>[측정채널]>[입력값보정]



설정내용



●선두채널, 최종채널

대상채널을 선택합니다. 선두 채널과 같은 렌지로 설정되어 있는 연속한 채널의 범위를 설정할 수 있습니다.

●입력값 보정점수

꺾인선을 구성하는 점수(시점과 종점을 포함한 점수)를 2~16의 범위에서 선택합니다. 입력값 보정을 하지 않을때는 [OFF]를 선택합니다.

●입력값 보정점수 > 입력, 출력

입력소프트키를 눌러 수치를 입력합니다. 입력값은, 1개 전의 값보다 큰값을 설정하여 주십시오. 측정소프트키를 누르면, 그시점의 측정값이 [입력]에 설정됩니다. 복수의 채널의 동시에 설정할 경우에 측정소프트 키를 누르면, 선두채널의 측정값을 모든 채널의 [입력]으로 설정합니다.

입력값, 출력값의 설정가능 범위

- 리니어 스케일링이 설정되어있는 채널
-30000~30000(소수점위치는 스케일링값 설정과 동일)
- 그이외의 채널
렌지의 측정가능 범위내 값
예:2V렌지일때, -2.0000~2.0000

Note

- [모드] 또는 [렌지]의 설정을 변경하면, 입력값보정의 설정은 OFF로 됩니다.
 - [스킵]에 설정되어있는 채널에는 입력값 보정은 설정할 수 없습니다.
-

3.10 펄스를 카운트 한다 (부가사양 /PM1)

펄스입력 단자로부터 입력된 펄스를, 연산채널에서 카운트합니다.

▶기능:1.2절

설정화면

MENU키>[설정메뉴]>[연산채널]>[연산식 알람]

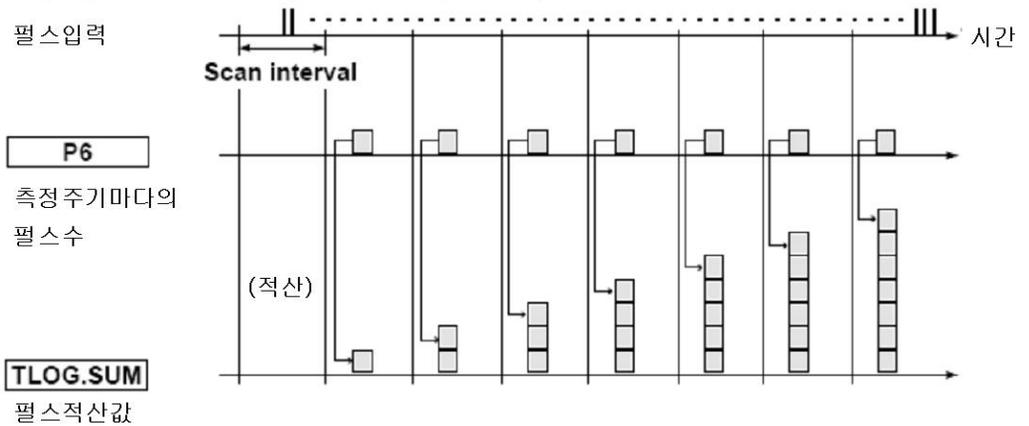
Alarm	Type	Value	Relay	No.	Detect	
1	0n	H	0.00	0n	101	0n
2	Off					
3	Off					
4	Off					

설정내용

- 선두채널, 최종채널
대상의 연산채널을 선택합니다.
- 연산식/스팬>연산식 ON/OFF
[ON]을 선택합니다.
- 연산식/스팬>연산식
연산식을 기호로 기술합니다.
Q01~Q08:1초간의 펄스수를 표시합니다.
P01~P08:측정주기마다의 펄스수를 표시합니다.
*01~08은 펄스 입력단자의 번호입니다.
- ▶연산채널의 설정방법:10.1절
다음페이지 이후의 설정에에서 설정방법을 설명합니다.

●설정에1_펄스 적산값

펄스입력 단자번호 6으로 입력한 펄스의 적산값을 표시합니다.



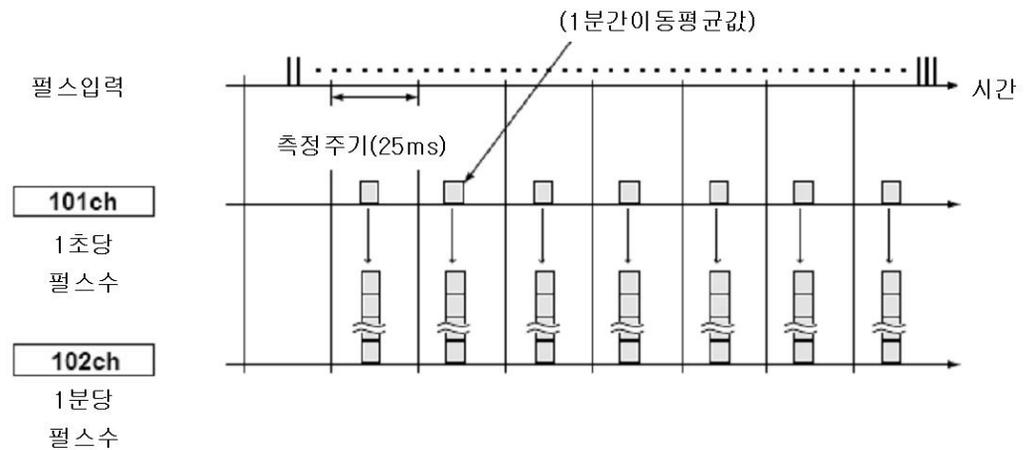
연산식

연산채널을 할당하여, 연산식을 설정합니다. 스펠하한/상한이나 단위는 상황에 맞추어 설정합니다.

채널	연산식	설명
101	TLOG.SUM(P6)	측정 주기마다의 펄스

●설정에2_1분간 해당하는 펄스수

MV2008(측정 주기:250ms)에서, 펄스입력단자번호 6으로 입력한 펄스를 카운트하고 1분간의 펄스수를 계산하여 표시합니다.



연산식

하기와 같이 연산채널을 할당하여 연산식을 설정합니다.

채널	연산식	설명
101	Q6	1초마다의 펄스수
102	101*K01	1분당 펄스수

채널	연산식	설명
K01	60	1초마다의 펄스수를 1분간의 펄스수로 변환하기 위한 계수

채널	연산식	설명
101	샘플링간격:1s	1분간의 이동평균
	샘플링 수:60	

채널

1측정주기내에서, 연산은 채널번호가 작은 채널부터 순서대로 행해집니다.

1분당 펄스수를 산출하는 연산채널에서는 1초당 펄스수를 카운트하는 채널보다 큰채널번호의 채널을 사용하여 주십시오.

●설정에3. 펄스의 적산값이 일정값을 넘으면 리셋트 한다.

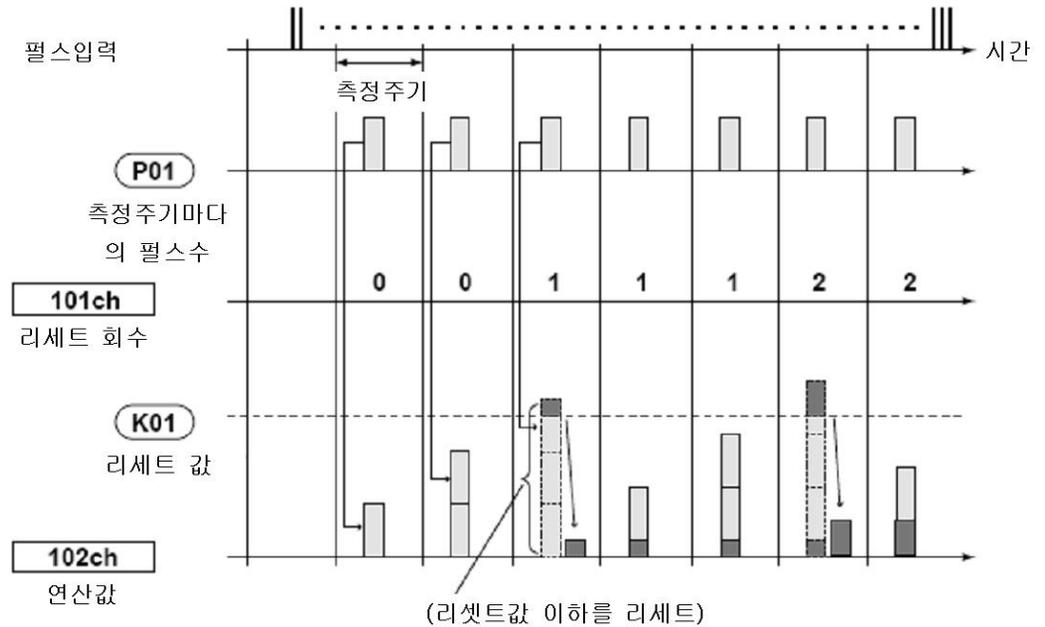
펄스적산값이 사전에 설정한 값(리세트값)을 넘으면 적산값을 리셋트하고, 리셋트 값을 리세트후로 넘깁니다. 리셋트 횟수를 카운트하고, 그때까지의 모든 적산값을 산출합니다.

연산식

하기와 같이 연산채널에 연산식을 할당하고 정수를 설정합니다.

채널	연산식	용도
101	$((102+P01).GE.K01)+101$	펄스 적산값 리세트 회수
102	$CARRY(K01):TLOG.SUM(P01)$	펄스 적산값
103	$K01*101+102$	모든 적산값

채널	설명
P01	측정주기마다의 펄스수를 카운트합니다.
K02	정수, 리셋트값, 이값을 넘는 적산값을 리세트합니다.



채널101_리세트 회수

펄스 적산값을 리세트 한 회수를 계산하고 있습니다.

$((102+P01).GE.K01)$ 은, 「전회의 펄스적산값(102)+이번회의 펄스수 (P01)」이 리세트값 (K01)보다는 크던가 동등한 경우에 「1」이되고, 그이외는 「0」이됩니다.

채널101에서는, 펄스 적산값이 리세트 값을 넘었을때, 값이 1증가합니다.

채널102_펄스 적산값

펄스 적산값을 계산하고 있습니다.

통산은 펄스 적산값 TLOG.SUM(P01)을 산출하고 있습니다. 펄스적산값이 리셋트 값 (K01)이상인 경우에 K01을 넘는값을 펄스 적산값으로 합니다.

채널103_모든적산값

리세트값(K01)과 리세트 회수(101)을 곱하고, 펄스적산값(102)을 더하여 모든적산값으로 합니다.

Note

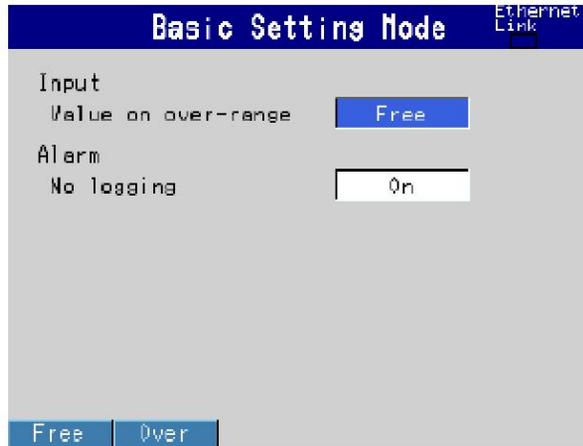
- 1측정 주기내에서, 연산은 채널번호가 작은 채널부터의 순서로 행해집니다. 연산식중의 채널번호가 연산식을 설정할 채널 번호와 동등하던가 큰 경우는, 연산식의 채널 번호에 전회의 연산 결과(전회값)이 사용됩니다.
- 연산기능의 내부 정확도가 단정도인 부동 소수를 위하여, 리세트값은 10이하의 값을 권장합니다.
- 측정주기의 펄스 입력값이 리세트값보다 큰 경우는 바르게 연산 할 수 없습니다.

3.11 리니어스케일한 측정채널의 오버값 검출 방법을 설정한다.

설정화면

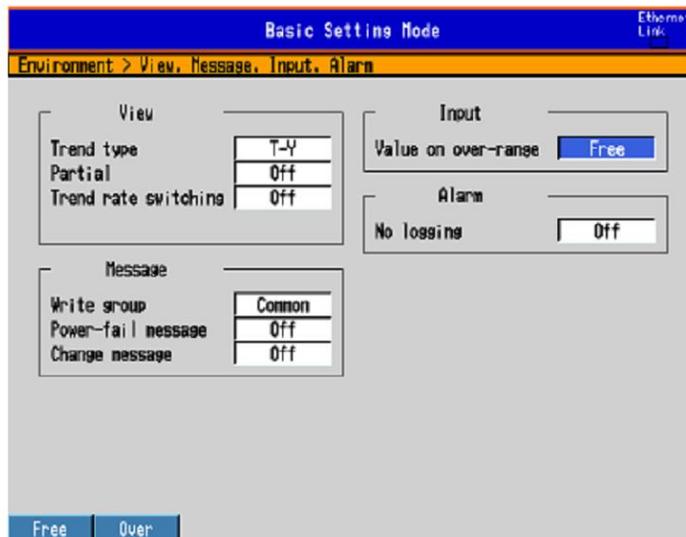
MV1000

MENU키>[설정메뉴]탭>[기본설정모드]>[환경설정]탭>[입력 알람]



MV2000

MENU키>[설정메뉴]탭>[기본설정모드]>[환경설정]탭>[표시 메시지 입력 알람]



설정내용

●입력>스케일 오버값 검출

선택	설명
프리	소수점을 제외하고, -30000미만이 「-렌지오버」, 30000을 넘으면 「+렌지오버」가 됩니다. 각각 「-OVER」 「+OVER」라 표시됩니다.
오버	스케일의 -5%미만이 「-렌지오버」, 105%를 넘으면 「+렌지오버」가 됩니다. 각각 「-OVER」 「+OVER」로 표시됩니다. 예:스케일이 0.0~200.0인 경우 -10.0미만이 「-렌지오버」, 21.00을 넘으면 「+렌지오버」입니다.

Note

- 연산기능에 TLOG, CLOG, FP포트 등의 연산에서는 스케일 오버값의 취급을 사전에 정해둘 수 있습니다.

▶10.1절

4.1 측정데이터의 기록조건을 설정한다.

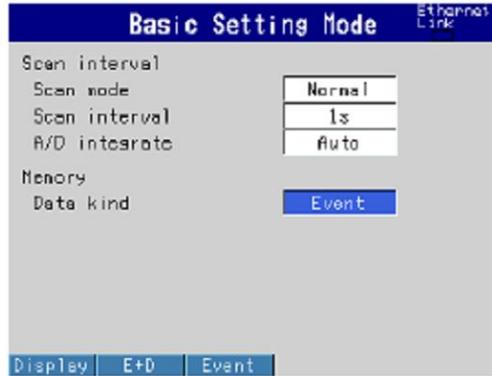
측정데이터를 기록하는 방법을 설정합니다.

▶기능:1.5절

설정화면

●데이터종류

MENU키>[설정메뉴] 탭>[기본설정모드]>[설정메뉴] 탭>[측정주기 메모리]



●측정채널

MV1000

MENU키>[설정메뉴] 탭>[설정채널]>[태그 메모리 딜레이]

MV2000

MENU키>[설정메뉴] 탭>[측정채널]>[태그 메모리 알람 딜레이]



●데이터갱신주기, 파일저장주기(표시데이터)

MENU키>[설정메뉴] 탭>[데이터보존설정]>[표시데이터]



● 이벤트데이터 기록조건(이벤트데이터)

MENU키>[설정메뉴] 탭>[데이터보존설정]>[이벤트데이터]



설정내용

● 메모리>데이터종류

선택	설명
표시	이벤트 데이터를 기록합니다.
이벤트표시	표시데이터와 이벤트데이터를 기록합니다. 트렌드 갱신주기 전환 기능이 [ON]일때 (6.3절 참조)는 선택 할 수 없습니다.
이벤트	이벤트데이터를 기록합니다.

● 메모리샘플>ON/OFF

대상채널에 [ON]을 설정합니다.

● 표시데이터>데이터갱신주기

표시데이터의 데이터 갱신주기를 설정합니다. 고속모델만이 설정 할 수 있는 데이터 갱신주기 「5s/div」 「10s/div」 는 1div를 40dot로 표시합니다.

[기본설정모드]의 측정주기 설정보다 늦은 데이터 갱신주기만 설정할 수 있습니다.

● 표시데이터>파일저장주기(표시데이터를 기록할 때)

기록데이터의 1파일의 크기를 선택합니다. 기록데이터는 여기에서 설정한 파일 크기로 구분됩니다. 선택은 [데이터 갱신주기]의 설정값에 따라서 변합니다.

데이터갱신주기	5s*2	10s*2	15s*3	30s	1min
샘플링주기	125ms	250ms	500ms	1s	5s
파일저장주기의 선택가능범위	10분~12시간	10분~1일	10분~3일	10분~7일	10분~14일
데이터갱신주기	2min	5min	10min	15min	20min
샘플링주기	4s	10s	20s	30s	40s
파일저장주기의 선택가능범위	10분~14일	10분~31일	10분~31일	10분~31일	1시간~31일
데이터갱신주기	30min	1h	2h	4h	10h
샘플링주기	1h	2h	4h	8h	20h
파일저장주기의 선택가능범위	1시간~31일	1시간~31일	2시간~31일	4시간~31일	8시간~31일

*1 측정주기보다 늦은 샘플링주기에 대응한 데이터 갱신주기만을 설정 할 수 있습니다.

*2 고속모델의 MV만 선택할 수 있습니다.

*3 중속모델의 MV에서는, 고속모드시에 선택할 수 있습니다.

●이벤트데이터(이벤트데이터를 기록할 때

- 샘플레이트
데이터기록주기를 선택합니다. 하기의 「데이터길이」의 표를 참조하여 주십시오.
- 모드

선택	설명
프리	상시데이터를 기록합니다.
단발트리거	트리거 조건이 성립하면 데이터를 기록합니다.
반복트리거	트리거 조건이 성립 할때마다 데이터를 기록합니다.

• 데이터길이

기록데이터의 1개파일의 크기를 선택합니다. 기록데이터는 여기에서 설정한 파일 크기로 구분됩니다. 설정할 수 있는 데이터는 [샘플레이트]의 설정값에 의해 변합니다.

샘플레이트	25ms	125ms	250ms	500ms	1s
데이터길이의 선택가능범위 *1	10분~4시간	10분~1일	10분~2일	10분~3일	10분~7일
샘플레이트*1	2s	5s	10s	30s	1min
데이터길이의 선택가능범위	10분~14일	10분~31일	10분~31일	1시간~31일	1시간~31일
샘플레이트	2min	5min	10min		
데이터길이의 선택가능범위	1시간~31일	1시간~31일	1시간~31일		

*1 측정주기보다 빠른 샘플레이트는 설정할 수 없습니다.

*2 고속모델의 MV만 선택할 수 있습니다.

• 프리트리거

트리거 성립전의 데이터를 기록 할 때에 그 범위를 지정합니다. 데이터길이에 대한 %값을 [0], [5], [25], [50], [75], [95], [100]%중에서 선택합니다. 트리거 성립전 데이터를 기록하지 않을때는 [0]%를 선택합니다.

• 트리거 소스>키

키조작으로 트리거를 부여할 때 [ON]을 선택합니다.

Note

- 트리거는 이벤트 동작으로 부여할 수가 있습니다.(7.1절 참조)
- START/STOP키를 눌렀을 때에 트리거 조건이 성립하고 있을 때는, 기록을 개시합니다.

4.2 측정 데이터의 저장방법을 설정한다.

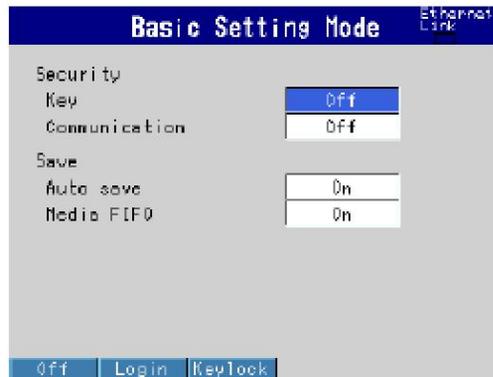
측정데이터를 기억미디어에 저장하는 방법을 설정합니다.
▶기능:1.5절

설정화면

●자동저장

MV1000

MENU키>[설정 메뉴]탭>[기본설정모드]>[환경설정]탭>[보안 미디어 저장]



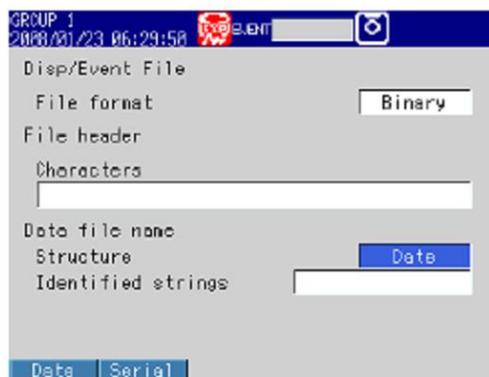
MV2000

MENU키>[설정메뉴]탭>[기본설정모드]>[환경설정]탭>[보안 미디어 저장 배치]



●표시/이벤트데이터의 파일 형식, 파일헤더문자, 데이터 파일명

MENU키>[설치메뉴]탭>[데이터저장설정]>[파일설정]



●저장처 디렉토리

MENU키>[설정메뉴] 탭>[데이터 저장설정]>[저장처 디렉토리]



설정내용

●미디어저장>자동저장

선택	설명
ON	측정 데이터를 자동적으로 CF카드에 저장합니다. 미디어 FIFO를 사용할때는 [ON]으로 설정합니다.
OFF	자동저장 하지 않습니다. 측정데이터를 수동저장조작으로 CF카드 또는 USB 플래시 메모리에 저장합니다.

●미디어저장>미디어FIFO

자동저장을 [ON]으로 설정하면 이항목이 표시됩니다.

선택	설명
ON	CF카드에 항상 최신의 데이터 파일을 저장하는 방법입니다.
OFF	미디어 FIFO를 사용하지 않습니다. CF카드의 빈용량이 적게되면 CF카드를 교환하여 주십시오.

●표시/이벤트 데이터>파일형식

표시데이터와 이벤트데이터를 저장할때의 파일 형식을 [바이너리]와 [텍스트]에서 선택합니다.

●파일헤더>문자열

데이터 파일에 써넣을 헤더 코멘트를 설정합니다.(반각 50문자 이내 A a # 1 ア 漢 あ)

●데이터 파일명>구성

데이터를 저장할때의 파일명 구성을 설정합니다

선택	설명
날짜	연번 + 사용자 지정 문자열 + 날짜
번호	연번 + 사용자 지정 문자열
배치명	연번 + 배치명 (배치기능을 사용하는 경우)

●데이터 파일명>지정파일명

사용자 지정문자열을 설정합니다.(반각 16문자이내,

A	a	#	1
---	---	---	---

)

사용할 수 있는 기호 : #, %, (,), +, -, ., @, °, -

▶데이터 파일명:1,5절

●저장장치 디렉토리>디렉토리명

데이터를 저장할 기억미디어 상의 디렉토리명을 설정합니다. (반각20문자이내

A	a	#	1
---	---	---	---

)

사용할 수 있는 기호 : #, %, (,), +, -, ., @, °, -

사용할수 없는 문자열 : AUX, CON, PRN, NUL, CLOCK, COM1~COM9, LPT1~LPT9

4.3 배치기능을 사용한다

배치기능을 설정합니다.

▶기능:1.6절

설정화면

●배치기능

MV1000

MENU키>[설정메뉴] 탭>[기본설정모드]>[환경설정] 탭>[배치]

Setting	Value
Batch On/Off	On
Lot-No. digit	6
Auto increment	On

MV2000

MENU키>[설정메뉴] 탭>[기본설정모드]>[환경설정] 탭>[보안 미디어저장 배치]

Section	Setting	Value
Security	Key Communication	Off
	Communication	Off
Save	Auto save	On
	Media FIFO	Off
Batch	On/Off	On
	Lot-No. digit	6
	Auto increment	On

●데이터 파일명

MENU키>[설정메뉴] 탭>[데이터 저장 설정]>[파일설정]

Setting	Value
File format	Binary
Structure	Date

● 텍스트분야

메뉴키>[설정메뉴]탭>[데이터저장설정]>[배치텍스트]



설정내용

● 배치>ON/OFF

배치기능을 사용할 때는 [ON]을 선택합니다.

● 배치>로트번호행수

로트번호 행수를 4, 6, 8에서 선택합니다. 로트번호를 사용하지 않을때는 [OFF]를 선택합니다.

● 배치>자동증가

선택	설명
ON	다음회 측정 로트 번호를 자동적으로 「이번회의 측정 로트번호+1」로 합니다.
OFF	상기동작을 하지 않습니다.

● 데이터 파일명>구성

배치명 : 표시데이터/이벤트데이터 파일명을 「배치면+연번」으로 합니다.

▶데이터 파일명:1,5절

● 데이터 파일명>지정 파일명

▶데이터 파일명:4,2절

● 텍스트 분야 번호

1~8까지 선택합니다.

● 텍스트 분야 번호>타이틀, 텍스트 분야 번호>문자열

문자열을 설정합니다.

타이틀:반각 20문자이내,

A	a	#	1	ア	漢	あ
---	---	---	---	---	---	---

, 문자열:반각 30문자이내,

A	a	#	1	ア	漢	あ
---	---	---	---	---	---	---

조 작

- 배치명과 코멘트를 설정한다.
 1. 조작모드에서 FUNC키를 누릅니다.
기능메뉴가 표시 됩니다.
 2. 배치 소프트키를 누릅니다.
배치번호, 로트번호, 코멘트를 설정하는 창이 표시됩니다.
 3. 배치번호를 설정합니다. (반각32문자이내,

A	a	#	1
---	---	---	---

)
사용할 수 있는 기호 : #, %, (,), +, -, ., @, °, _
 4. 배치 코멘트 1, 2, 3을 설정합니다. (각 반각 50문자 이내,

A	a	#	1	ア	漢	あ
---	---	---	---	---	---	---

)
 5. DISP/ENTER키를 누릅니다.

Note

- 저장개시 후는, 배치번호 및 로트번호는 변경할 수 없습니다.
 - 저장개시전에는, 코멘트는 몇 번이라도 고쳐 쓸 수 있습니다. 저장 개시 후는 아직 설정되어 있지 않은 코멘트 만을 설정할 수 있습니다. 코멘트를 설정할 창은 표시하고 있을때는 코멘트는 몇 번이라도 고쳐 쓸 수 있습니다만, 최후에 설정한 코멘트가 유효합니다.
 - 배치번호, 로드번호, 코멘트는 표시데이터 파일이나 이벤트 데이터 파일에 저장되고, 설정 파일에는 저장되지 않습니다.
- 텍스트분야의 설정 내용을 표시한다.
 1. 조작모드에서 FUNC키를 누릅니다.
기능 메뉴가 표시됩니다.
 2. 텍스트 분야 소프트키를 누릅니다.
텍스트 분야의 설정내용이 표시됩니다.

4.4 기록을 개시/종료하여 측정 데이터를 저장한다.

기록을 개시하고, 측정 데이터를 외부기억 미디어로 저장합니다.

▶기능:1.5절

조 작

●기록을 개시한다(저장개시)

START/STOP키를 누릅니다. 상태 표시부의 내부 메모리 아이콘이 정지상태를 나타내는 것에서 메모리 샘플 중을, 나타내는 것으로 바뀝니다.

- 표시데이터 또는 이벤트데이터를 프리모드로 기록하는 경우, 기록이 개시됩니다.
- 이벤트 데이터를 트리거 모드로 기록할 경우, 트리거 대기 상태가 됩니다.

●트리거 대기일때의 조작입니다.

상태표시부에 [트리거 대기] (MV2000에서는 [트리거대기])라 표시됩니다.

키조작에 의한 트리거

이조작은, 이벤트 데이터를 트리거모드로 기록하는 경우로 개시의 트리거를 키조작으로 줄 수 있는 설정으로 되어있을때에 실행 할 수 있습니다.

1. FUNC키를 누릅니다.

기능메뉴가 표시됩니다

2. 트리거 소프트키를 누릅니다.

기록이 개시됩니다.

이벤트에 의한 트리거(이벤트 동작 기능의 설정이 필요합니다. 7장)

이벤트가 발생하면 기록을 개시합니다.

●자동저장한다.

[자동보존]이 [ON]의 경우입니다.(4.2절 참조)

저장처는 CF카드입니다.

항상 CF카드를 슬롯에 장착해둡니다. 메모리 샘플중은, 내부메모리에 저장된 측정데이터가 CF카드에 자동저장됩니다. 미디어 FIFO를 사용하고 있는 경우의 동작:비용량 부족등의 이유에 의해 기억미디어로의 데이터 저장이 완료되지 않았을때 다음에 데이터의 자동저장이 행해질때 미저장 데이터도 저장됩니다.

메모리 샘플중에 키조작으로 표시데이터 또는 이벤트 데이터를 저장한다.

저장처는 CF카드입니다.

표시데이터를 기록하고 있을때, 또는 이벤트 데이터를 「프리」 모드로 기록하고 있을때 실행할 수 있습니다. 미저장 측정데이터를 CF카드에 저장합니다.

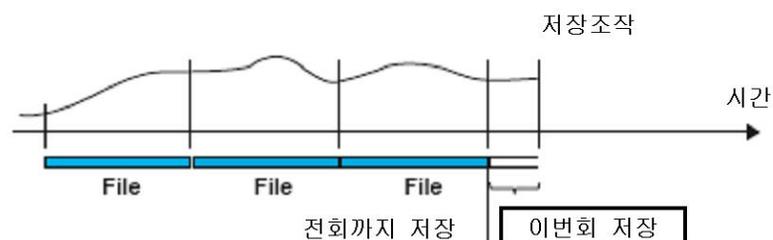
*자동저장이 OFF일때 이조작을 하면 내부메모리의 데이터가 구분되어 파일이 작성됩니다.

1. 조작 모드에서 FUNC키를 누릅니다.

기능메뉴가 표시됩니다.

2. 표시데이터 저장 또는 이벤트 데이터 저장 소프트키를 누릅니다.

표시데이터 또는 이벤트 데이터가 CF카드에 저장됩니다.



●수동저장한다(미저장데이터 일괄저장)

[자동저장]이 OFF인 경우입니다.(4.2절 참조)
저장하는 CF카드 또는 USB플래쉬 메모리입니다.

▶USB 플래쉬메모리로의 보존방법:4.10절

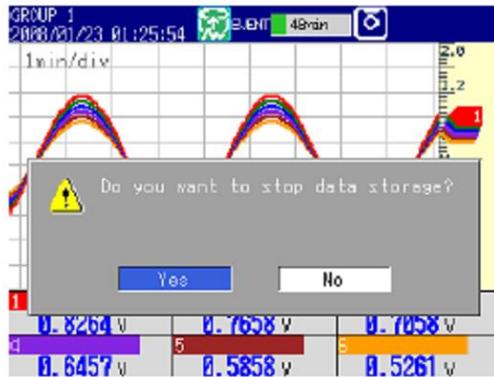
1. CF카드를 장착합니다.
「미디어에 데이터를 저장하였습니까」라는 확인창이 표시됩니다. 상태표시부에 CF카드 아이콘이 표시됩니다.
2. [예]를 선택한 상태에서 DISP/ENTER키를 눌러 화면 메뉴를 표시합니다. 내부 메모리의 미저장 데이터가 기억미디어로 저장됩니다.
3. 하기의 조작으로 기억미디어를 꺼냅니다.
FUNC키(기능메뉴를 표시)>미디어꺼냄 소프트키>CF소프트키
「미디어를 안전하게 꺼낼수 있습니다」라는 메시지가 표시되면 기억미디어를 꺼냅니다.

Note

- 기억 미디어의 남은 용량이 부족할때에는 「미디어의 빈용량이 부족합니다」라는 메시지가 표시되고, 데이터는 저장되지 않습니다. 이메시지가 표시되었을때는 기억미디어를 교환하고 나서 재조작하여 주십시오.
- 데이터저장은 도중에 중지할 수 없습니다.

●기록을 정지한다(메모리정지)

1. START/STOP키를 누르면 확인창이 표시됩니다.



2. 화살표키로[예]를 선택하고 DISP/ENTER키를 누릅니다.
연산기능(부가사양, /M1, /PM1)이 장착되었을때는 [메모리+연산] 또는 [메모리]를 선택하고 DISP,ENTER키로 누릅니다.
상태표시부의 내부메모리아이콘이 정지상태를 나타내는 것으로 변합니다 |

●키조작으로 내부메모리 데이터를 일괄 또는 선택하여 저장한다.

▶5.9절

해 설

- 메모리개시와 동시에 개시하는 동작
 - 트렌드표시에서의 파형표시 변경
 - 리포트(부가사양, /M1, /PM1)
 - 연산기능(부가사양, /M1, /PM1)을 동시에 개시하도록 설정 할 수 있습니다.
 - ▶ 10.4절

- 메모리정지와 동시에 정지하는 동작
 - 트렌드 표시에서의 파형표시변경
 - 리포트(부가사양 /M1, /PM1)
 - 연산(부가사양 /M1, /PM1):상기 조작에서의 선택에 따릅니다.

- 데이터의 저장동작의 수행에 대하여
내부메모리 또는 외부기억미디어에 대하여 액세스가 연속하면 하기의 현상이 발생할 수가 있습니다. 이 경우, 기억미디어로의 액세스 인디케이터가 빈번하게 점등상태로 됩니다.
 - 외부기억미디어로의 파일저장 누락
 - 통신으로의 액세스에 시간이 걸린다. 이와같은 경우, 이하의 대응을 하여 주십시오.
 - 이벤트 동작기능을 사용하여 연속해서 짧은 주기로 데이터 파일을 작성하고 있는 경우 데이터 파일의 작성주기를 길게한다.
 - 외부기억 미디어의 동일한 디렉토리에 다수의 파일을 작성하고 있는 경우, 파일수의 상한은 1000을 목표로 하고 데이터 저장처 디렉토리 명을 변경한다.
 - 데이터 기록이나, 표시의 부하가 큰 경우(예를들면, 다채널을 고속 샘플링 주기로 기록하고, 4화면 표시로 4화면 모드의 트렌드를 표시하고 있는 등) 샘플링 주기를 늦게하거나 화면을 변경한다.

4.5 측정데이터를 수시 저장한다. (수동샘플)

키조작으로 모든채널(스킵, OFF로 설정되어있는 채널은 제외함)의 순시값을 저장합니다.

▶기능:1.5절

조 작

1. 조작모드에서 FUNC키를 누릅니다.
기능메뉴가 표시됩니다.
2. 수동샘플키를 누릅니다.
수동샘플이 실행됩니다.

해 설

- 내부메모리의 수동샘플데이터
내부메모리의 수동 샘플데이터수는 메모리 요약 화면에서 확인할 수 있습니다.
(1.4절은 참조)
- CF카드로의 저장
 - 자동저장이 [ON]인 경우, 수동샘플의 실행과 동시에 수동샘플데이터가 CF카드에 저장됩니다.
 - 자동저장이 [OFF]인 경우, 수동저장조작 (4.4절)으로 수동샘플데이터를 CF카드 또는 USB 플래시 메모리에 저장합니다.
 - 자동저장의 ON/OFF에 관계없이, 수동저장조작(5.9절)으로 수동샘플데이터를 CF카드 또는 USB 플래시 메모리에 저장할 수 있습니다.

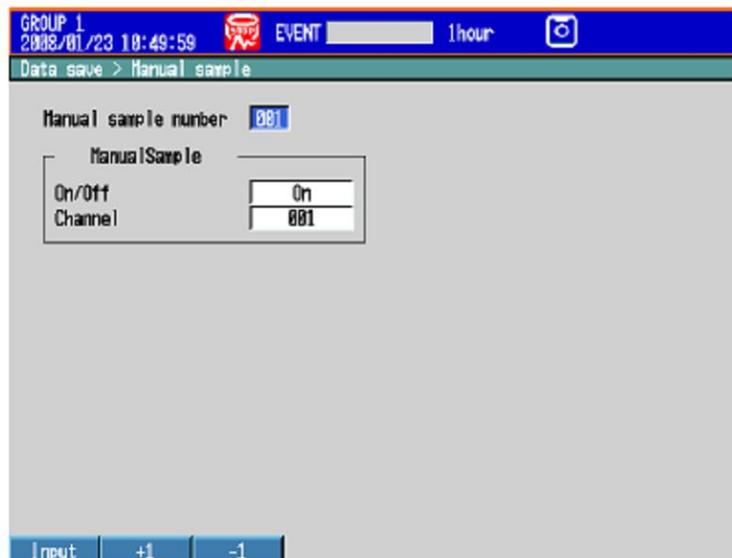
수동 샘플할 채널의 설정(MV2000만)

MV2000의 확장채널 (부가사양/MC1)장착의 모델에서는 지정한 채널(120채널이내)의 순시값을 저장합니다.

설정화면

확장채널(부가사양 /MC1)장착의 모델에서의 설정입니다.

MENU키>[설정메뉴]탭>[데이터저장설정]>[수동샘플]



설정내용

●수동샘플번호

001~120에서 선택합니다. 이순번에서 채널의 순시값을 출력합니다.

●수동샘플

• ON/OFF

수동샘플번호에 채널을 할당할때는 [ON]을 설정합니다.

•채널

측정채널, 연산채널(부가사양 /M1, /PM1)또는 확장채널(부가사양 /MC1)의 채널 번호를 입력합니다.

4.6 화면 이미지 데이터를 저장한다 (스냅샷)

표시하고있는 화면의 이미지 데이터를 CF카드에 저장합니다. 이 조작을 「스냅샷」이라고, 화면 이미지 데이터 파일을 「스냅샷 데이터 파일」이라 합니다.

▶기능:1.5절

조 작

1. 조작모드에서 **FUNC**키를 누릅니다.
기능메뉴가 표시됩니다.
2. **스냅샷** 소프트키를 누릅니다.
스냅샷 데이터나 파일이 CF카드에 저장됩니다.
소프트키의 이미지나 메시시창은 저장되지 않습니다.

Note

USER키에 스냅샷을 할당하면 모든 모드(조작모드, 설정모드, 기본설정모드)에서 스냅샷을 행할 수 있습니다. 단 에러 메시지는 저장되지 않습니다.

해 설

- 파일형식, 크기
스냅샷 데이터파일은 「PNG」 형식입니다.
스냅샷 데이터 파일크기는 최대 약15KB입니다.
- 파일명
▶1.5.절

4.7 기억미디어의 파일을 조작한다.

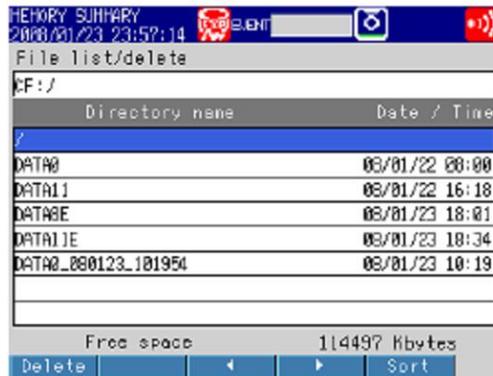
기억 미디어의 파일일람을 표시, 빈용량의 확인, 파일이나 디렉토리 삭제, 기억미디어의 포맷을 행합니다.

조 작

●기억미디어 파일의 일람표시, 파일삭제, 빈용량 확인, 하기조작으로 화면을 표시합니다.

MENU키>[파일조작]탭>[파일일람/삭제] CF 또는 USB 소프트키>DISP/ENTER키

*CF카드와 USB 플래쉬 메모리를 사용하고 있는 경우



디렉토리 파일의 일람표시, 빈용량의 확인

화살표키로 디렉토리를 선택하고, DISP/ENTER 키를 누릅니다. 디렉토리내의 파일이 표시됩니다. [/]는 루트 디렉토리입니다.



파일, 디렉토리의 순서 변경

파일또는 디렉토리를 갱신일시순으로 바꿉니다. 소프트키를 누를때마다 파일또는 디렉토리를 갱신일시가 오래된 순 또는 빠른 순으로 순서를 바꾸어 표시합니다. 또 [일시] 옆에 순서를 표시하는 마크가 표시됩니다.

파일삭제

화살표키로 파일을 선택하고, 삭제 소프트키를 누릅니다. 확인창이 표시되므로 [예]를 선택하고 DISP/ENTER키를 누릅니다. 파일이 삭제됩니다.

디렉토리삭제

화살표키로 디렉토리 내의 모든파일을 삭제합니다. 디렉토리를 선택합니다. 이하의 조작은 파일을 삭제할 경우가 같습니다.

빈용량 확인

화면의 오른쪽 하단에 기억미디어의 빈용량이 표시됩니다.

●기억 미디어 포맷

포맷을 하면, 기억미디어의 내용은 소실됩니다.

1. 하기의 조작으로 화면을 표시합니다.

MENU키>[파일조작]탭>[포맷]>CF 또는 USB 소프트키>DISP/ENTER키

*CF카드와 USB 플래쉬 메모리를 사용하고 있는 경우



2. 볼륨명을 입력하고, DISP/ENTER키를 누릅니다. (반각11문자이내, A 1)

확인 창이 표시됩니다.

3. [예]를 선택하고 DISP/ENTER키를 누릅니다.

기억미디어가 포맷됩니다.

해 설

●포맷형식

용량	형식
512MB 이하의 기억미디어	FAT16
512MB 이상의 기억미디어	FAT32

4.8 기억미디어내의 측정데이터를 로딩하여 표시한다.

외부기억미디어에 저장되어있는 바이너리 형식의 표시데이터, 또는 이벤트 데이터를 읽어들이 파형표시 합니다. 읽어들이 데이터는 과거파형화면에서 표시됩니다.

▶과거파형화면에서의 조작 : 5.3절

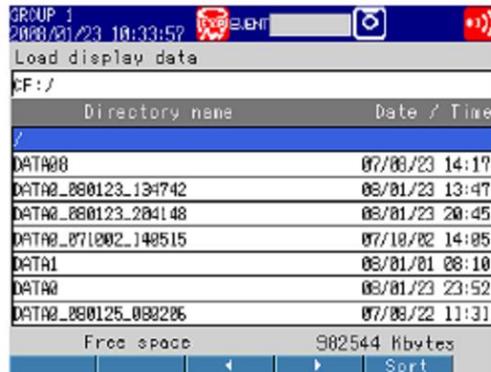
조 작

●파일의 로딩

1. 하기의 조작으로 화면을 표시합니다.

MENU키>[파일조작]탭>[표시데이터로드]또는[이벤트데이터로드]>CF 또는 USB 소프트 키*>DISP/ENTER키

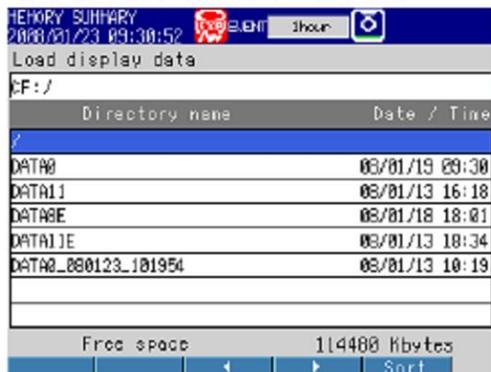
*CF카드와 USB 플래쉬 메모리를 사용하고 있는 경우



Directory name	Date / Time
/	
DATA0	07/00/23 14:17
DATA0_080123_134742	08/01/23 13:47
DATA0_080123_204148	08/01/23 20:45
DATA0_071002_140515	07/10/02 14:05
DATA1	08/01/01 08:10
DATA0	08/01/23 23:52
DATA0_080125_080206	07/08/22 11:31

Free space 982544 Kbytes

2. 화살표키로 디렉토리를 선택하고 DISP/ENTER키를 누릅니다. 디렉토리내의 파일이 표시 됩니다. [/]는 루트 디렉토리입니다.



Directory name	Date / Time
/	
DATA0	08/01/19 09:30
DATA11	08/01/13 16:18
DATA0E	08/01/18 18:01
DATA1E	08/01/13 18:34
DATA0_080123_101954	08/01/13 10:19

Free space 114400 Kbytes

3. 화살표 키로 파일을 선택하고 DISP/ENTER키를 누릅니다. 파일이 로딩되어, 과거파형에 표시됩니다.

Note

- 바이너리 형식의 표시데이터 확장자는 「.DAD, 이벤트 데이터의 확장자는 「.DAE」 입니다.
- Sort 소프트키의 사용법은 4.7절은 참조하십시오.

4.9 설정데이터를 저장한다 / 로딩한다.

설정데이터를 외부기억미디어에 저장하거나, 외부기억미디어로부터 설정데이터를 읽어들일 수 있습니다.

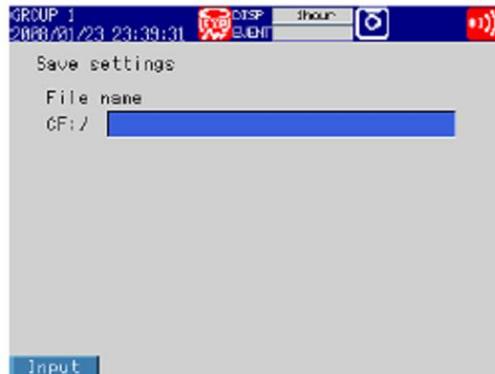
조 작

● 설정데이터 저장

1. 하기의 조작으로 화면을 표시합니다.

MENU키>[파일 조작]탭>[설정저장]>CF 또는 USB 소프트키>DISP/ENTER키

*CF카드와 USB 플래쉬 메모리를 사용하고 있는 경우



2. 파일명을 입력합니다 (반각 32문자,)

사용할 수 있는 기호 : #, %, (,), +, -, ., @, _

사용할 수 없는 문자열 : AUX, CON, PRN, NUL, CLOCK, COM1~COM9, LPT1~LPT9

조작을 취소할 때는, ESC키를 누릅니다.

3. DISP/ENTER키를 누릅니다.

설정데이터가 저장됩니다.

● 설정데이터의 로딩

설정모드와 기본설정모드의 설정내용을 읽어들입니다. 설정데이터를 읽어 들이면 지금까지 설정내용은 손실되고, 읽어들인 설정 내용이 유효하고 재기동합니다.

1. 하기의 조작으로 화면을 표시합니다.

MENU키 > [파일 조작]탭 > [설정모드] > CF 또는 USB 소프트 키 > DISP/ENTER키

*CF카드와 USB 플래쉬 메모리를 사용하고 있는 경우



Note

분류 소프트키의 사용법은 4.7절을 참조하십시오.

2. DISP/ENTER키, 화살표키로 읽어들일 설정 파일을 선택합니다.
 - * 설정데이터 파일은 루트 디렉토리[/]안입니다.
 - 조작을 취소할때는 ESC키를 누릅니다.
3. DISP/ENTER키를 누릅니다.
 - 설정데이터가 로딩됩니다.

해 설

- 설정데이터파일
 - 확장자는 「.PDL」입니다.
 - 설정데이터의 1파일용량은 최대 약 200KB입니다.
 - 하기의 설정내용도 저장됩니다.
 - 현재 모니터표시조건
 - 모니터자동복귀등록데이터
 - 사용자키등록데이터
- 설정데이터의 로딩
 - 모니터표시조건, 모니터자동복귀등록, 사용자키 등록도 읽어들입니다.
 - 읽어들인 설정데이터의 내용이 무효로 된 경우에는 예러 로그(5.10절)을 참조하여주십시오
 - 설정데이터를 로딩하는 중에는, 키에 의한 조작, 통신에 의한 조작 및 리모트 제어 입력에 의한 조작을 할 수 없습니다.

4.10 USB 플래쉬 메모리를 사용한다

USB 플래쉬 메모리의 접속/분리

조 작

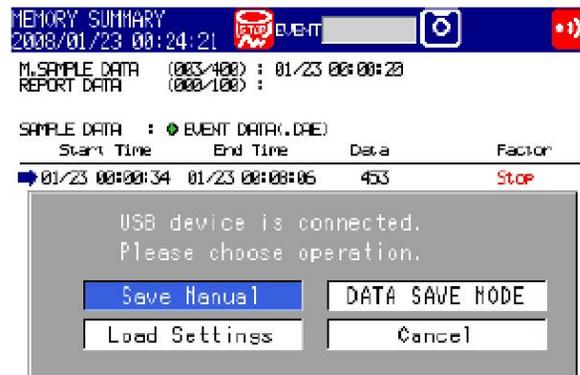
● USB 플래쉬메모리의 접속

1. MV의 USB포트에, USB 플래쉬메모리를 접속합니다.
화면에 「USB장치가 접속되었습니다. 조작을 선택하여 주십시오」라고 표시되고, USB 플래쉬 메모리를 사용할 수 있게 됩니다.
2. 조작모드에서는 조작의 선택이 표시됩니다. 화살표 키로 조작을 선택하고 DISP/ENTER키를 누릅니다.

「자동저장」일때



「수동저장」일때



선택	설명
미저장데이터보존	내부메모리의 미보존데이터를 USB플래쉬 메모리에 보존합니다.
데이터저장모드	<p>데이터저장모드 화면으로 이동합니다. 내부메모리 데이터를 보존하는 조작은 5.9절을 참조하십시오. 이항목은, 사용가능할때만* 표시됩니다.</p> <p>* 표시데이터, 이벤트데이터, 수동 샘플레이터, 리포트데이터가 존재할 때, [데이터 저장모드]를 실행할 수 있습니다.</p> <p>화면메뉴에 표시되는 항목은, 사용자 선택키 기능에서 변경할수 있습니다. [데이터저장모드][1파일 저장][수동샘플레이터저장][리포트 데이터저장][모든데이터저장]</p>
설정모드	<p>설정모드의 설정모드 화면으로이동합니다. 설정데이터를 로드하는 조작은 4.9절을 참조하십시오.</p> <p>[설정로드]는 다음 경우에는 표시되지 않습니다</p> <ul style="list-style-type: none"> • 메모리 샘플중 • 연산개시하고 있을때 • 메모리개시, 연산 개시하고 있을때 • 사용자제한의 외부기기 동작 설정 로드가 록크(잠금)이 되어 있을때 (8장 참조) • 기억미디어에 액세스하고 있다.(포멧중, 저장중, FTP전송중) • 루트 디렉토리에 설정파일이 존재하지 않는다.
취소	조작선택창을 소거합니다.

●USB 플래쉬 메모리의 분리

1. 조작모드에서 FUNC키를 누릅니다.
기능 메뉴가 표시됩니다.
2. 미디어 분리 소프트키>USB 소프트키를 누릅니다.
「미디어는 안전하게 분리할 수 있습니다.」라는 메시지가 표시됩니다.
3. USB 플래쉬 메모리를 분리합니다.

Note

- UBS플래쉬 메모리는 1개 접속할 수 있습니다.
- USB플래쉬 메모리를 분리할때에는 반드시 상기의 조작을 행해주십시오 이 조작을 하지 않고 USB플래쉬 메모리를 분리하면 플래쉬 메모리 내부의 데이터가 손상될 우려가 있습니다

데이터 저장 / 로드

하기에 데이터 저장 / 로드와 파일 조작을 할 수 있습니다.

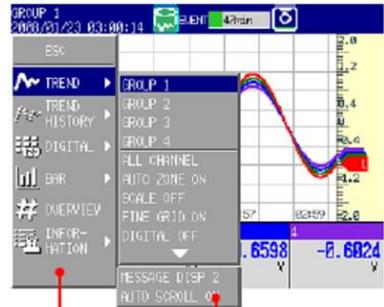
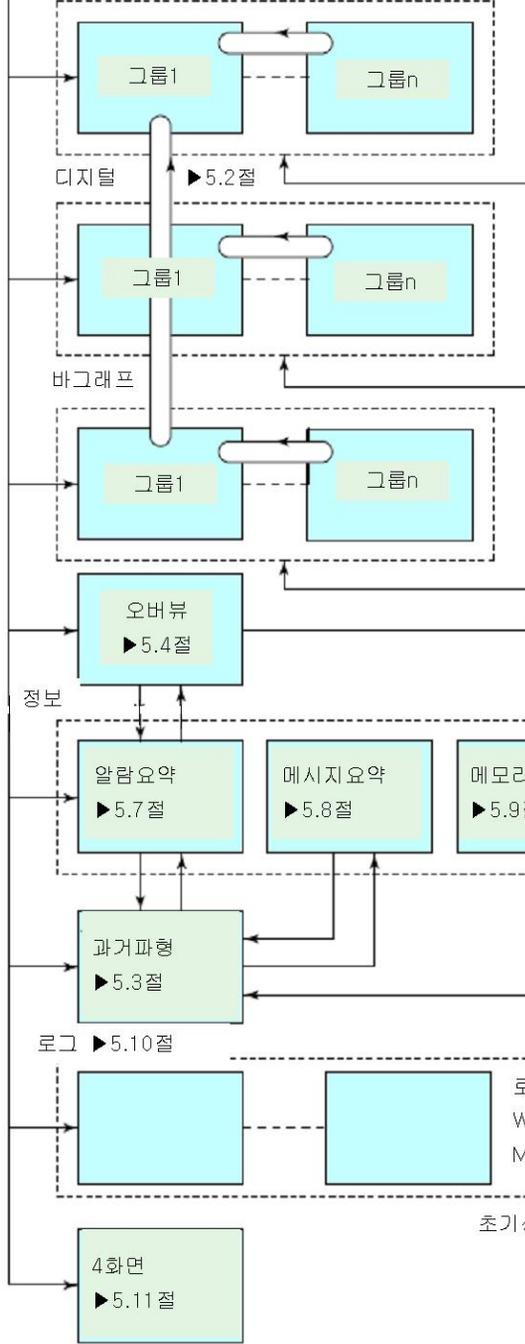
- ▶설정데이터 파일의 저장 / 로드 : 4.9절
- ▶표시데이터 / 이벤트데이터파일의 저장 : 5.9절, 4.4절
- ▶표시데이터 / 이벤트데이터파일의 로드 : 4.8절
- ▶파일 일람표시 / 파일삭제 : 4.7절
- ▶포맷 : 4.7절

5.1 화면을 전환한다.

DISP/ENTER키와 화살표 키에 의한 화면 전환

DISP/ENTER키와 화살표 기록 화면 메뉴와 서브메뉴로 표시하여 화면을 전환합니다. 조작의 흐름을 나타냅니다.

DISP/ENTER키와 화살표키
트렌드 ▶ 5.2절



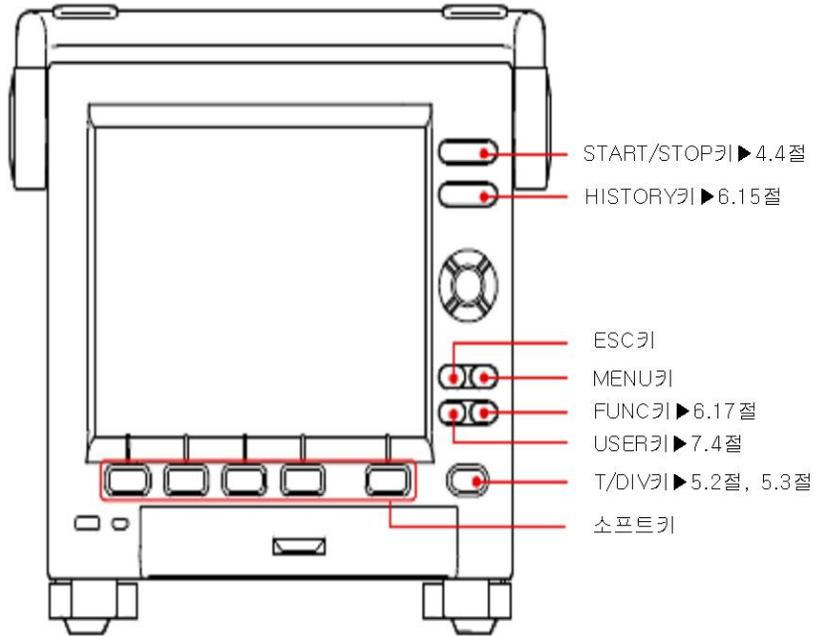
태그명 표시에 대하여
긴 태그명은 표시 스페이스에 모두 표시 할 수 없는 경우가 있습니다. 이 경우 다음과 같이 표시됩니다.

- 화면을 표시한 직후에, 자동적으로 1회 스크롤 표시됩니다.
- ESC를 누르면, 1회 스크롤 표시됩니다.

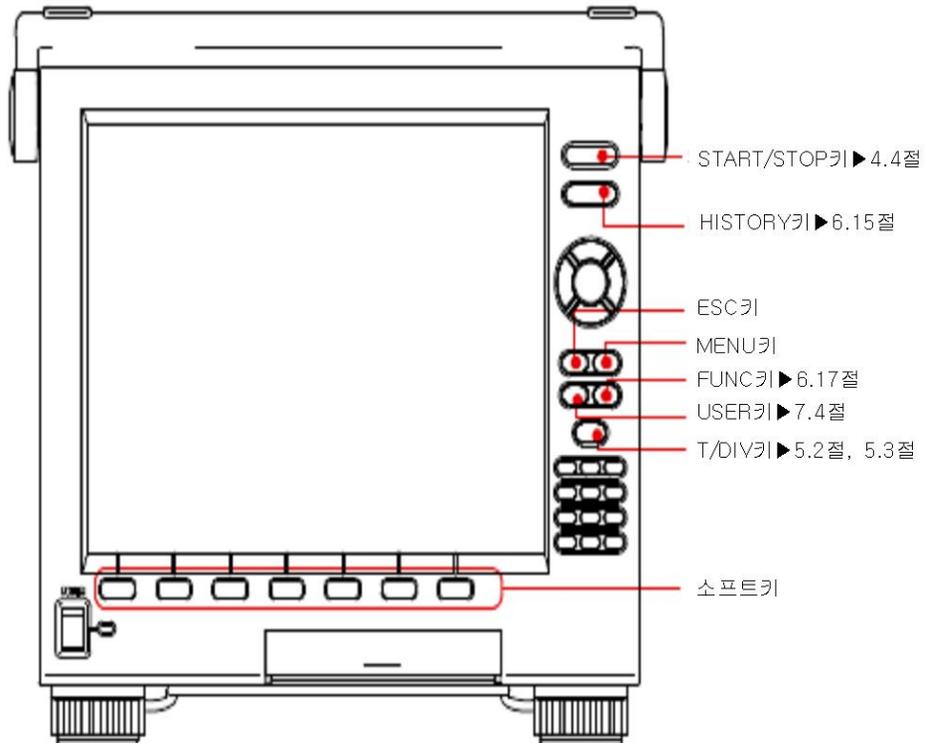
초기 상태에서는 표시되지 않습니다. ▶ 표시한다.6.17절

DISP/ENTER키와 화살표 키에 의한 화면 전환

MV1000

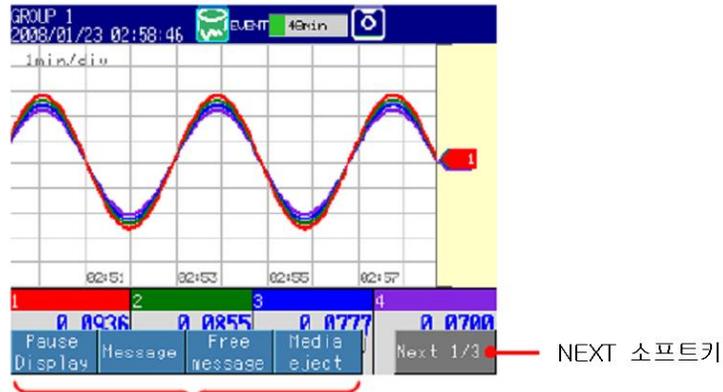


MV2000



FUNC키에 의한 조작

FUNC키를 누르면 화면하부에 기능메뉴가 표시됩니다. NEXT 소프트키를 누르면 메뉴가 전환됩니다. 대응하는 소프트키를 눌러 조작합니다.



기능메뉴
(소프트키를 선택)

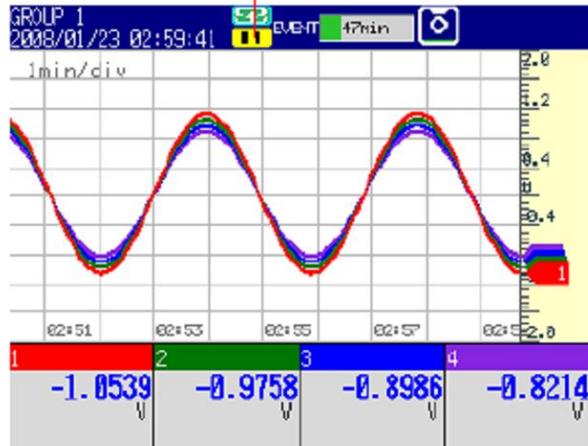
▶ Pause Display	▶ Message	▶ Free message	▶ Media eject	▶ Snap shot	▶ Manual sample	▶ AlarmACK	▶ LCD Saver	▶ Trigger	▶ Save display
▶5.1절	▶6.4절	▶6.4절	▶4.4절 ▶4.10절	▶4.6절	▶4.5절	▶3.8절	▶9.8절	▶4.4절	▶4.4절
▶ Save event	▶ Save stop	▶ Math start	▶ Math reset	▶ Math ACK	▶ Timer reset	▶ Match T Reset	▶ Keylock	▶ Logout	▶ Password change
▶4.4절	▶5.9절	▶10.4절	▶10.4절	▶10.4절	▶7.2절	▶7.3절	▶8.1절	▶8.3절	▶8.3절
▶ Second speed	▶ Batch	▶ Text field	▶ Favorite regist	▶ Standard display	▶ System info	▶ Network info	▶ SMTP	▶ E-Mail start	▶ E-Mail test
▶6.3절	▶4.3절	▶4.3절	▶6.15절	▶5.11절	▶9.3절	▶9.3절	▶통신*	▶통신*	▶통신*
▶ FTP test					▶4Panel				
▶통신*					▶5.11(MV2000만)				

* MV1000/MV2000 통신인터페이스 사용자 메뉴얼

모니터를 정지한다.

모니터화면을 정지할 수 있습니다.

모니터 정지중의 아이콘이 표시됩니다.



모니터 화면은 정지중에도 메모리 샘플은 계속됩니다. 모니터정지를 하면 다음 표시 화면 시가 정지됩니다.

화면명	화면상개소
트렌드	트렌드파형
	디지털값
디지털	-
바그래프	바그래프
	디지털값
오버뷰	-
정보	알람요약
	메시지요약
	메모리요약
	Modbus 클라이언트
	Modbus 마스터
로그	릴레이상태표시
	로그인
	에러
	통신
	FTP
	메일
	WEB
	SNTP
	DHCP
	Modbus

조 작

본절 「FUNC키에 의한 조작」의 「모니터정지」소프트키를 누릅니다. 모니터 화면이 정지하고, 상태표시부에 아이콘이 표시됩니다. 모니터 정지를 해제할때는 USER키 이외의 키를 누릅니다. USB 키보드를 사용하고 있을때는 USER키에 해당하는 (CTRL+U)이외에 키를 누릅니다.

메뉴의 사용자 선택키

DISP/ENTER키를 눌렀을때에 표시되는 화면 메뉴와 FUNC키를 눌렀을때 표시되는 기능 메뉴를 변경할 수 있습니다.

▶6.17절

5.2 측정데이터를 파형(트렌드), 수치(디지털), 또는 바그래프로 표시한다

트렌드, 디지털, 바그래프 표시의 사용법을 설명하고 있습니다.

▶기능:1.4절

조 작

●화면표시

1. DISP/ENTER키를 눌러서, 화면 메뉴를 표시합니다.
2. 화살표키로[트렌드][디지털] 또는 [바그래프]를 선택하고, DISP/ENTER을 선택합니다.
화면이 표시됩니다.

●표시내용의 변경

1. DISP/ENTER키를 눌러서 화면 메뉴를 표시합니다.
2. 오른쪽 화살표 키를 눌러, 서브메뉴를 표시합니다.
3. 상하 화살표키로, 서브메뉴의 항목을 선택합니다.

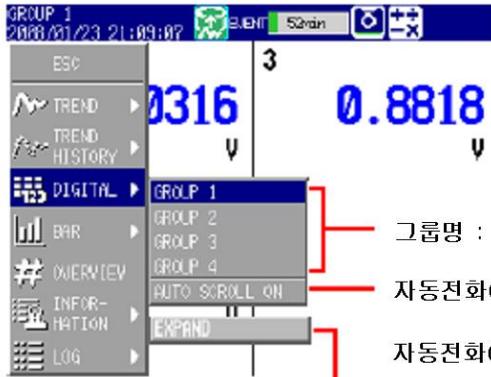
The screenshot shows a menu with the following items:

- ESC
- TREND (selected)
- TREND HISTORY
- DIGITAL
- BAR
- OVERVIEW
- INFORMATION
- GROUP 1
- GROUP 2
- GROUP 3
- GROUP 4
- ALL CHANNEL
- AUTO ZONE ON
- SCALE OFF
- FINE GRID ON
- DIGITAL OFF
- MESSAGE DISP 2
- TREND SPACE ON
- AUTO SCROLL ON
- EXPAND

Descriptions for the menu items:

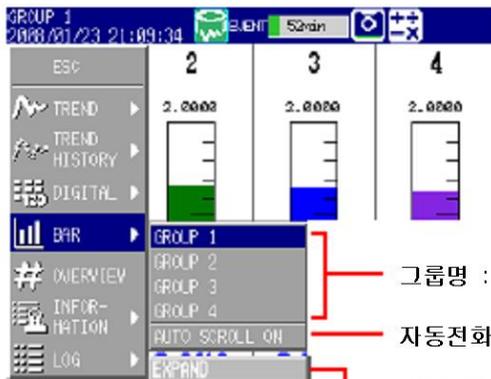
- 그룹명:그룹을표시한다
- 전채널표시:모든채널의 파형을 표시한다
- 그룹표시:그룹으로 등록된 채널의 파형을 표시한다.
- 오토존표시ON:그룹의 채널수로 트렌드 표시 영역을 균등분할하여 각 채널의 트렌드 파형을 존마다 표시한다.
- 오토존표시OFF:설정된 렌지로 트렌드 표시한다.
- 스케일표시ON:스케일을 표시한다.
- 스케일표시OFF:스케일을 소거한다.
- 보조그리드 표시ON:보조그리드를 표시한다.
- 보조그리드 표시OFF:보조그리드를 소거한다.
- 디지털표시 ON:수치표시부를 표시한다.
- 디지털표시 OFF:수치표시부를 소거한다.
- 메시지표시1:메시지를 표시방법1로 표시한다.
- 메시지표시2:메시지를 표시방법2로 표시한다.
- 트렌드공백ON:파형표시부의 우측끝(황표시) 또는 상단(종표시)에 공백부를 만듭니다.
- 트렌드공백OFF:공백부를 만들지 않습니다. (초기상태에서 표시하지 않습니다. ▶표시한다:6.17절)
- 자동전환ON:표시그룹을 자동적으로 전환합니다.
- 자동전환OFF:표시그룹을 자동적으로 전환하지 않습니다
- 확대:MV2000에서 4화면 표시의 1화면을 확대표시합니다.

디지털표시의 서브메뉴



- 그룹명 : 그룹을 표시한다
- 자동전환ON : 표시할 그룹을 자동적으로 전환한다.
- 자동전환OFF : 표시할 그룹의 자동 전환을 하지 않는다.
- 확대 : MV2000에서 4화면 표시의 1화면을 확대 표시한다

바그래프 표시의 서브메뉴



- 그룹명 : 표시할 그룹을 자동적으로 전환한다.
- 자동전환ON : 표시할 그룹을 자동적으로 전환한다.
- 자동전환OFF : 표시할 그룹의 자동 전환을 하지 않는다.
- 확대 : MV2000에서 4화면 표시의 1화면을 확대 표시한다

4. DISP/ENTER키를 눌러서 표시내용을 변경합니다.

표시내용을 변경하지 않고 메뉴를 닫을때에는 ESC키를 누릅니다.

● 측정값의 기록과 트렌드 표시의 파형표시를 개시한다./정지한다.

START/STOP키를 누르면, 측정값의 기록을 개시하고, 트렌드 표시의 파형표시를 개시합니다. 다시한번 START/STOP키를 누르면, 측정값의 기록과 파형 갱신을 정지합니다.

● 메시지작성

▶6.4절

● 화살표키에 의한 표시 그룹의 전환

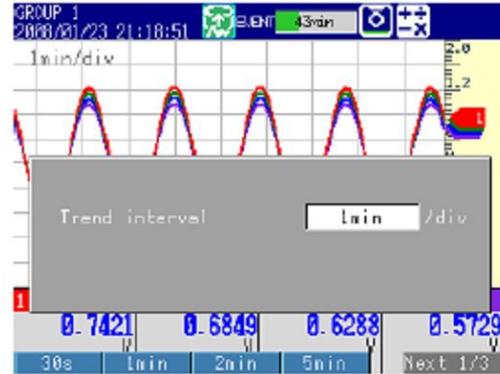
오른쪽 화살표키를 누르면 표시되는 그룹이 그룹 1, 2, 3, ... 순으로 바뀝니다. 왼쪽 화살표키를 누르면 표시되는 그룹이 반대의 순서로 바뀝니다.

● 트렌드표시/디지털표시/바그래프 표시를 화살표로 전환

트렌드표시, 디지털표시, 또는 바그래프 표시를 표시하고 있을때, 아래쪽 화살표키를 누르면, 트렌드, 디지털, 바그래프, 트렌드의 순으로 화면이 바뀝니다. 위쪽화살표키를 누르면 상기와는 반대순으로 화면이 바뀝니다.

●트렌드 갱신 주기의 변경

1. T/DIV키를 누르면, 트렌드 갱신주기의 설정 화면이 표시됩니다.



2. 소프트키로 설정값을 선택합니다. 설정한 갱신주기로 트렌드 표시됩니다.

해 설

●트렌드표시:그룹표시/전채널표시*

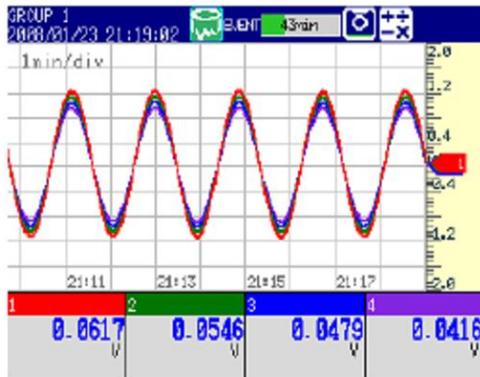
그룹표시에서는 그그룹에 할당된 채널 파형이 표시됩니다. 전채널 표시에서는 기록할 채널로서 설정되어 있는 모든채널 파형이 표시하고 있는 그룹화면에 표시됩니다.

* 확장채널(부가사양/MC1)장착의 MV2010/MV2020/MV2030/MV2040/MV2048에서 트렌드 갱신주기가 15s/div, 30s/div 일 때, 모든 채널표시는 할 수 없습니다.

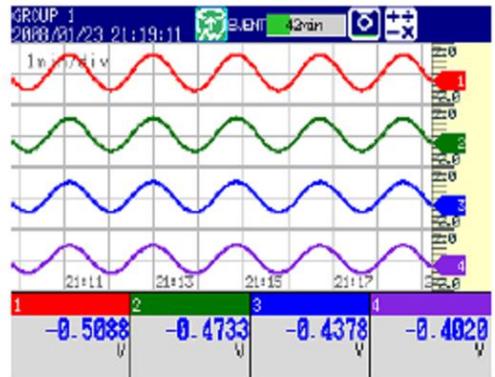
●오토존

표시그룹에 설정되어있는 채널로 트렌드 표시 영역을 균등하게 분할하여 각채널의 트렌드 파형을 존표시합니다.

오토존 OFF의 예



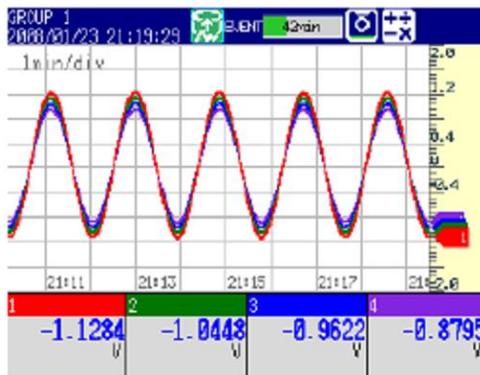
오토존 ON의 예



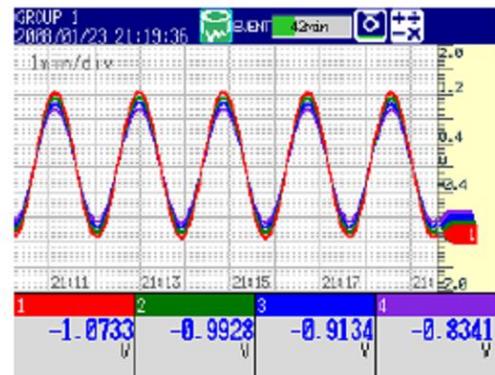
●보조그리드

그리드의 간격이 너무넓어서 측정값을 읽기 어려운 경우, 보조그리드를 표시합니다. 트렌드 표시와 과거파형 표시에서 설정할 수 있습니다.

보조그리드 OFF의 예



보조그리드 ON의 예



- 트렌드표시:스케일표시 ON/OFF, 디지털표시 ON/OFF
스케일이나 수치표시부를 표시할지 하지 않을지를 선택합니다.

- 자동전환
[자동전환 ON]을 선택하면 설정한 주기로, 표시그룹을 자동전환 할 수 있습니다.
그룹 1, 2, 3...순으로 표시가 바뀝니다.
▶그룹자동 전환 주기의 설정 : 6.13절

- 트렌드 표시:메시지표시1, 메시지 표시 2
메시지의 표시방법을 전환합니다.

- 트렌드 갱신주기를 변경할 수 있는 조건
모니터 표시화면에서, 트렌드 데이터 종류가 [표시]와 [이벤트]일때, 트렌드 갱신주기를 변경할 수 있습니다. [이벤트+표시]일때는 변경할 수 없습니다.
다음화면에서 트렌드 갱신주기는 변경 할 수 있습니다.
 - 화면 메뉴 표시 중에 있는 화면
 - 트렌드표시화면
 - 디지털표시화면
 - 바그래프표시화면
 - 오버뷰표시화면
 - 4화면표시
 - 화면 메뉴에서 표시한 각종정보 화면

5.3 과거의 측정데이터를 표시한다(과거파형)

과거의 측정 데이터로 표시하는 방법은 5개있습니다.

- ▶기능:1.4절
- ▶화면메뉴에서 불러낸다:본절
- ▶HISTORY 키를 누른다:본절
- ▶알람요약에서 표시:5.7절
- ▶메시지요약에서 표시:5.8절
- ▶메모리요약에서 표시:5.9절
- ▶외부기억미디어에 저장한 측정데이터를 표시:4.8절

조 작

●화면메뉴에 의한 화면 표시

메모리 샘플링 중 또는 측정데이터가 존재하는 경우의 조작입니다.

1. DISP/ENTER키를 누르고 화면메뉴를 표시합니다.
2. 화살표키로 [과거파형]를 선택하고, DISP/ENTER키를 누릅니다.
화면이 표시됩니다.

●HISTORY키에 등록된 화면 표시

HISTORY키를 누릅니다. 과거파형화면으로 바뀝니다. 다시한번 HISTROY키를 누르면 HISTORY키 동작을 할당하는 방법은 6.15절을 참조하십시오.

●표시내용의 변경

1. DISP/ENTER키를 눌러, 화면에 메뉴를 표시합니다.
2. 오른쪽 화살표 키를 눌러, 서브 메뉴를 표시합니다.
3. 상하 화살표키로 서브메뉴의 항목을 선택합니다.

5.3 과거의 측정 데이터를 표시한다.(과거파형)

GROUP 1
2008/01/23 21:20:21

- EXIT
- TREND HISTORY
- INFORMATION
- TOP CHANNEL
- AUTO SCALE
- GROUP 1
- GROUP 2
- GROUP 3
- GROUP 4
- ALL CHANNEL
- AUTO ZONE ON
- SCALE OFF
- FINE GRID ON
- MESSAGE DISP. 2
- CURSOR VAL
- CURSOR TIME ON
- RELATIVE TIME
- EXPAND

그룹명: 그룹을 표시한다

전채널표시: 모든 채널의 파형을 표시한다.
그룹표시: 그룹으로 등록된 채널의 파형을 표시한다.

오토존표시ON: 설정된 채널수로 트렌드 표시 영역을 균등분할하여 각 채널의 트렌드 파형을 존표시한다.
오토존표시OFF: 설정한 렌지로 트렌드 표시한다.

스케일표시ON: 스케일을 표시한다.
스케일표시OFF: 스케일을 소거한다.

보조그리드표시ON: 보조그리드를 표시한다.
보조그리드표시OFF: 보조그리드를 소거한다.

메시지표시2: 메시지표시2로 바꾼다.
메시지표시1: 메시지표시1을 바꾼다.

디지털상세: 디지털값 표시부에서 커서 위치의 최대값, 최소값을 표시한다.
디지털커서값: 표시데이터의 경우는 커서위치의 데이터 최대값 이벤트데이터의 경우는 커서위치의 데이터를 표시한다.

커서시각ON: 커서위치의 시각을 오른쪽아래에 표시한다.
커서시각OFF: 끝의 데이터 일시를 표시한다.

상대시간: 메모리개시시각에서의 시간을 표시한다.
절대시각: 데이터를 기록했을때의 시각을 표시한다.

확대: MV2000에서 4화면 표시의 1화면을 확대표시한다.

EXIT

TREND HISTORY

TREND

DIGITAL

BAR

각화면으로 전환

과거파형으로 옮기기전의 화면으로 되돌아간다.

EXIT

TREND HISTORY

INFORMATION

TOP CHANNEL

ALARM SUMMARY

MESSAGE SUMMARY

INFORMATION

알람요약:읽어들인 데이터 파일내의 알람요약을 표시

메시지요약:읽어들인 데이터 파일내의 메시지 요약 표시

메모리정보:읽어들인 데이터 파일의 정보를 표시

TOP CHANNEL

AUTO SCALE

1

2

3

4

회전화면표시:선택한 채널의 트렌드 파형과 스케일상의 마커를 가장앞에 표시한다.

TOP CHANNEL

AUTO SCALE

1

2

3

4

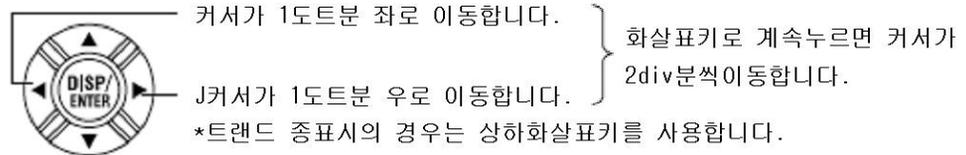
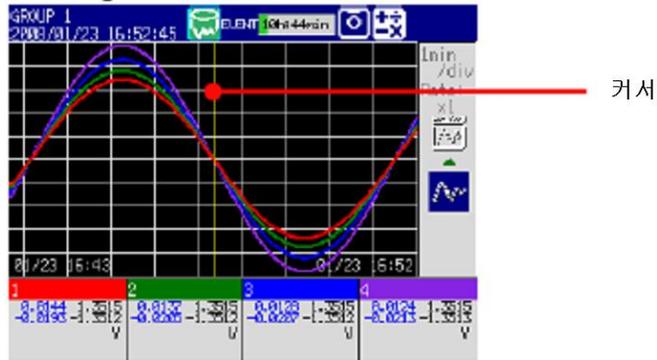
OFF

오토스팬표시
선택한 채널의 표시스팬을 조정한다.

OFF
오토스팬을 표시하지 않는다.

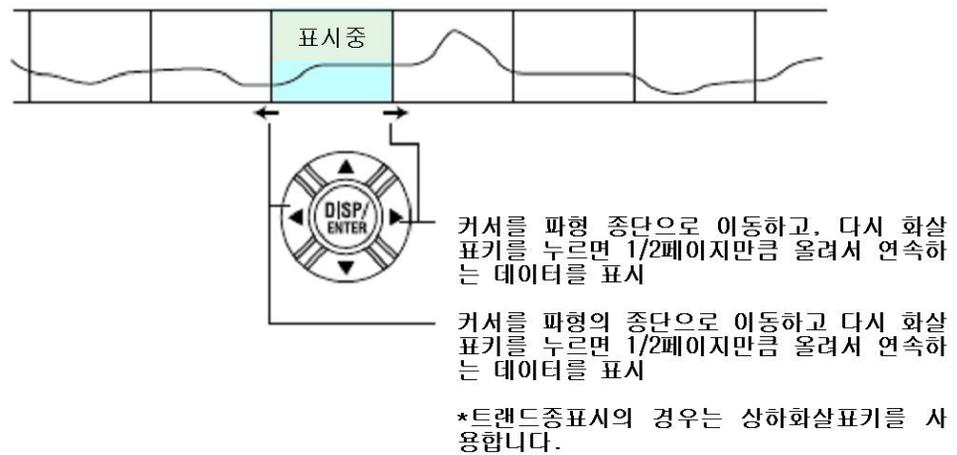
4. DISP/ENTER키를 눌러, 표시내용을 변경합니다.
표시내용은 변경하지 않고, 메뉴를 닫을때는, ESC키를 누릅니다.

●커서의 이동



●연속하는 데이터 표시

과거파형을 표시하면 약 1화면 분의 데이터가 표시됩니다. 하기의 조작으로 연속하는 데이터로 표시할 수 있습니다.

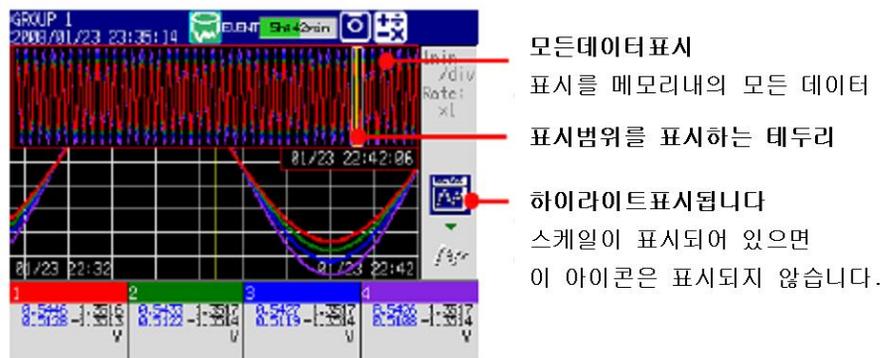


●표시범위지정

표시범위를 지정합니다. ()내는 트랜드가 종표시일때의 경우입니다.

1. 상(하)화살표키를 누릅니다.

화면 상부(우측)에 모든 데이터 범위의 파형이 표시됩니다.



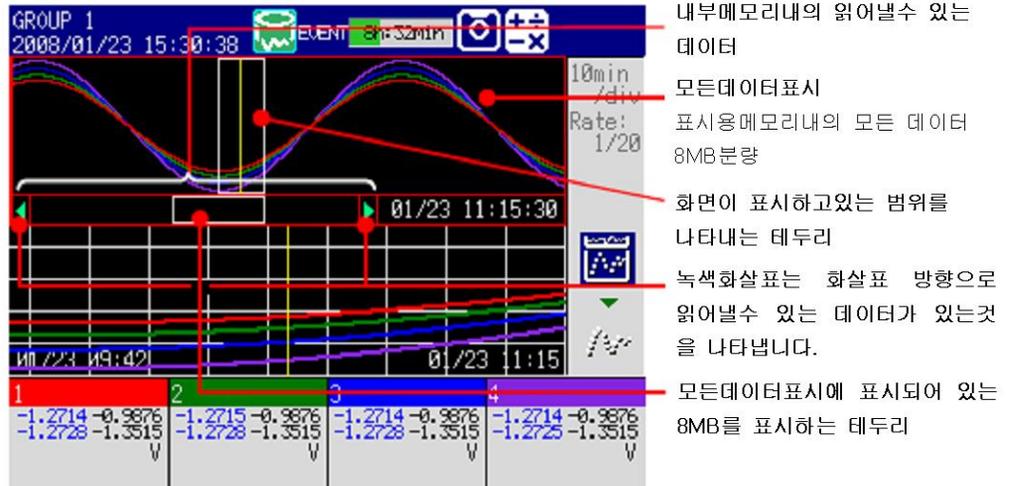
2. 좌우(상하) 화살표키로 표시범위를 표시하는 테두리를 이동하여 표시할 범위를 지정합니다.

3. 하(좌) 화살표키를 누릅니다.

지정한 범위가 표시됩니다.

- 데이터를 모든데이터 표시로 표시 할 수 없는 경우
모든 데이터 표시로 조작하고, 표시할 범위를 지정합니다.
예로서, 현재 표시하고 있는 데이터 보다 오래된 데이터를 표시할 경우의 조작방법을 설명합니다. ()에는 트랜드가 종표시의 경우입니다.

1. 상(우)화살표키를 누릅니다. 화면상부(우측)에 표시용 메모리내의 모든데이터파형이 표시됩니다. 동시에 내부메모지의 읽어낼수 있는 데이터 영역이 표시됩니다.
8MB를 넘었을 경우, 모든 데이터 표시에 표시하고 있는 8MB만큼의 데이터위치를 읽어낼 수있는 영역속에 사각테두리로 표시합니다.

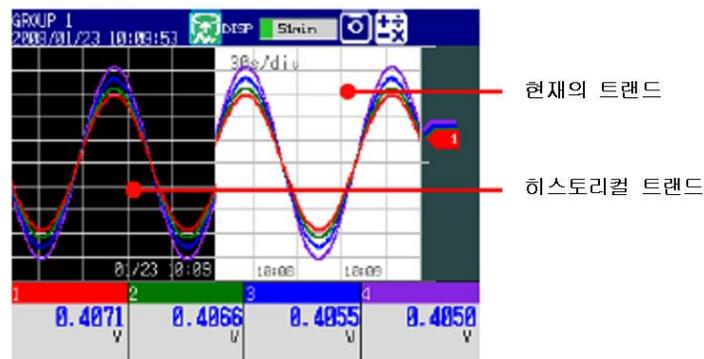


2. 좌(하)화살표키로 표시범위를 나타내는 테두리를 이동하여 테두리를 모든데이터 표시 단까지 이동합니다. 더욱 좌(하)화살표키를 누르면, 「오래된 데이터가 덮어쓰기됩니다. 관찰습니까?」 라는 메시지가 표시됩니다.
3. 화살표키로[예]를 선택하고 DISP/ENTER키를 누릅니다. 표시를 메모리 내에 있는 4MB 분량의 데이터가 바뀌어 표시됩니다.
4. 좌우(상하)화살표키로 표시범위를 나타내는 테두리를 이동하고, 표시할 범위를 지정합니다.
5. 하(좌) 화살표키를 누릅니다.
지정한 범위가 표시됩니다.

- 화면을 2분할하여, 현재의 트랜드와 과거파형을 동시에 표시
표시데이터의 과거파형을 표시하고 있을때만 조작할 수 있습니다. ()에는 트랜드가 종표시 일때의 경우입니다.
*스케일을 표시하고 있을때, 이조작은 할 수 없습니다.

하(좌)화살표키를 누릅니다.

화면의 우측반(위쪽반)에 현재의 트랜드를 좌측반(아래쪽반)에 히스토리컬 트랜드가 표시됩니다.

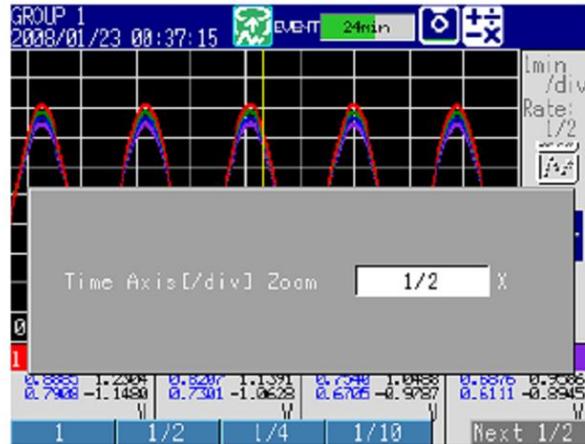


본래 화면으로 되돌아 갈때는 상(우)화살표키를 누릅니다.

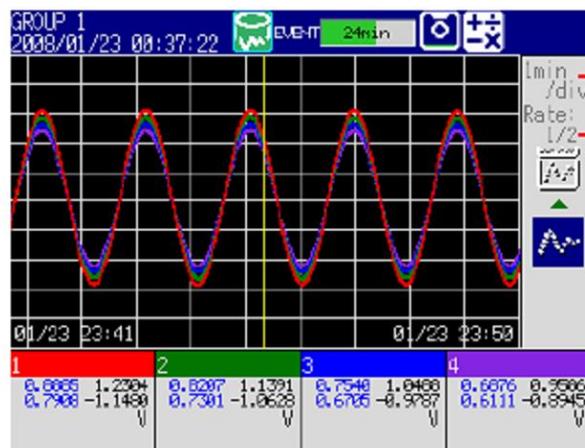
- 추가기입메시지의 작성
 - ▶ 조작방법:6.4절

● 시간축 배율 변경

1. T/DIV키를 눌러서, 시간축 배율을 설정하는 화면을 표시합니다.



2. 소프트키로 배율을 선택합니다. 시간축을 변경하여 표시됩니다.



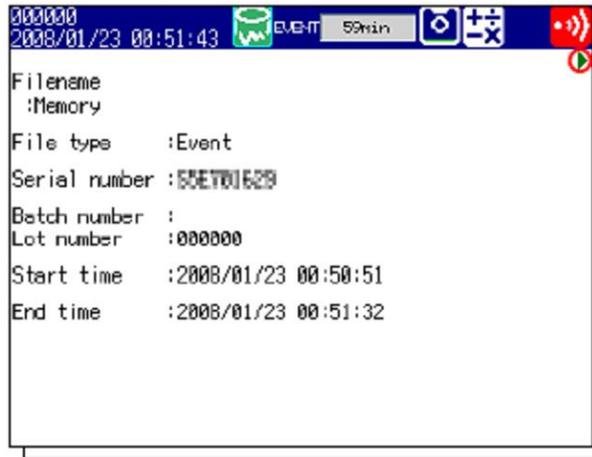
배율을 적용한후의
과거파형 표시주기

설정된 시간축 배율

조 작

- 모든 채널 표시/그룹표시
그룹에 할당되어있는 채널의 파형, 또는 기록할 채널로서 설정되어 있는 모든채널의 파형이 표시하고있는 그룹 화면에 표시됩니다.
- 스케일표시 ON/OFF스케일 표시를 할지 아닐지를 선택합니다. 스케일의 현재값마크는 커서 위치의 값을 나타냅니다.
- 메시지표시1, 메시지표시2
메시지 표시방법을 바꿉니다.
- 오토스팬
1.4절을 참조하십시오.
- 시간축배율변경
시간축의 설정값에 배율을 적용하여 과거파형 표시주기로 표시됩니다. 시간축 배율을 변경하여 과거파형 표시주기가 5s/div, 10s/div가 된 경우, 1div를 40dot로 표시합니다.

- 메모리 정보(표시하고 있는 추가데이터 정보)
아래그림의 정보가 표시됩니다.



페이지 전환 마크
배치기능사용시에는 2페이지째,
3페이지째에 각각 코멘트, 텍스트
파일이 표시됩니다. 좌우화살표
키로 페이지를 전환합니다.

표시	설명
파일명	내부메모리의 데이터는 [내부메모리]라 표시됩니다. 외부기억미 어의 파일의 경우는 파일명이 표시됩니다.
데이터 종류	[표시]는 표시데이터, [이벤트]는 이벤트데이터입니다.
시리얼 번호	사용한 MV의 계기 번호입니다.
배치번호, 로트번호	배치기능을 사용한 파일 일때에 표시됩니다.
개시시각, 종료시각	기록개시 종료시각입니다.
사용자명	조작한 사용자명입니다. 로그인기능을 사용했을때에 표시합니 다.

Note

외부기억미디어의 측정데이터를 표시했을때는, 시리얼번호, 데이터저장한 MV의 기기번호
입니다.

- 과거파형의 배경색
과거파형의 배경색을 변경합니다.
▶ 설정:6.12절
- 최전면표시
스케일 판의 마커와 그리드 표시는 최전면 표시에서 선택한 채널의 마커와 그리드가 표시됩
니다. 과거파형 표시를 다른 표시로 바꾸면, 최전면 표시 설정은 소거됩니다.
최전면 이외의 채널은, 표시 그룹으로의 채널 할당순으로 전면부터 표시됩니다.
(MENU키>[설정메뉴]탭>[메뉴그룹 트립라인]의 채널 설정 순번)

5.4 모든 채널을 1화면에 표시한다 (오버뷰)

오버뷰 표시 사용법을 설명하고 있습니다.

▶기능:1.4절

조 작

● 화면 표시

1. DISP/ENTER키를 눌러 화면메뉴를 표시합니다.
2. 화살표키로 [오버뷰]를 선택하고 DISP/ENTER키를 누릅니다.
화면이 표시됩니다.

● 표시내용변경

1. DISP/ENTER키를 눌러 화면메뉴를 표시합니다.
2. 우측 화살표키로 서브메뉴를 표시합니다.
3. 상하화살표키로 서브메뉴의 항목을 선택합니다.

오버뷰 표시의 서브메뉴



커서표시ON:커서를 표시한다.

커서표시OFF:커서를 소거한다.

알람서머리로:알람요약으로 전환한다.

트렌드표시로:커서로 선택한 채널을 포함하여 가장작은 그룹번호의 트렌드 화면으로 바뀐다.

디지털표시로:커서로 선택한 채널을 포함한 가장작은 그룹번호의 디지털 화면으로 바뀐다.

바그래프표시로:커서로 선택한 채널을 포함한 가장작은 그룹번호의 바 그래프 화면으로 바뀐다.

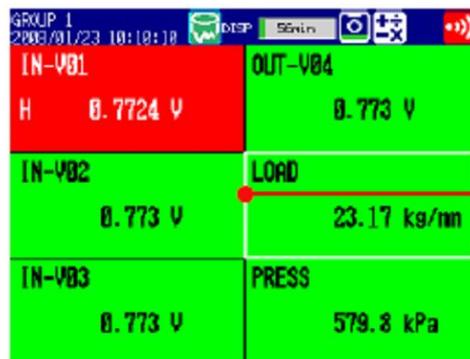
(초기상태에서는 표시되지 않습니다. ▶표시한다.6.17절)

확대: MV2000에서 4화면표시의 1화면을 확대하여 표시한다

4. DISP/ENTER키를 눌러서 표시내용을 변경합니다.
표시내용을 변경하지 않고 메뉴를 다룰때는 ESC키를 누릅니다.

● 지정한 채널을 포함한 트렌드/디지털/바그래프의 표시

1. 화살표 키로 커서를 이동하여 채널을 선택합니다.



커서(흰색태두리)

2. 「표시내용변경」 조작에서 트렌드 표시 디지털표시, 또는 바그래프 표시로 바꿉니다.

5.5 각종정보를 표시한다.

리포트(부가사양 /M1, /PM1)의 표시 상태표시화면의 사용법을 설명하고 있습니다.

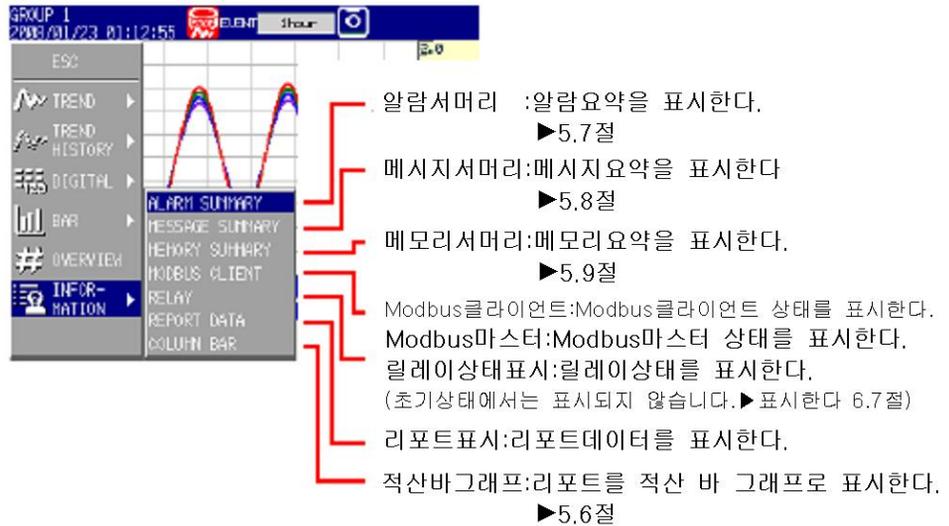
▶기능:1.4절

조 작

●화면표시

1. DISP/ENTER키를 눌러 화면메뉴를 표시합니다.
2. 상하화살표키로 [정보]를 선택합니다.
3. 우측화살표키를 눌러 서브메뉴를 선택합니다.
4. 상하 화살표키로 서브메뉴의 항목을 선택합니다.
표시내용을 변경하지 않고 메뉴를 닫을때에는 ESC키를 누릅니다.

정보표시 서브메뉴



5. DISP/ENTER키 를 누릅니다.

●리포트표시

• 표시할 리포트 데이터의 전환

리포트 표시의 [번호]란에, 「표시되어있는 리포트 데이터 번호/내부 메모리에 저장되어 있는 리포트 데이터 수」가 표시됩니다. 가장 큰 리포트 데이터 번호가 최신 레포트 데이터입니다.

표시되어 있는 리포트 데이터 번호

내부메모리에 저장되어있는 리포트 데이터수

Ch	Unit	Sts	Ave	Max	Min	Sum
001	V	10	0.0496	0.9220	0.6923	1.572792E+02
002	V	10	0.6506	0.7066	0.5305	1.204353E+02
003	V	10	0.5377	0.5041	0.4303	9.954263E+01
004	V	10	0.4009	0.4355	0.3209	7.422102E+01

하기의 조작으로 표시할 리포트 데이터를 바꿀수 있습니다.

상화살표키: 표시중인 리포트 데이터+1번째의 리포트데이터를 표시합니다.

하화살표키: 표시중인 리포트 데이터-1번째의 리포트 데이터를 표시합니다.

좌화살표키: 표시중인 리포트 데이터+10번째의 리포트 데이터를 표시합니다.

우화살표키: 표시중인 리포트 데이터-10번째의 리포트 데이터를 표시합니다.

Note

리포트를 표시중에, 새로운 리포트데이터가 작성되어도, 화면은 갱신되지 않습니다.

다음의 조작을 하면 최신 리포트데이터가 표시됩니다.

- 좌측화살표키를 최신 리포트데이터가 표시될때까지 누른다.
- DISP/ENTER 키를 눌러, 화면메뉴에서 새로운 리포트 데이터를 표시시킨다.

• 리포트 채널 전환

1화면에 최대 30개의 리포트 채널을 표시할 수 있습니다. 30개를 넘으면 리포트 채널수의 리포트데이터의 경우, 표시할 리포트 채널을 바꿉니다.

1. DISP/ENTER키를 눌러서 화면메뉴를 표시합니다.
2. 오른쪽 화살표키를 눌러서, 서브메뉴를 표시합니다.
3. 상하 화살표키로 [리포트 채널 전환]을 선택합니다.
4. DISP/ENTER키를 누릅니다.
표시할 리포트 채널이 바뀝니다.

● 릴레이 상태표시

알람출력릴레이와 내부스위치의 상태를 일람표시합니다. 조작은 할 수 없습니다.

Relay	Switch	Status
[01]	S01	ON
[02]	S02	ON
[03]	S03	ON
[04]	S04	ON
[05]	S05	ON
[06]	S06	ON
	S07	ON
	S08	ON
	S09	ON
	S10	ON
	S11	ON
	S12	ON
	S13	ON
	S14	ON
	S15	ON
	516	ON
	517	ON
	518	ON
	519	ON
	520	ON
	521	ON
	522	ON
	523	ON
	524	ON
	525	ON
	526	ON
	527	ON
	528	ON
	529	ON
	530	ON

적 : ON
 녹 : OFF

● Modbus 상태표시

Modbus 클라이언트 또는 Modbus마스터의 코멘트의 상태를 일람표시합니다.

▶ 조작:통신인터페이스 사용자 매뉴얼(IM MV1000_17)

No.	Status	Comm. Data	Server name	Registers
1	R ● Good	C01 - C08	modbus.danstati	30001
2	W ● None	1 - 4	192.168.1.80	40001
3	W ● None	101 - 105	192.168.1.80	40010

통신조건

통신처

MV의 채널

상태

코멘트

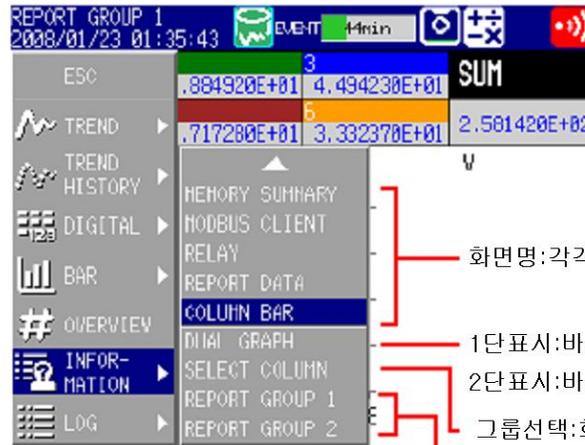
5.6 적산바그래프를 표시한다.

적산 바그래프의 사용법을 설명하고 있습니다.

조 작

● 표시내용 변경

1. DISP/ENTER키를 눌러서 화면메뉴를 표시합니다.
2. 우측화살표키를 눌러서, 서브메뉴를 표시합니다.
3. 상하 화살표키로 서브메뉴의 항목을 선택합니다.



화면명: 각각의 화면으로 바뀝니다.

1단표시: 바그래프를 1단으로 표시

2단표시: 바그래프를 2단으로 표시

그룹선택: 화살표키로 표시할 리포트 그룹을 전환한다.

바그래프선택: 화살표키로 바그래프를 선택

REPORT GROUP 1~6*: 표시할 리포트 그룹을 전환한다.

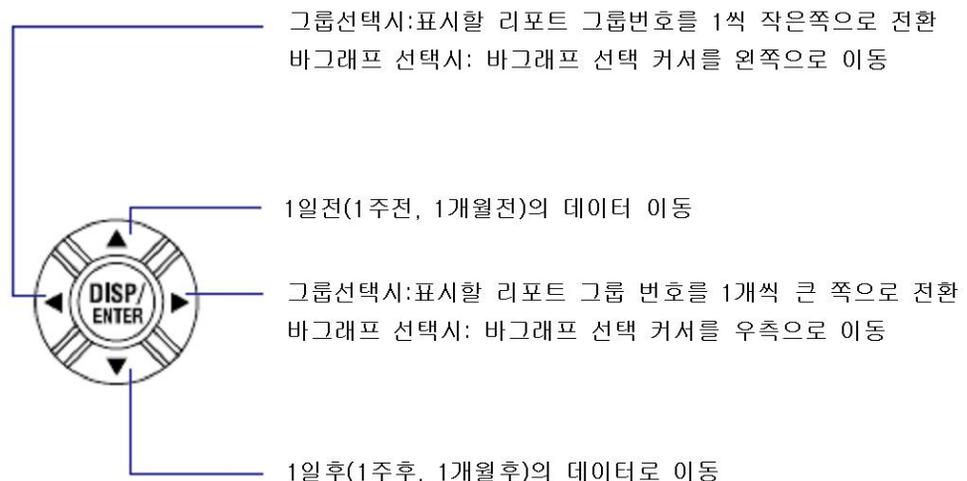
*모델마다 다르다.

리포트 채널에 대하여: ▶ 10.5절

4. DISP/ENTER키를 눌러서, 표시내용을 변경합니다.

● 그룹 전환, 바그래프 선택, 커서이동

상하화살표 키를 눌렀을때에 이동할 데이터 단위는, 리포트 데이터 종류에 의해 다릅니다. 예를들면, 시보+일보의 겨우 1일 단위로 이동합니다.

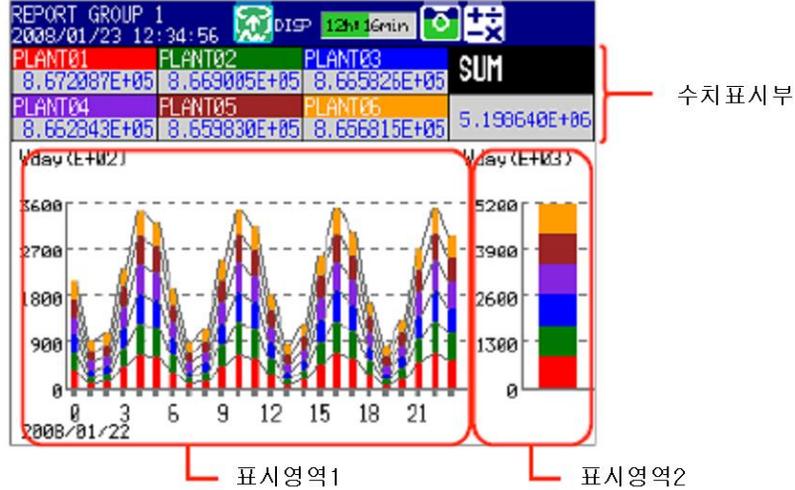


해 설

● 1단표시/2단표시

바그래프를 1단 또는 2단으로 표시합니다. 그룹의 선두채널과 같은 단위의 채널의 적산결과를 표시합니다.

- 1단 표시



적산바그래프 표시데이터 종류에 따라서, 표시영역1과 표시영역2에 표시할 리포트 데이터가 결정됩니다.

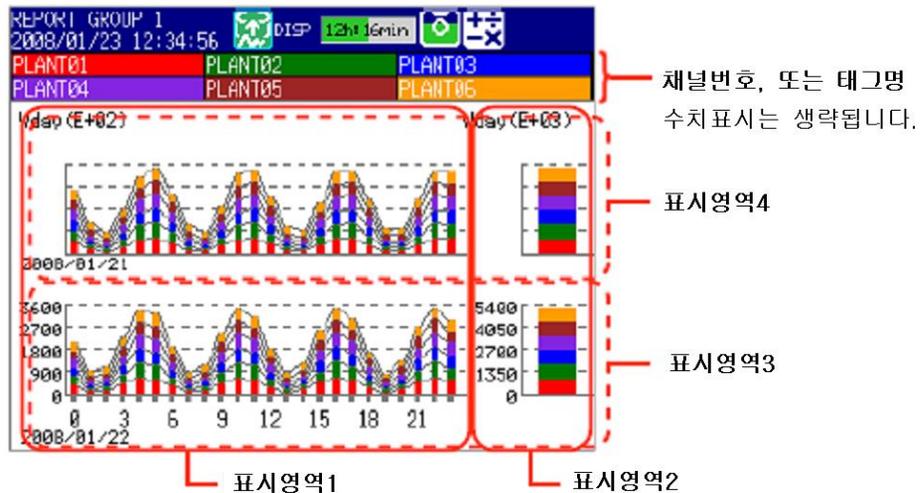
표시데이터 종류	표시영역1	표시영역2
시보+일보	시보데이터	일보데이터
일보+주보	일보데이터	주보데이터
일보+월보	월보데이터	월보데이터

Note

4화면 표시일때, 수치표시부는 채널명 또는 태그명표시만 됩니다.

- 2단표시

연속하는 2개의 기간데이터를 상하 2단으로 표시합니다.



표시데이터 종류에 따라서 표시영역1, 표시영역2, 표시영역3 및 표시영역4에 표시 할 데이터 종류가 결정됩니다.

표시데이터 종류	표시영역4
시보+일보	표시영역3의 데이터보다 1일전의 시보+일보데이터
일보+주보	표시영역3의 데이터보다 1주일전의 일보+주보데이터
일보+월보	표시영역3의 데이터보다 1개월전의 일보+월보데이터

Note

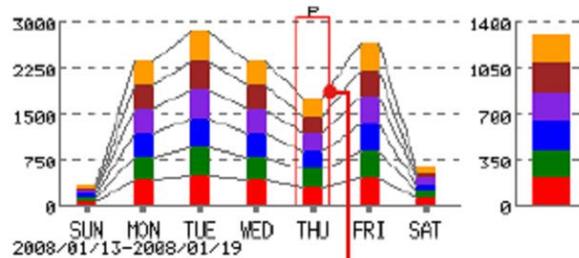
표시영역4(상단)의 종축의 수치, 및 횡축의 날짜, 요일은 생략됩니다.
 표시영역시(상단)에 표시할수 있는 것은, 표시영역3의 데이터와 연속하고 있는 리포트데이터입니다.

● 바그래프 선택

확인하고 싶은 바그래프에 커서를 이동시키면, 채널단위의 적산값을 볼 수 있습니다.
 1단 표시일때 유효합니다.

REPORT GROUP 1				DISP	10min	+	-
P_OUTPUT1	P_OUTPUT2	P_OUTPUT3	SUM				
2.931609E+04	2.931653E+04	2.931629E+04					
P_OUTPUT4	P_OUTPUT5	P_OUTPUT6					
2.931679E+04	2.931681E+04	2.931704E+04	1.753988E+05				
W(E+02)			W(E+03)				

커서위치의 각채널의 적산값이 표시됩니다.

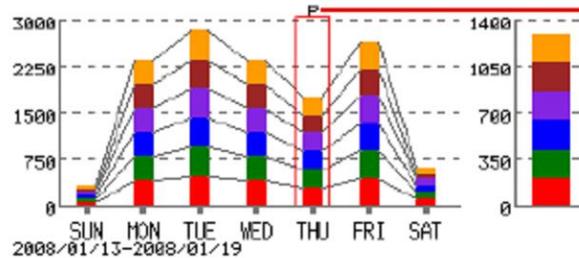


커서

● 정전시, 시각변경시 표시

REPORT GROUP 1				DISP	10min	+	-
P_OUTPUT1	P_OUTPUT2	P_OUTPUT3	SUM				
2.931609E+04	2.931653E+04	2.931629E+04					
P_OUTPUT4	P_OUTPUT5	P_OUTPUT6					
2.931679E+04	2.931681E+04	2.931704E+04	1.753988E+05				
W(E+02)			W(E+03)				

정전발생을 나타냅니다.
 시각변경시는 °C를 표시합니다.



• 정전시

정전에서 복귀후, 정전시각에 타임 종료하고 정전을 나타내는 "P"마크를 표시합니다.
 또, 정전 복귀후의 타임종료시에도 "P"마크를 표시합니다.

• 시각변경시

시각변경이 발생하여 시각이 되돌아갔을때, 같은 시간종료 시각의 데이터가 존재할 경우, 시각변경을 나타내는 "C"마크를 표시하고, 시간 종료가 오래된 데이터의 바그래프를 표시합니다.

정전 또는 시각 변경에 의하여, 데이터가 존재하지 않는 기간의 바그래프는 표시되지 않습니다.

5.7 알람요약을 사용한다.

알람요약의 사용법을 설명하고 있습니다.

▶기능:1.4절

조 작

●표시내용 변경

1. DISP/ENTER키를 눌러서 화면메뉴를 표시합니다.
2. 좌측화살표키를 눌러서, 서브메뉴를 표시합니다.
3. 상하 화살표키로 서브메뉴의 항목을 선택합니다.

ALARM SUMMARY
2008/01/23 20:46:37

channel	Type	Alarm Time
LH		2008/01/23 20:46:00
2L		2008/01/23 20:45:44
2L		2008/01/23 20:45:03
		2008/01/23 20:44:49

분류기호
▲오름차순 분류
▼내림차순 분류

화면명:각각의 화면으로 바꾼다.
과거파형(표시)로:과거파형 표시로 바꾼다.
오버뷰표시로:오버뷰표시로 바꾼다.
분류항목전환:알람정보를 「채널」 순 또는 「알람시각」 순으로 열거한다.
오름차순 분류:오름차순으로 열거한다.
내림차순 분류:내림차순으로 열거한다.

4. DISP/ENTER키를 눌러서, 표시내용을 변경합니다.
표시내용을 변경하지 않고 메뉴를 닫을때에는 esc키를 누릅니다.

●커서를(⇔)의 이동, 알람 스크롤



●알람이 발생 했을때의 과거파형표시의 호출

1. 커서로 알람을 선택합니다.
2. 「표시내용변경」 조작으로 과거파형을 표시합니다.

해 설

●분류항목전환, 오름차순 분류, 내림차순분류

알람을 하기의 항목의 오름차순 또는 내림차순으로 열거합니다. 분류 항목의 옆에 분류기호를 표시합니다(위그림참조)

- 채널번호:태그를 사용하고 있어도, 채널번호를 열거합니다.
1채널내의 알람은 알람번호순으로 열거합니다.
- 발생/해제시각

5.8 메시지 요약를 사용한다

메시지 요약의 사용법을 설명하고 있습니다.

▶기능:1.4절

조 작

●표시내용 변경

1. DISP/ENTER키를 눌러서 화면메뉴를 표시합니다.
2. 좌측화살표키를 눌러서, 서브메뉴를 표시합니다.
3. 상하 화살표키로 서브메뉴의 항목을 선택합니다.



분류기호

▲오름차순 분류

▼내림차순 분류

화면명:각각의 화면으로 바꾼다.

과거파형(표시)로:과거파형 표시로 바꾼다.

분류항목전환:메시지를 「메시지」 순 「메시지 시각순」 「그룹」 순 또는 「사용자명」 순으로 열거한다.

오름차순 분류:오름차순으로 열거한다.

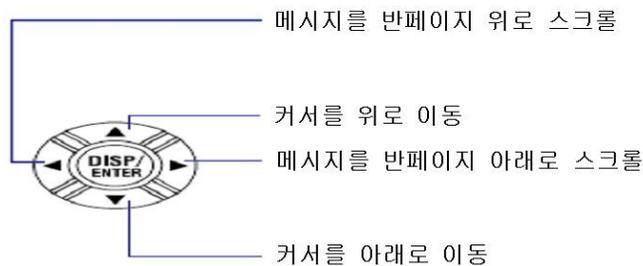
내림차순 분류:내림차순으로 열거한다.

표시항목전환: 「시각과 그룹」 또는 「사용자명」 으로 바꾼다.

4. DISP/ENTER키를 눌러서, 표시내용을 변경합니다.

표시내용을 변경하지 않고 메뉴를 닫을 때에는 esc키를 누릅니다.

●커서를(⇨)의 이동, 알람 스크롤



메시지를 반페이지 위로 스크롤

커서를 위로 이동

메시지를 반페이지 아래로 스크롤

커서를 아래로 이동

●메시지를 써넣었을때의 과거파형 표시 호출

1. 커서로 알람을 선택합니다.
2. 「표시내용변경」 조작으로 과거파형을 표시합니다.

해 설

●표시항목 전환

하기의 2개의 표시 방법을 전환합니다.

- 메시지, 시각, 그룹
- 메시지, 사용자명

●분류항목전환, 오름차순분류

메시지를 각 항목의 오름차순 또는 내림차순으로 열거합니다. 분류항목의 옆에 분류기호를 표시합니다.(위 그림 참조)

5.9 메모리 요약을 사용한다.

메시지 요약의 사용법을 설명하고 있습니다.

▶기능:1.4절

조 작

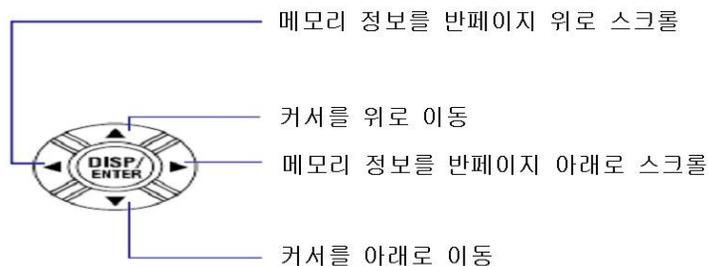
●표시내용 변경

1. DISP/ENTER키를 눌러서 화면메뉴를 표시합니다.
2. 우측화살표키를 눌러서, 서브메뉴를 표시합니다.
3. 상하 화살표키로 서브메뉴의 항목을 선택합니다.



4. DISP/ENTER키를 눌러서, 표시내용을 변경합니다.
표시내용을 변경하지 않고 메뉴를 닫을 때에는 ESC키를 누릅니다.

●커서를(⇨)의 이동, 알람 스크롤



●메모리 요약에서 지정한 데이터를 과거 파형 표시

1. 커서로 알람을 선택합니다.
2. 「표시내용변경」 조작으로 과거파형을 표시합니다.

●데이터 저장

내부메모리의 데이터를 CF카드또는 USB 플래쉬 메모리에 저장합니다.

▶기능:1.4절

1. DISP/ENTER 키를 눌러서 화면 메뉴를 표시합니다.
2. 우측화살표키를 눌러서, 서브메뉴를 표시합니다.
3. 상하 화살표키로 서브메뉴항목의 [데이터저장모드]를 선택합니다.
4. DISP/ENTER키를 누릅니다. 데이터 저장모드로 바뀝니다.

5. 파일을 선택하여 저장할때는, 저장할 데이터 파일을 커서로 선택합니다. 다른 경우는 이 조작은 필요 없습니다.

Start Time	End Time	Data	Factor
01/23 21:07:35	01/23 21:08:09	35	Sample
01/23 21:06:49	01/23 21:07:24	45	Stop
01/23 20:59:41	01/23 21:00:11	31	Stop
01/23 20:45:01	01/23 20:56:26	666	Stop
01/23 20:44:26	01/23 20:44:26	2	Stop
01/23 20:15:34	01/23 20:44:00	1714	Stop
01/23 19:15:34	01/23 20:15:33	3689	Auto Save

커서 (화살표키로 이동)

6. DISP/ENTER키를 눌러서 화면 메뉴를 표시합니다.

Menu Item	Description
EXIT	
SELECT SAVE	1개 파일저장:선택한 1 파일을 저장합니다.
ALL SAVE	모든 데이터 저장:모든데이터를 저장합니다.
M.SAMPLE SAVE	M샘플데이터저장:모든 수동 샘플데이터를 저장합니다.
CHANGE FILE TYPE	리포트데이터저장:모든 리포트데이터를 보존합니다.
TIME OR FILENAME	데이터전환:표시데이터/이벤트데이터 표시를 전환한다.
	시각/파일명:파일내의 선두데이터와 최종데이터의 시각, 파일명의 표시를 전환

- 1개 파일저장:선택한 1 파일을 저장합니다.
- 모든 데이터 저장:모든데이터를 저장합니다.
- M샘플데이터저장:모든 수동 샘플데이터를 저장합니다.
- 리포트데이터저장:모든 리포트데이터를 보존합니다.
- 데이터전환:표시데이터/이벤트데이터 표시를 전환한다.
- 시각/파일명:파일내의 선두데이터와 최종데이터의 시각, 파일명의 표시를 전환

7. 상하화살표키로 [1개 파일저장],[모든파일저장],[M 샘플데이터저장],[리포트데이터저장]의 어느것인가를 선택합니다.

*CF카드와 USB 플래쉬 메모리카드를 사용하고 있을때는 「어느쪽 미디어에 저장하겠습니까?」라고 표시되므로, 화살표키로 저장처 미디어를 선택하고, DISP/ENTER키를 누릅니다. 측정데이터가 저장됩니다.

내부메모리의 모든데이터를 저장할때의 진행상황을 표시

메모리서머리 화면에서 「모든데이터저장」*을 실행하면 모든데이터 저장의 진행상황을 팝업창으로 표시합니다.

*내부메모리의 모든데이터를 CF카드 또는 USB 플래쉬 메모리에 저장하는 기능입니다.

Note

- 팝업창은, 메모리 서머리 화면을 표시하고 있을때만 표시됩니다.
- ESC키를 누르면, 팝업창은 일시적으로 사라집니다만, 약 10초후에 다시 나타납니다.
- 모든 데이터 저장에 걸리는 시간은 아래표와 같습니다.(메모리에 데이터가 꽉차 있는 경우) MV의 동작상황에 따라서 더욱 시간이 걸립니다.

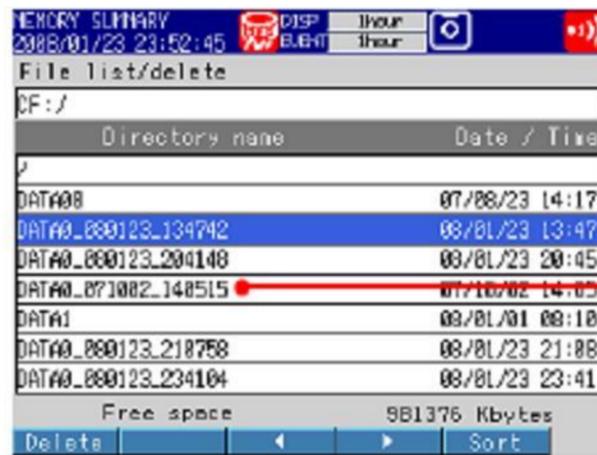
데이터 저장처	모든 데이터 저장에 걸리는 시간 CF카드/USB 플래쉬 메모리
표준메모리(내부메모리 사이즈의 기본사양 코드 「-1」)	약 4 분 / 약 5 분
확장메모리(내부메모리 사이즈의 기본사양 코드 「-2」)	약 10분 / 약 15분

- 데이터 저장을 도중에 중지할때는 하기의 조작을 합니다.
FUNC키>저장중단 소프트키

●데이터 저장

- 저장조작을 행할때마다 디렉토리를 작성하여 데이터를 저장합니다.
디렉토리명 : 「지정문자열」_YYMMDD_HHMMSS (YY~SS는 조작일시)

해설



파일 일람표시에

저장처디렉토리

- 현재데이터 추가중인 표시데이터/이벤트데이터는 저장 할 수 없습니다.
- 이저장 조작은 내부메모리 데이터를 단순히 복사하는 것입니다. 내부 메모리의 미저장 데이터를 「저장완료」 하는 것은 아닙니다. (1.5절의 「외부기억미디어의 저장」 참조)
- 데이터 저장은 기억미디어의 비용량이 부족한 시점에서 중단됩니다. 데이터 저장을 행할때는 충분한 비용량을 가진 기억 미디어를 사용하십시오.
- 1개 파일데이터 저장시의 동작은 이하와 같습니다.

동작	설명
폴더명	저장처 디렉토리명_날짜_시각
작성시간	데이터 저장모드로 이동후 최초에 1개 파일 저장을 실행했을때
저장폴더변경	데이터 저장모드에 있을사이는 저장 폴더를 변경할 수 없다.
같은 이름의 파일이 이미 존재할때	덮어쓰기 확인을 하는 선택화면을 표시한다.

5.10 조작이력(로그)을 일람 표시한다.

하기의 조작 이력을 표시합니다.

로그인로그, 에러로그, 통신로그, FTP로그, Web로그, E-MAIL로그, SNTP로그, DHCP로그
Modbus상태로그

조 작

●로그표시

1. DISP/ENTER키를 눌러서 화면 메뉴를 표시합니다.
2. 상하화살표키로 [로그]를 선택합니다.
*[로그]는 초기상태에서는 표시되지 않습니다.
▶[로그]를 화면 메뉴에 표시한다:6.17절
3. 오른쪽 화살표를 눌러서, 서브메뉴를 표시합니다.
4. 상하 화살표 키로 서브메뉴의 항목을 선택합니다.
표시내용을 변경하지 않고 메뉴를 닫을때에는 ESC키를 누릅니다.
서브메뉴:[로그인], [에러], [통신], [FTP], [E-MAIL],[WEB],[SNTP],[DHCP], [MODBUS]
5. DISP/ENTER키를 누릅니다.
화면이 표시됩니다.

해 설

●로그인로그



기능	설명
로그인	로그인
로그아웃	로그아웃
신시각	메모리정지중의 시각변경
시각변경	키조작에 의한 시각변경
전원OFF	전원 OFF(정전발생)
전원ON	전원 ON(정전에서 복귀)
TRev개시	서서히 시각 조정하는 동작 개시
TRev종료	서서히 시각 조정하는 동작 종료
SNTP변경	SNTP에 의한 시각 변경

기능	설명
KEY	키조작
COM	통신 경유의 조작
REM	리모트 제어기능에 의한 조작
ACT	이벤트 동작에 의한 조작
SYS	시스템에 의한 동작

5.10 조작이력(로그)을 일람 표시한다.

● 에러로그

Time	No.	Message
2008/01/22 21:07:15	232	There is no available da..
2008/01/22 20:49:53	120	Measured value is incorr..
2008/01/22 20:44:09	151	This action is not possi..
2008/01/22 20:42:48	210	Media has not been inser..
2008/01/22 20:15:35	294	No time correction becau..

에러메시지*
에러코드
일시

* 「12.1 메시지 일람」을 참조하십시오

● 통신로그

Time	ID	I/O	Message	Link
2008/01/22 21:07:15	1	<	<Timed out>	
2008/01/22 20:49:53	1	<	E0	
2008/01/22 20:44:09	1	>	SR2,W0LT,EU,-3200,32	
2008/01/22 20:42:48	1	<	<106 byte>	
2008/01/22 20:15:35	1	>	sr?	

메시지
입출력기호(>:입력, <:출력)
사용자식별번호(0:시리얼, 1~3:이더넷)
일시

* 「12.1 메시지일람」을 참조하십시오.

● FTP로그

Time	No.	Code	Flag	Filename
2008/01/22 10:04:13	283	PASS	P	051010_100413
2008/01/22 10:04:00	282	HOSTNAME	S	FTP_TEST.TXT
2008/01/22 10:02:00	282	HOSTNAME	P	FTP_TEST.TXT

파일명
FTP접속처(P:프라이머리,S:세컨드리)
에러메시지(상세코드)*
일시

* 「12.1 메시지일람」을 참조하십시오

● Web로그

Time	Request	No.	Parameter
01/22 10:10:10	Message		STOP
01/22 10:10:00	Message		BATTERY
01/22 10:08:50	Screen		TREND GROUP=1
01/22 10:07:40	Screen		HISTORY GROUP=1
01/22 10:07:30	Message		HIGH VOLTAGE
01/22 08:37:58	Message	155	HIGH VOLTAGE

조작내용(다음페이지의 표)
에러코드*
요구조작(아래표)
일시

* 「12.1 메시지일람」을 참조하십시오

요청	설명
화면변경	화면전환
키조작	키조작
메시지	메시지 설정 / 작성
파일작성	이벤트 파일 / 표시 파일

파라메타	설명
TREND	트렌드화면
DIGIT	디지털화면
BAR	바그래프화면
HIST	과거파형 화면
OV	오버뷰화면
DISP	DISP/ENTER키
UP	상화살표키
DOWN	하화살표키
LEFT	좌화살표키
RIGHT	우화살표키
HISTORY	과거파형화면/사용자 등록화면
메시지 문자열	작성한 메시지 문자열

●E-mail로그

Time	Type	No.	Recipient / Error
01/23 15:40:00	Time	2	user2
01/23 15:38:59	Alarm	1	user1
01/22 15:35:20	Test	2	user2
01/22 15:31:40	Test	1	user1
01/01 15:30:40	Test	2	user2

- 송신처(메일 어드레스, 메시지)
- 송신처(1:송신처1, 2:송신처2)
- 에러코드*
- 요인(아래표)
- 일시

* 「12.1 메시지일람」을 참조하십시오.

타입	설명
알람	알람메일
타임	정각메일
리포트	리포트 시간 종료 메일
정전복귀	정전복귀 메일
메모리 풀	메모리 풀 메일
테스트	테스트 메일
에러	에러 메시지 메일

●SNTP로그

Time	No.	Code
2003/01/22 10:10:10		SUCCESS
2003/01/22 09:10:10		SUCCESS
2003/01/22 08:10:10	294	OVER
2003/01/22 07:10:20	291	TIMEOUT

- 에러메시지(상세코드)*
- 에러코드*
- 일시

* 「12.1 메시지 일람」을 참조하십시오.

●DHCP로그

Time	No.	Code
2008/01/22 08:15:24	297	NONE
2008/01/22 08:15:24	565	IPCONFIG
2008/01/22 08:08:24	564	RENEWED
2005/01/22 08:08:18	565	IPCONFIG

에러메시지(상세코드)*
 에러코드*
 일시

* 「12.1메시지일람」을 참조하십시오.

●Modbus상태로그

Time	Kind	Factor	Comment
2008/01/22 06:36:36	N	NONE	03 W
2008/01/22 06:36:36	N	Dropout	Dropout
2008/01/22 18:50:06	C	GOOD	02 R
2005/01/22 18:50:06	C	GOOD	01 R
2005/01/22 18:50:05	C	GOOD	02 R

코멘트번호, 코멘트 종류
 (R:읽어냄, W:작성함)
 통신상태*
 통신종류(C:클라이언트, M:마스터)
 일시

* 통신인터페이스 사용자 매뉴얼(IM MV1000-17)을 참조하십시오.

5.11 4화면 표시한다.(MV2000만)

4화면 표시의 사용방법을 설명하고 있습니다.

▶기능:1.4절

조 작

●화면표시

1. DISP/ENTER키를 눌러서, 화면메뉴를 표시합니다.
2. 화살표 키로 [4화면]>[MIX], [ALL DIGITAL], [ALL BAR]의 어느것인가를 선택하고 DISP/ENTER 키를 누릅니다.

화면명을 변경한 경우는, 변경한 이름을 선택합니다. (다음페이지의 「「4화면」의 화면명을 변경한다」 참조)

●화면을 전환한다.

우화살표 키를 누르면, 표시되는 화면이 [MIX], [ALLTRAND], [ALLDIGITAL], [ALL BAR], [MIX] ···의 순으로 바뀝니다. 왼쪽 화살표를 누르면 상기와 역순으로 화면이 바뀝니다. 화면명을 변경한 경우는, 변경한 이름을 선택합니다.(다음페이지의 「「4화면」의 화면명을 변경한다.」 참조)

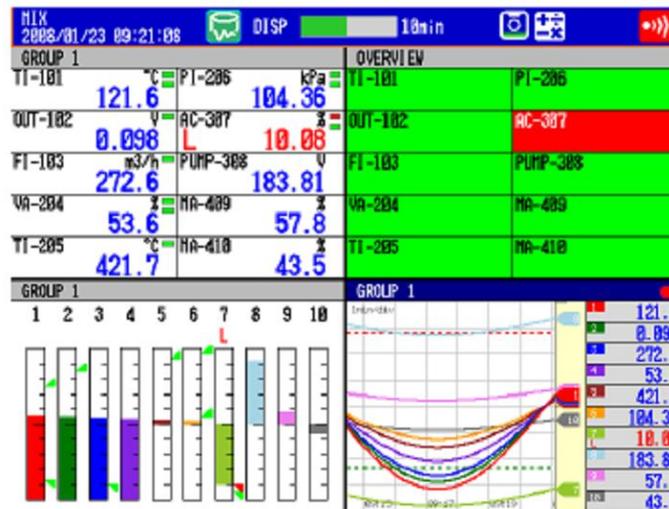
●「4화면」에 할당하는 화면을 변경한다.

「4화면」 표시에서의 조작입니다.

1. DISP/ENTER키를 누릅니다.

「4화면」 중 1개의 화면 표제부가 검색으로 표시됩니다.

2. 화살표키로 화면을 변경하는 화면 영역을 선택합니다.(표제부가 검색으로 표시되는 화면 영역이 선택된 영역입니다.)



선택된영역은
표제부가 검색

3. DISP/ENTER키를 눌러서, 화면메뉴를 표시합니다.
4. 화살표 키로, 할당할 화면을 선택합니다.
5. DISP/ENTER키를 눌러서 지정한 화면을 선택한 영역에 할당합니다. 화면을 할당하지 않고 메뉴를 닫을때는 ESC키를 누릅니다.

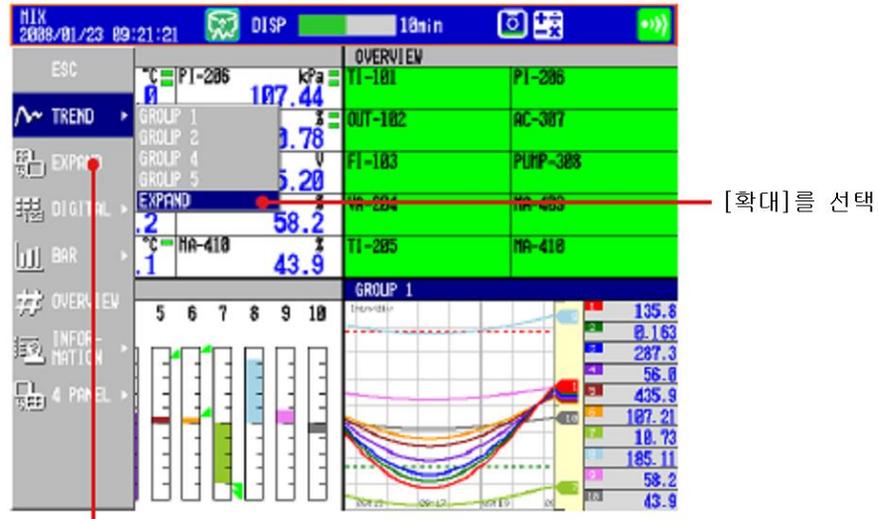
●변경한 화면 구성으로 4화면을 등록한다.

다음 페이지의 「「4화면」의 화면명을 변경한다」의 조작을 하여 주십시오.

* 이 조작을 하지않고, 다른 화면으로 바꾸거나, 다시 이 4화면으로 되돌아가면, 변경전 화면 구성으로 되돌아 갑니다.

●한개의 화면을 확대하여 1화면 표시로 한다.

1. DISP/ENTER키를 누릅니다.
「4화면」 중 한 개의 화면의 표제부가 검색으로 변합니다.
2. 화살표키로, 확대표시 할 화면을 선택합니다 (표제부가 검색으로 표시되는 화면 영역이 선택된 영어입니다.)
3. DISP/ENTER키를 눌러서 화면 메뉴를 표시합니다.
4. 우측화살표키를 눌러서, 서브메뉴를 표시합니다.
5. 상하화살표키로 [확대]를 선택합니다.



이[확대]는 초기상태에서는 표시되지 않습니다. 하기의 조작으로 표시 할 수 있습니다. MENU키>[사용자메뉴선택]>[운전화면메뉴]로 조작하여[확대]를 선택하고 사용 소프트키를 누릅니다.

▶[확대]를 화면 메뉴에 표시한다:6.17절

6. DISP/ENTER키를 눌러서, 지정화면을 확대표시합니다.
화면을 확대하지 않고, 메뉴를 닫을 때는 ESC키를 누릅니다.

● 「4화면」의 화면명을 변경한다.

「4화면」의 이름을 변경하면 변경한 이름이 화면메뉴에 표시됩니다.
「4화면」을 표시하고 있을때에 다음과 같이 조작합니다.

1. FUNC키를 눌러서 기능메뉴를 표시합니다.
2. 4화면 소프트키를 눌러, 4화면명 일람을 표시합니다.
3. [4화면명1]~[4화면명4]의 소프트키에서 1개를 선택하여 눌러 화면명 입력창을 표시합니다.
4. 화면명을 입력합니다.(반가16문자이내 A a # 1 ｱ 漢 あ)
5. DISP/ENTER키를 누르면 설정한 화면명이 유효로 되고 「4화면」 표시로 되돌아 갑니다.
변경을 취소할때는 ESC키를 누릅니다.

6.1 표시 그룹을 설정한다.

표시그룹마다 채널을 할당하고, 그룹명을 설정합니다. 또 트렌드 표시에서 파형표시범위가 지정된 위치에 라인을 표시합니다.

설정화면

MENU키>[설정메뉴]탭>[그룹 트립라인]

	Position	Color	Width
1	50%	Red	2 dot
2	Off		
3	Off		
4	Off		

설정내용

- 그룹번호
대상 그룹번호(MV1000에서는 1~10, MV2000에서는 1~36)을 선택합니다.
- 그룹
 - ON/OFF
사용할 그룹을 [ON]으로 설정합니다.
 - 그룹명
그룹명을 설정합니다. (각 반각 16문자 이내, Aa#1ア漢あ)
 - 채널설정
측정채널, 연산채널(부가사양/M1, /PM1), 확장채널(부가사양 /MC1)중에서 최대 10채널 (MV1000에서는 6채널, MV2000에서는 10채널)을 설정합니다.
 - 채널번호는 2항또는 3항으로 입력합니다.
 - 채널번호간은 「.」(피리어드)로 구분합니다.
 - 연속한 채널번호의 범위를 지정할 때에는 「-」(하이픈)으로 연결합니다.
예:채널 1, 5~8을 할당할 경우는, 「001. 005 - 008」로 입력합니다.

Note

- 트렌드표시, 디지털표시, 바그래프 표시는, 설정된 채널 순으로 표시됩니다.
- 한개 채널을 복수 그룹으로 할당할 수 있습니다.
- 한개 그룹속에 같은 채널을 2회이상 할당할 수는 없습니다.

Note

표시그룹의 채널 설정을, 다른 그룹에 복사하여 첨부 할 수 있습니다.

**조작**

1. 복사원본의 [채널설정]을 선택합니다.
2. 복사 소프트 키를 누릅니다.
3. 첨부할곳의 [채널설정]을 선택합니다.
4. 첨부 소프트키를 누릅니다. 복사된 채널 설정이 첨부됩니다.

● **트립라인**

트렌드 표시에서, 파형표시범위가 지정된 위치에 라인을 표시합니다.

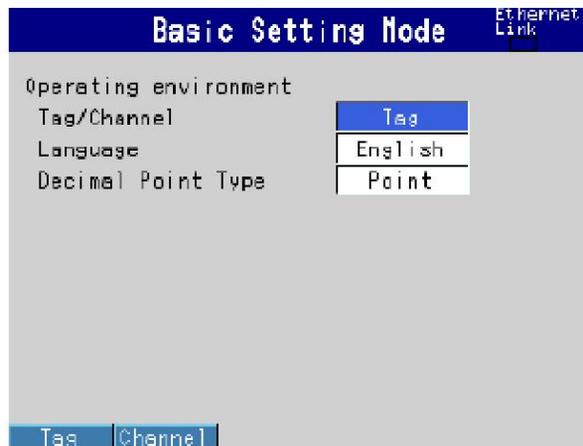
- 1, 2, 3, 4
표시할 트립라인을 [ON]으로 설정합니다.
- 위치
표시폭의 0~100%에서 설정합니다.
- 표시색
표시색의 초기값은, 적, 녹, 청, 황입니다. 변경할때에는 24색에서 선택합니다.
- 선폭
트립라인의 선폭을 도트수(1~3)에서 지정합니다.

6.2 태그명 / 채널번호를 표시한다.

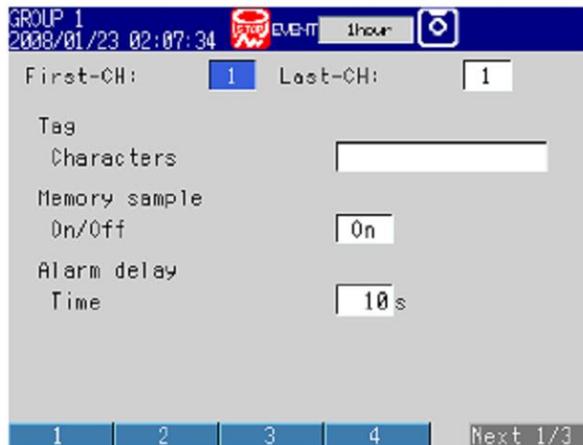
채널을 태그명 또는 채널 번호로 표시합니다.

설정 화면

- 태그표시/채널번호표시
MENU키>[설정메뉴] 탭>[기본설정 모드]>[환경설정] 탭>[일반환경설정]



- 태그명
MV1000
MENU키>[설정메뉴] 탭>[측정채널]>[태그 메모리 딜레이]
- MV2000
MENU키>[설정메뉴] 탭>[측정채널]>[태그 메모리 샘플 알람딜레이]



설정 내용

- 일반환경설정>태그/채널

선택	설명
태그	태그명을 표시합니다. 태그명이 설정되어 있지않는 채널은 채널번호를 표시합니다.
채널	채널 번호를 표시합니다.

- 선두채널, 최종채널
대상채널을 설정합니다. 대상채널은 표시되어있는 다른 항목과 공통입니다.
- 태그>문자열
태그명을 설정합니다. (반각 16문자이내, Aa#1ア漢あ)

6.3 제 2 트렌드 갱신 주기를 설정한다.

메모리 샘플링중에, 트렌드 갱신주기를 제2트렌드 갱신주기로 전환합니다.
 트렌드 갱신주기가 전환되었을때에, 자동적으로 메시지를 작성할 수 있습니다.

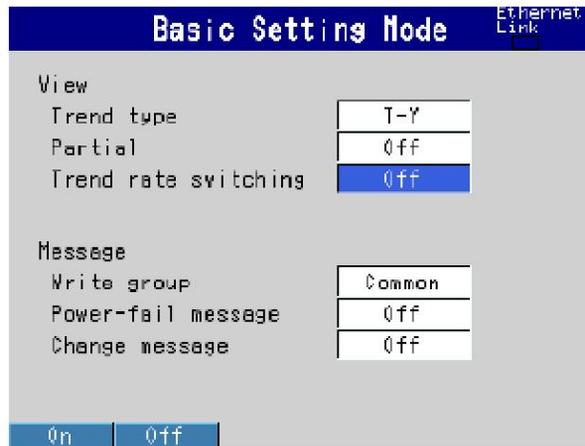
▶기능:1,4절

설정화면

- 트렌드 갱신 주기가 전환되고, 메시지의 작성 (제2트렌드 갱신주기를 사용시)

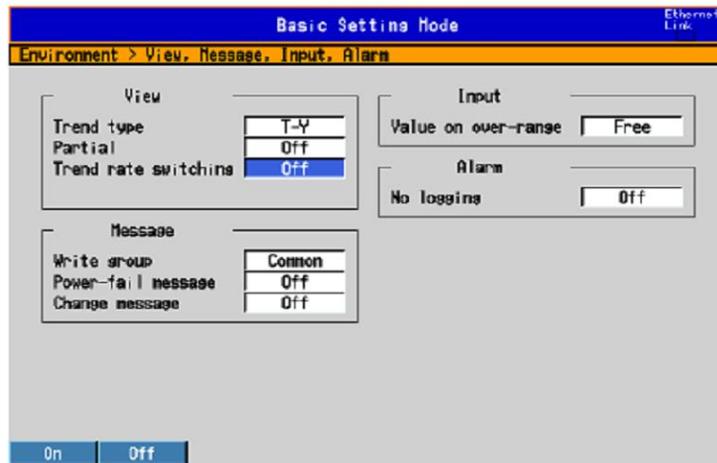
MV1000

MENU키>[설정메뉴]탭>[기본설정모드]>[환경설정]탭>[표시 메시지]



MV2000

MENU키>[설정메뉴]탭>[기본설정모드]>[환경설정]탭>[표시 메시지 입력 알람]



- 제2트렌드 갱신주기 [/div]

설정내용

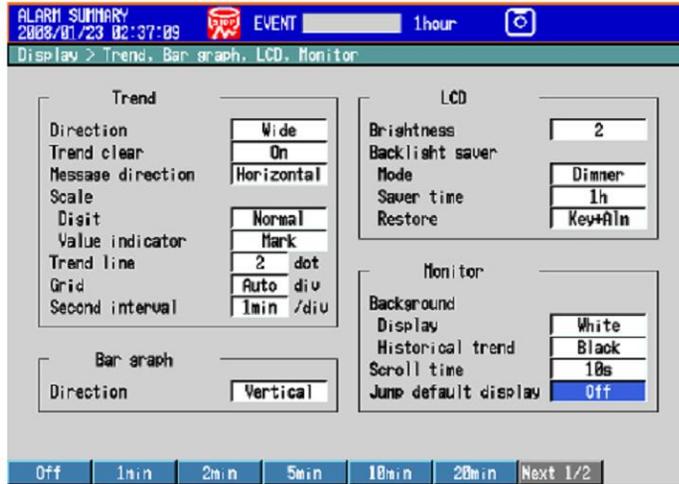
MV1000

MENU키>[설정메뉴]탭>[화면설정]>[트렌드]



MV2000

MENU키>[설정메뉴]탭>[화면설정]>[트렌드 바그래프 LCD 모니터]

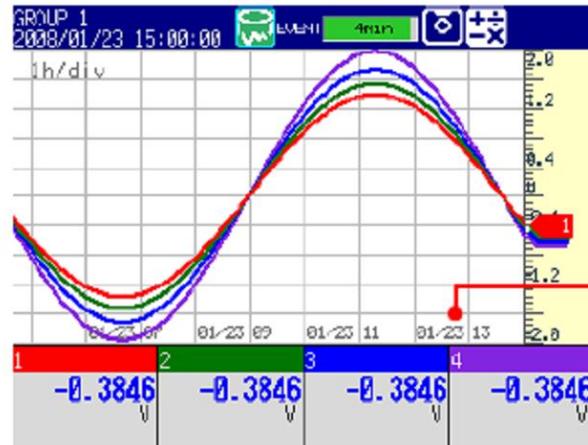


설정내용

- 표시>트렌드 갱신주기 전환
 On:메모리 샘플링중에 트렌드 갱신주기를 전환할 수 있는 기능을 유료로 합니다. 설정모드에서 제2트렌드 갱신주기[1div]의 항목이 표시됩니다.
 *트렌드 갱신주기 전환기능이 [On]일때는 표시데이터와 이벤트 데이터의 양쪽을 기록하는 설정은 할 수 없습니다.(4.1절을 참조)
- 메시지>변경메시지
 On:트렌드 갱신주기가 전환되었을때, 전환시각과 전환후의 트렌드 갱신주기를 메시지로서 작성합니다.
- 트렌드>제2트렌드 갱신주기[1div]
 트렌드 표시의 시간축 1div당 시간을 아래에서 선택합니다. 측정주기보다 빠른 트렌드 갱신 주기는 설정할 수 없습니다.
 5s*/10s*/15s**/30s/1min/2min/5min/10min/15min/20min/30min/1h/2h/4h/10h
 * 고속모델에서 설정 할 수 있습니다.
 ** 중속모델의 고속모드의 경우 또는 고속 모델에서 설정할 수 있습니다.
 고속모델에서 트렌드 갱신주기가 5s/div와 10s/div일때, 1div는 400dot로 표시됩니다.

Note

MV에서는, 트렌드 갱신주기를 [1h/div]이상으로 설정했을때 그리드 위치의 「월」 「일」 「시」 를 화면에 표시합니다. 표시합니다. 표시 포맷은, 날짜 포맷의 설정에 의해 변경할 수 있습니다.



그리드위치의 월, 일, 시

조 작

●트렌드 갱신주기를 전환한다.

1. 조작모드에서 FUNC키를 누릅니다.
기능메뉴가 표시됩니다.
2. 제 2 표시 데이트 소프트 키 또는 표준표시 레이트 소프트 키를 누릅니다.
트렌드 표시의 갱신주기가 전환됩니다. 트렌드 표시에 메시지가 표시됩니다.
(변경메시지를 작성 설정일때)
표시에 : 「10:53 1min/div」

Note

이벤트 동작 기능에서 전환 할 수도 있습니다.
이벤트 동작의 설정에 대해서는 7장을 참조하십시오.

6.4 메시지를 작성한다

설정내용

트렌드 표시에 메시지를 작성한다.

● 메시지의 작성방법

MV1000

MENU키>[설정메뉴] 탭>[기본설정 모드]>[환경설정] 탭>[표시메시지]

Basic Setting Mode		Ethernet Link
View		
Trend type	T-Y	
Partial	Off	
Trend rate switching	On	
Message		
Write group	Common	
Power-fail message	Off	
Change message	Off	
Common Separate		

MV2000

MENU키>[설정메뉴] 탭>[기본설정 모드]>[환경설정] 탭>[표시 메시지 입력 알람]

Basic Setting Mode		Ethernet Link
Environment > View, Message, Input, Alarm		
View		
Trend type	T-Y	
Partial	Off	
Trend rate switching	On	
Message		
Write group	Common	
Power-fail message	Off	
Change message	Off	
Input		
Value on over-range	Free	
Alarm		
No lossing	Off	
Common Separate		

● 메시지의 설정

MENU키>[설정메뉴] 탭>[메시지]

Message No.	Characters
1	START
2	STOP
3	Pressure
4	Decompress
5	
6	
7	
8	
9	
10	

1-10 11-20 21-30 31-40 Next 1/3

설정내용

● 메시지

• 작성방법

이설정은 키에 의해 메시지를 작성 할때만 유효합니다.

선택	설명
공통	모든 그룹에 메시지를 작성합니다.
개별	표시하고 있는 그룹에 메시지를 작성합니다.

• 정전메시지

▶6.16절

• 변경메시지

▶6.3절

● 메시지번호

메시지번호(1~100)을 선택합니다. 1~10메시지는 프리 메시지와 공통입니다. 프리메시지로서 바꿔 작성하면 덮어쓰기가 됩니다. 즉석에서 메시지를 만들어서 작성하는 메시지입니다.

● 메시지>문자열

메시지를 설정합니다. (반각32문자이내, A a # 1 ア 漢あ)

조 작

● 메시지작성

메모리 메모리샘플이 정지중 일때는 메시지를 작성할 수 없습니다.

1. 메시지를 작성하는 그룹을 표시합니다.

- [작성방법]이 [개별]의 경우라도, 오버뷰등, 그룹에 관계 하지 않는 화면을 표시하고 있을때는 모든 그룹에 메시지를 작성할 수 있습니다. 4화면표시일때는, 표시하고 있는 그룹에 메시지를 작성할 수 있습니다.
- [작성방법]이 [공통]인 경우에는 모든 그룹에 메시지가 작성됩니다.

2. FUNC키를 누릅니다.

기능메뉴가 표시됩니다.

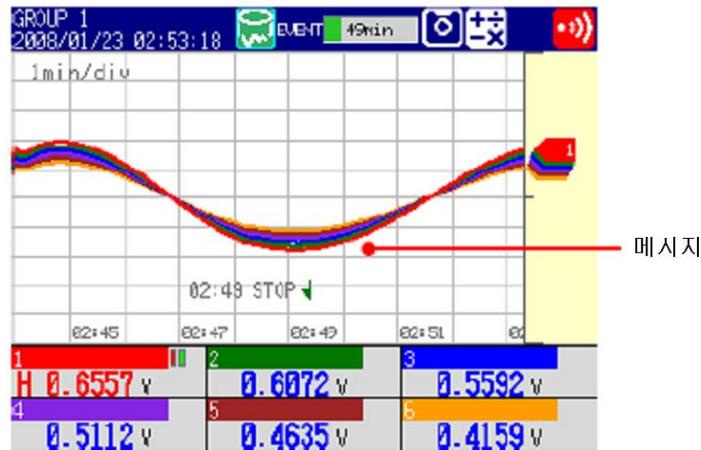
3. 메시지 소프트키를 누릅니다.

4. 메시지 번호 범위의 소프트키 (예:[1-10])를 누릅니다.

메시지 일람이 표시됩니다.



- 작성한 메시지 번호의 소프트 키를 누릅니다.
트랜드 표시에 메시지마크 / 시각 / 메시지가 표시됩니다.



● 프리메시지의 작성

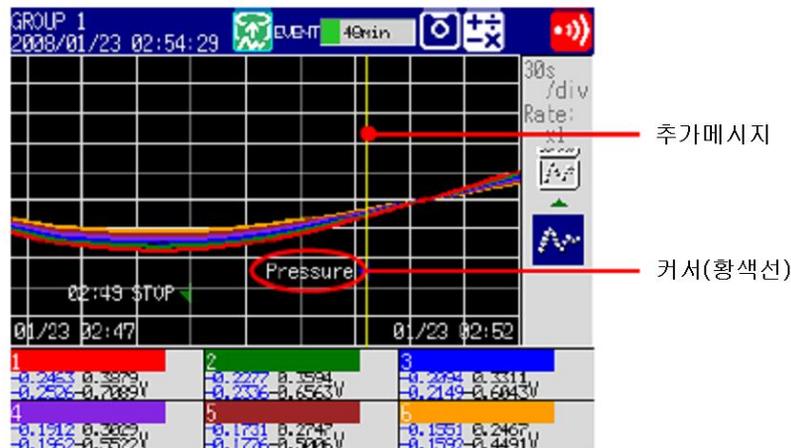
즉석에서 메시지를 작성합니다.

- 메시지를 작성할 그룹을 표시합니다.
- FUNC키를 누릅니다.
기능메뉴가 표시됩니다.
- 프리메시지 소프트키를 누릅니다.
- 메시지번호의 소프트 키를 누릅니다.
메시지 입력창이 표시됩니다.
- 메시지를 입력합니다.
(반각 32문자이내, A a # 1 ア 漢あ)
- DISP/ENTER 키를 누릅니다.
트랜드 표시에 메시지 마크/시각/메시지가 표시됩니다.

● 추가메시지의 작성

과거데이터 위치에 메시지를 추가합니다. 현재 메모리 샘플중의 데이터의 과거 부분에 대해서 실행할 수 있습니다.

- 하기의 조작으로, 현재메모리 샘플중의 과거파형을 표시합니다.
DISP/ENTER키>과거파형>(그룹명)>DISP/ENTER키
- 화살표키로 메시지 작성위치에 커서를 맞춥니다.
- 앞서말한 「메시지를 작성한다」 또는 「프리메시지를 작성한다.」 조작으로 메시지를 작성합니다. 추가메시지 소프트 키 또는 추가 프리메시지 소프트 키를 사용합니다.



해 설

● 메시지 표시색

트랜드 표시에서의 메시지 표시색은, 하기와 같습니다. 변경은 불가능합니다.

번호	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
표시색	적	녹	청	연보라	갈색	오렌지	황록	하늘색	라임색	회색

메시지 11~100의 표시색은 상기의 반복입니다.

● 추가메시지

- 메시지의 타임 스탬프는 작성된 시간입니다. 작성 위치의 데이터의 타임 스탬프는 아닙니다



메시지 서머리의 표시예1

추가 메시지 (청색으로 표시)

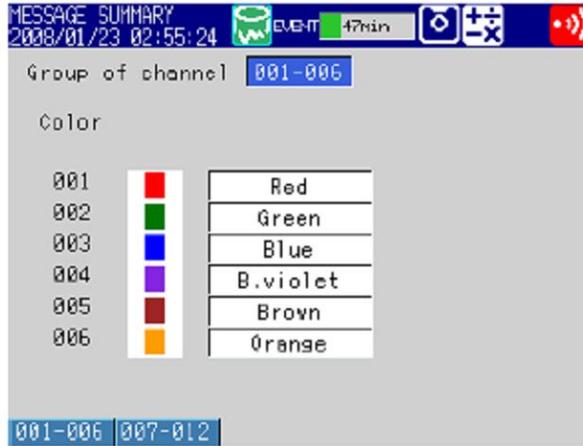
- 최대 50의 메시지를 저장 할 수 있습니다.
- 내부메모리 내의 데이터로 이미 파일로서 닫혀진 데이터 외부 미디어로부터 불러들인 데이터에는 메시지를 추가 할 수 없습니다.

6.5 채널표시색을 변경한다.

채널 표시색을 변경합니다. 트랜드 표시와 바그래프표시에 적용됩니다.

설정화면

MENU키>[설정메뉴]탭>[측정채널]>[표시색]



설정내용

●채널번호

대상채널을 선택합니다.

●표시색

표시색을 변경할때는 하기의 24색에서 선택합니다.

빨강색/녹색/청색/연보라색/갈색/오렌지색/황녹색/하늘색/보라색/회색/라임색/청녹색
/감색/노란색/엷은회색/자주색/검정색/핑크색/밝은 갈색/밝은녹색/어둔회색/올리브색
/건청녹색/해녹색

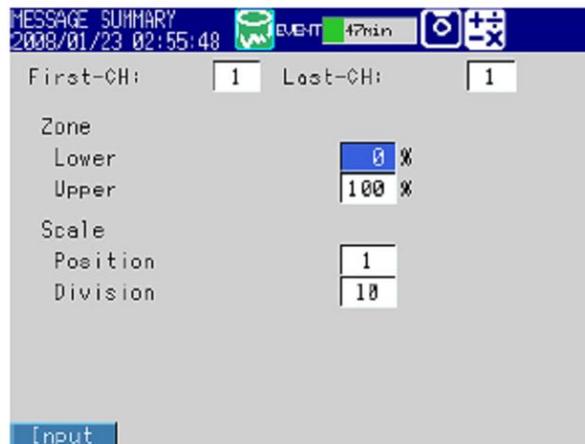
6.6 표시존을 나눈다.

파형이 겹치지 않도록, 채널마다 파형표시존을 지정합니다.
기능:1.4절

설정화면

MV1000

MENU키>[설정메뉴]탭>[설정채널]>[존 스케일]



해설

MV2000

MENU키>[설정메뉴]탭>[측정채널]>[존 스케일 바그래프]



●선두채널, 최종채널<대상채널>을 선택합니다. 대상채널은 표시되어 있는 다른 항목과 공통입니다.

●존>하한, 존>상한

파형을 표시하는 존을 설정합니다. [하한]과 [상한]은, 최대 표시폭을 100%로 했을때의 위치(%)를 지정합니다. [하한]<[상한]으로하여, 존폭([상한]-[하한])은, 5% 이상으로 하여 주십시오.

하한:0~95%

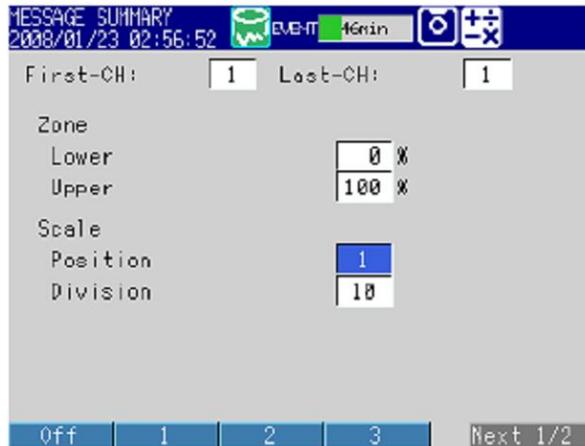
상한:5~100%

6.7 트렌드 표시에 스케일을 표시한다.

트렌드 표시에 스케일을 표시합니다.
▶기능:1.4절

설정화면

- 스케일 위치, 눈금의 분할수
MV1000
MENU키>[설정메뉴]탭>[측정채널]>[존 스케일]



해설

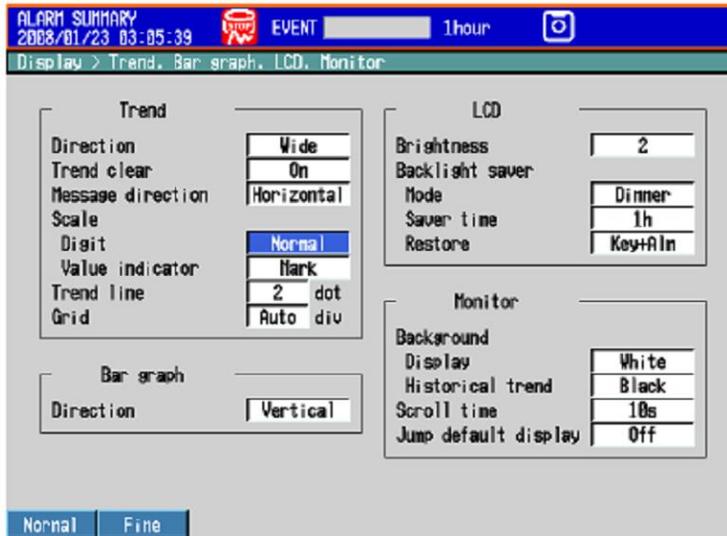
- MV2000
MENU키>[설정메뉴]탭>[측정채널]>[존 스케일 바그래프]



- 스케일 표시행수, 현재값표시
MV1000
MENU키>[설정메뉴]탭>[화면설정]>[트렌드]



MV2000
MENU키>[설정메뉴]탭>[화면설정]>[트렌드 바그래프 LCD 모니터]

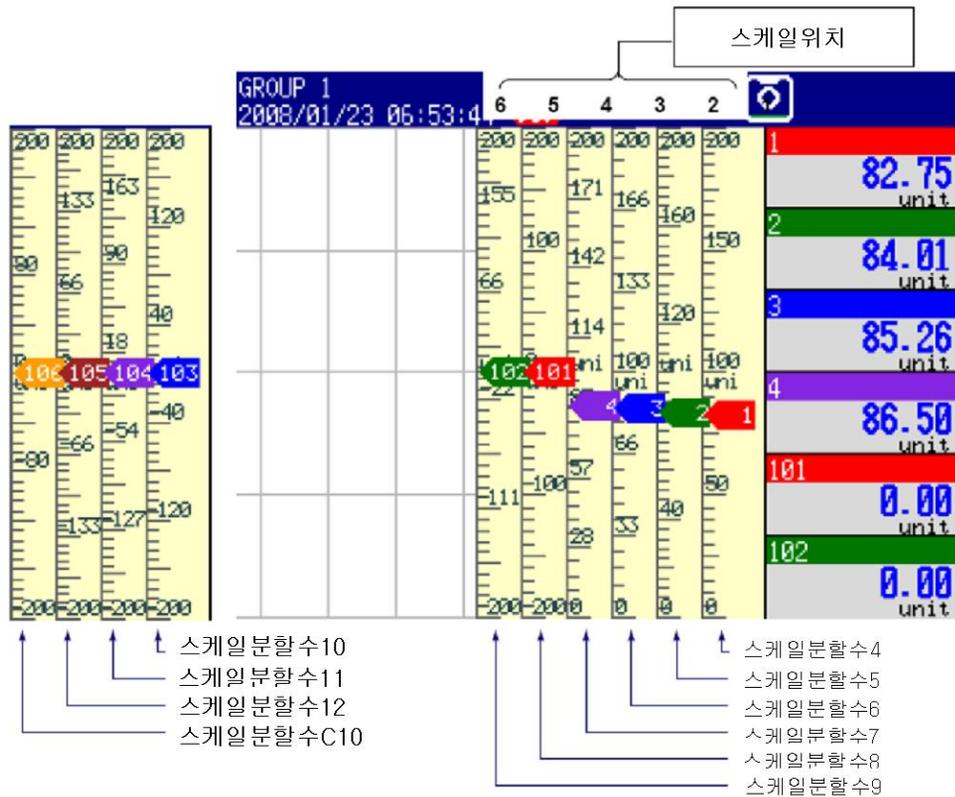


- 스케일을 표시한다.
트렌드 표시하고 있을때에, DISP/ENTER키(화면메뉴표시)>우측화살표키(서브메뉴표시) 누르고, [tm케일표시ON]을 선택합니다. (5.2절을 참조)

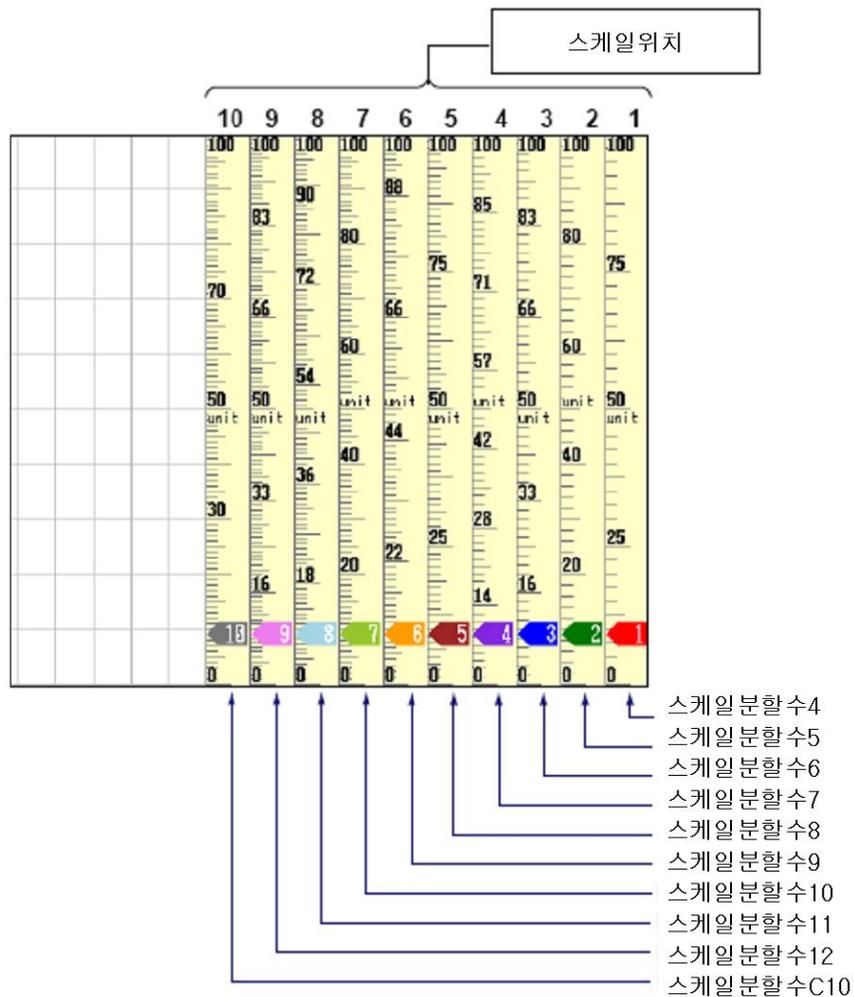
설정내용

- 선두채널, 최종채널
대상채널을 선택합니다. 대상채널은 표시되어있는 다른 항목과 공통입니다.
- 스케일>위치
트렌드 표시에서의 스케일 표시위치를 1~10(MV1000에서는 1~6, MV2000에서는 1~10)에서 선택합니다. 스케일을 표시하지 않을때에는 [OFF]를 설정합니다.
- 스케일>분할수
스케일의 큰 눈금의 분할수를 [4]~[12 및 [C10]에서 선택합니다.
C10:스케일이 큰눈금에서 10등분할 되고, 「0」, 「30」, 「50」, 「70」, 및 「100」%의 위치에 눈금수치가 표시됩니다.
다음 그림은 스패이 「0~100」, 단위가 「unit」의 각 분할수의 스케일입니다.

트랜드 형표시 일때
MV1000

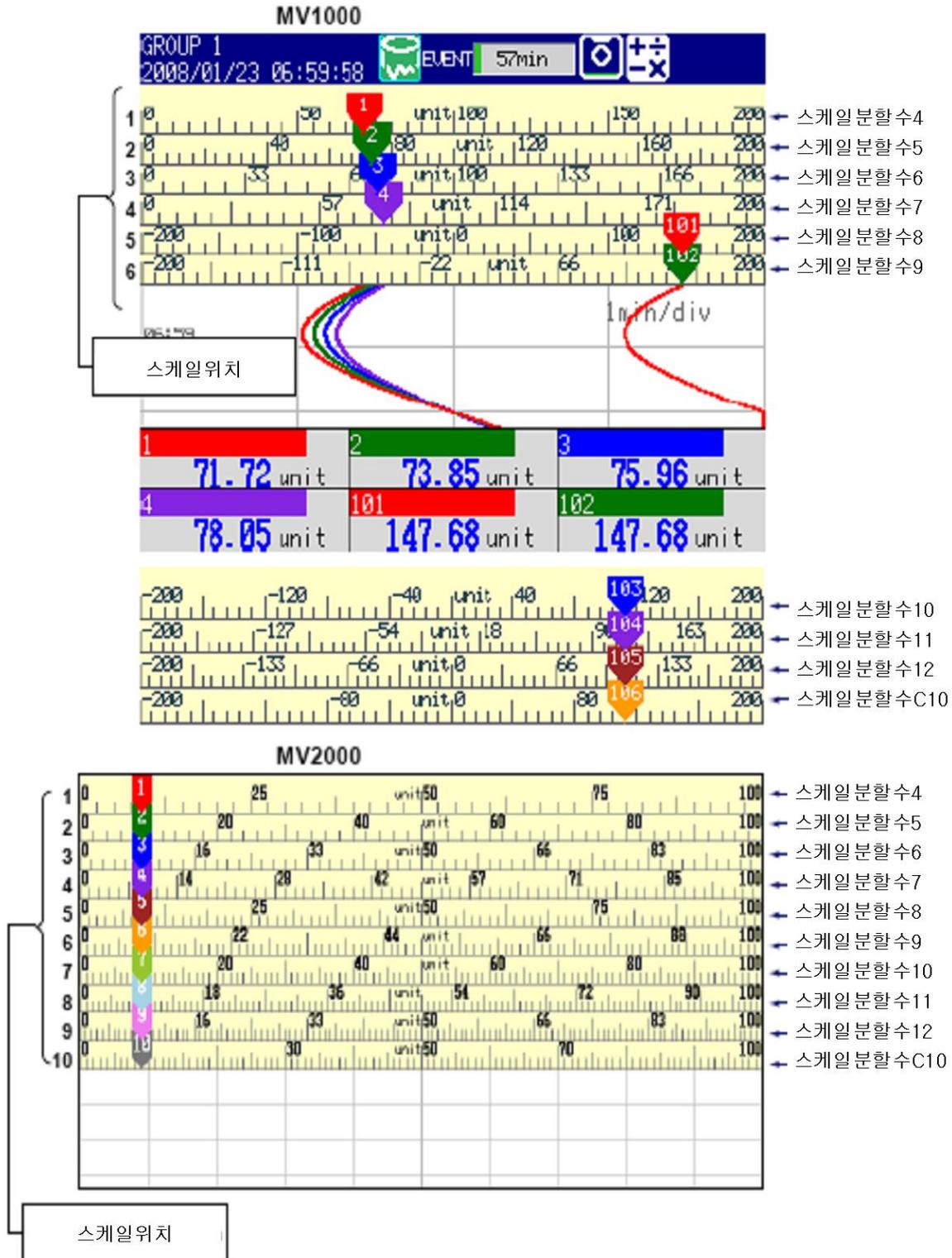


MV2000



6.7 트렌드 표시에 스케일을 표시한다.

트렌드중 표시일때



Note

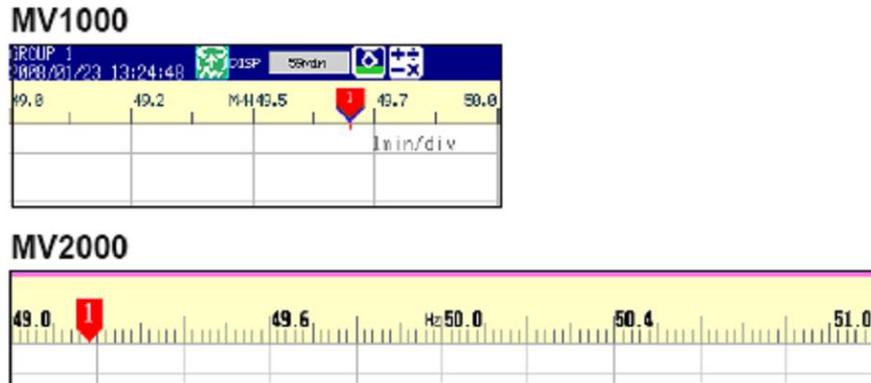
- 2개이상의 채널스케일을 같은 위치에 지정했을 경우, 그룹에 할당된 순서가 앞인 채널의 스케일이 표시됩니다.
예: 그룹할당된 순이 [003.002.001]로 모든채널의 스케일 표시위치의 설정이 모두 [1]의 경우 채널3의 스케일을 표시위치 1에 표시
- 스케일 표시위치를 띄우고 설정해도 스케일도 표시위치 [1] 쪽에 채워서 표시됩니다.
예: 그룹할당순서가 [001.002.003]이고 채널1:표시위치1, 채널2:표시위치3, 채널3:표시위치6의 설정에서는, 채널1의 스케일을 표시위치1, 채널2의 스케일을 표시위치2, 채널3의 스케일을 표시위치 3에 표시

- 스케일은 큰눈금에 의해서 4~12 분할됩니다. 큰눈금 사이를 작은 눈금과 중간눈금으로 10 분할 합니다. 단 다음경우에는 작은 눈금은 표시되지 않습니다.
 - 입력렌지의 분해능이 작은눈금의 충분할 수 보다 작을때
 - 존표시 했을때
 - 부분압축 확대 표시했을때
- 눈금의 수치는 하기의 룰에 따라서 표시 합니다.
 - 트렌드 중 표시의 경우, 스케일 분할 수가 4~7일때는 모든 큰눈금에 수치를 표시하지만, 스케일 분할 수가 8~12일때는 1칸 띄워 큰눈금에 숫자를 표시한다
 - 스케일의 양끝에는 스케일의 상하한값을 표시한다.
 - 눈금숫자는 -부호를 빼고 3행까지 표시한다. 단 스케일의 양단 수치의 어느쪽도 정수부가 1항 또는 정수부가 「0」 일때는 2행이된다.
예:스케일이 -0.05~0.05일때, 하한값이 「-0.0」 상한값이 「0.5」
 - 스케일의 양단수치의 어느쪽의 정수부가 2행 또는 3행일때 소수부를 잘라버린다.
예:스케일이 0.1~100.0일때, 하한값이 「1」, 상한값이 「100」
 - 스케일 양단수치의 어느쪽의 정수부가 4행일때, 3행의 수치와 「×10」 「×102」 등의 배율을 표시한다.
예:스케일이 10~2000일때, 하한값이 「1」, 상한값이 「200×10」
 - 단위는 스케일의 거의 중앙에 표시됩니다. 부분압축 표시를 하고 있을때는 표시위치는 중앙에서 벗어납니다. 트렌드 중 표시의 경우, 표시할 수 있는 문자수는 반각 6문자 이하입니다. 트렌드 횡 표시의 경우는, 표시할 수 있는 문자 수는 반각 4문자 이하입니다.

● **트렌드>스케일>표시형**

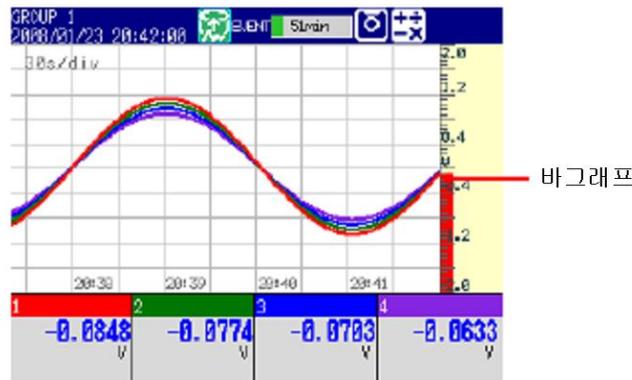
상세:눈금의 수치가 2행표시가 되는 경우에 3행 표시로 할 수 있습니다.

예를 들면, 스케일 범위가 「49.0~51.0」의 경우, 하기와 같이 눈금 수치가 3행으로 표시 됩니다.



● **트렌드>스케일>현재값 표시**

현재값을 마크 또는 바그래프로 표시합니다.



6.8 알람설정점, 그린밴드를 표시한다

스케일위에 알람 설정점 마크를 표시합니다. 또 설정한 범위를 컬러밴드로 표시합니다.
 ▶기능:1.4절

설정화면

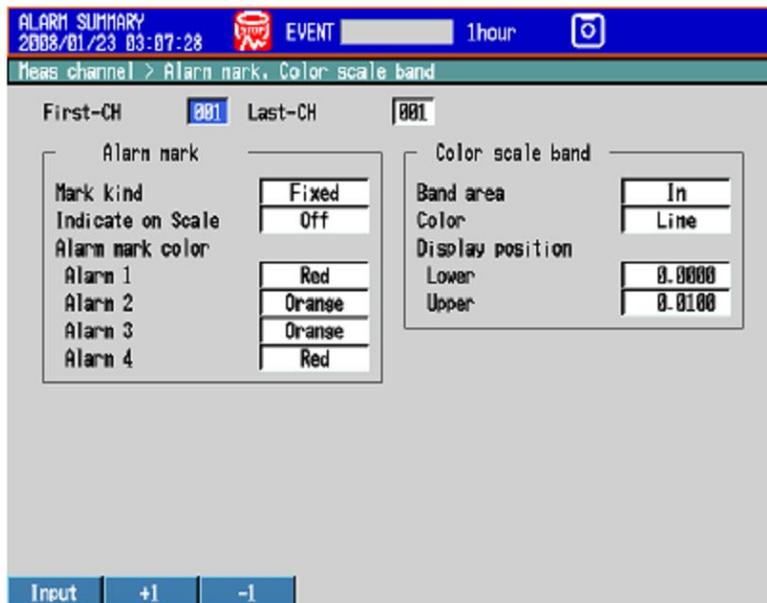
MV1000

MENU키>[설정메뉴]탭>[측정채널]>[알람마크] 또는 [그린밴드]

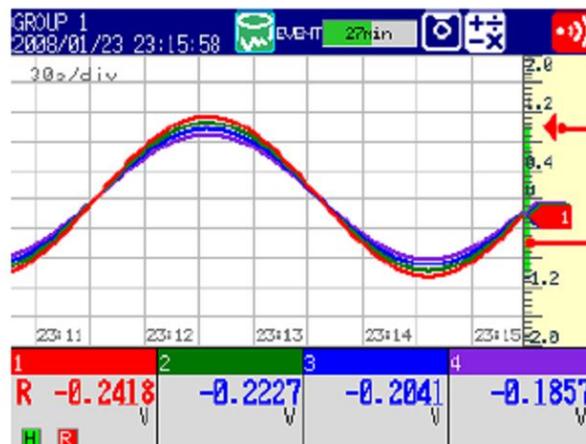


MV2000

MENU키>[설정메뉴]탭>[측정채널]>[알람마크 그린밴드]



설정내용



- 선두채널, 최종채널
 대상채널을 선택합니다. 대상채널은 표시되어 있는 다른 항목과 공통입니다.

●알람마크

상/하한알람, 딜레이 상/하한알람 차상/하한알람의 알람 설정값을 나타내는 마크를 표시합니다. 바그래프 표시와 공통의 설정입니다.

- 알람마크>마크종류

선택	설명	마크상태
경보	통상은 녹색, 알람발생시는 적색으로 표시합니다	▶ 또는 ▼
고정	고정색으로 표시합니다.	▶

- 알람마크>스케일표시

알람 설정점 마크를 표시할때에는 [ON]을 선택합니다.

- 알람마크>마크색>알람1, 알람2, 알람3, 알람4

[마크종류]가 [고정]인 경우 알람 설정점마크의 표시색을 지정합니다

●그린밴드

측정범위의 정한 부분을, 스케일상에 컬러밴드로 표시합니다. 바그래프표시와 공통설정입니다.

- 그린밴드>영역표시

선택	설명
내측	영역내를 컬러밴드 표시합니다.
외측	영역외를 컬러밴드 표시합니다.
Off	이 기능을 사용하지 않습니다.

- 그린밴드>표시색

표시색을 설정합니다.

- 그린밴드>표시위치>하한, 상한

표시위치를 지정합니다. 설정 스펠 또는 스케일 범위내의 값을 설정합니다.

하한:영역의 하한입니다.

상한:영역의 상한입니다.

6.9 파형을 부분적으로 확대하여 표시한다.

파형의 일부분을 확대(기타부분을 축소)하여 표시합니다.
▶기능:1.4절

설정화면

- 부분압축 확대표시 기능의 ON/OFF

MV1000

MENU키>[설정메뉴]탭>[기본설정모드]>[환경설정]탭>[표시 메시지]

MV2000

MENU키>[설정메뉴]탭>[기본설정모드]>[환경설정]탭>[표시 메시지 입력 알람]

- 부분압축 확대표시 방법

MENU키>[설정메뉴]탭>[측정채널]>[부분압축확대]

설정내용

- 표시>부분압축확대
[ON]을 선택하면 설정모드의 설정항목에 [부분압축확대]가 표시됩니다.
- 선두채널, 최종채널
대상채널을 선택합니다.
- 부분 압축확대> ON/OFF
부분압축확대표시를 사용할때에는, [ON]을 선택합니다.
- 부분압축확대>위치
[경계값]에서 설정값을 표시폭내의 몇 %위치에 표시할까를 1~99범위에서 설정합니다.
- 부분압축확대>경계값
압축부와 확대부의 경계로 할 값을 「스팬최소값+1digit」 ~ 「스팬 최대값-1digit」의 범위에서 설정합니다 리니어 스케일링이 설정되어있는 채널의 경우, 설정범위는 「스케일링 최소값+1digit」 ~ 「스케일링 최대값-1digit」가 됩니다.
예: 입력렌지:-6V~6V, 위치:30, 경계값:0
「-6V~0V」가 「0%~30%」의 범위에, 「0V~6V」가 「30%~100%」의 범위에 표시됩니다.

6.10 화면레이아웃, 개시시의 파형소거, 메시지 표시방법, 파형선평, 그리드를변경한다

화면의 레이아웃, 개시시의 파형 소거, 파형선평, 그리드를 변경합니다.

▶기능:1.4절

설정화면

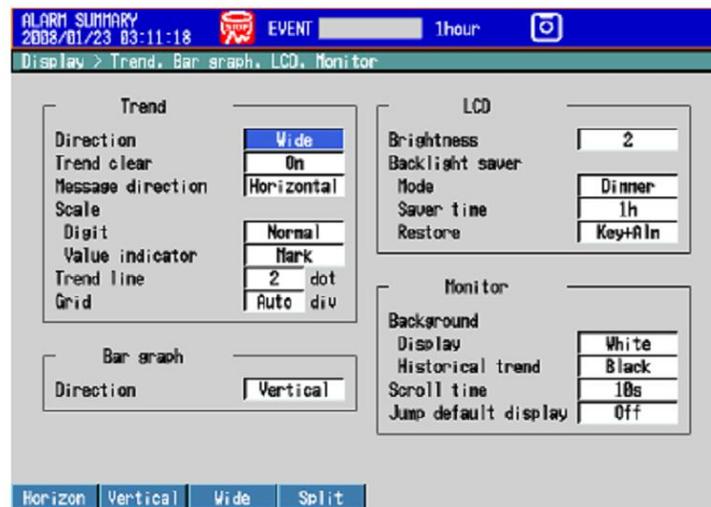
MV1000

MENU키>[설정메뉴]탭>[화면설정]>[트렌드]



MV2000

MENU키>[설정메뉴]탭>[화면설정]>[트렌드 바그래프 LCD 모니터]



설정내용

- 트렌드>표시방향
트렌드 파형의 표시방법을, [횡], [종], [횡장], [횡분할]에서 선택합니다.

- 트렌드>개시시 파형소거

선택	설명
ON	기록개시(메모리개시)시에 표시되어있는 파형을 소거합니다.
OFF	기록개시(메모리개시)시에 파형을 소거하지 않습니다.

- 트렌드>메시지 표시 방향
메시지의 표시방향을 [횡]또는 [종]에서 선택합니다. 트렌드 파형이 「종표시」일때는 [횡]으로 고정입니다.
- 트렌드>파형선평
트렌드 파형의 선평을 도트수(1~3)로 설정합니다.

● 트렌드>그리드

트렌드의 파형표시영역에 표시되는 그리드의 수를 설정합니다.

선택	설명
4~12	표시폭을 4분할~12분할하는 그리드를 표시합니다.
자동	그룹의 선두에 할당된 채널의 스케일 분할수와 같은 분할수 그리드를 표시합니다

●제2트렌드 갱신 주기

▶6.3절

6.11 바그래프의 표시방법을 변경한다

바그래프의 표시방법을 변경합니다.

▶기능:1.4절

설정화면

- 표시방향

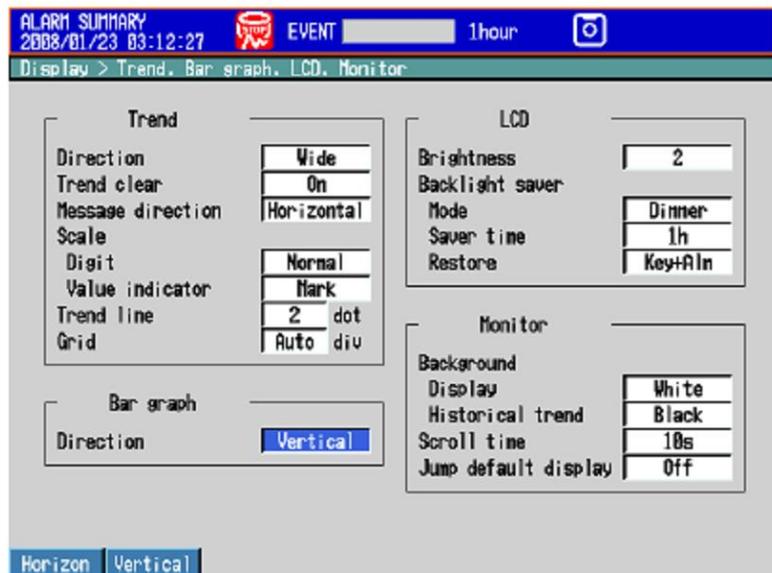
MV1000

MENU키>[설정메뉴] 탭>[화면설정]>[바그래프]



MV2000

MENU키>[설정메뉴] 탭>[화면설정]>[트렌드 바그래 LCD 모니터]



- 기준위치, 눈금분할수

MV1000

MENU키>[설정메뉴] 탭>[측정채널]>[바그래프]



MV2000

MENU키>[설정메뉴]탭>[측정채널]>존 스케일 바그래프]

ALARM SUMMARY
2008/01/23 03:13:40 EVENT 1hour

Meas channel > Zone, Scale, Bar graph

First-CH 001 Last-CH 001

Zone

Lower 0 %
Upper 100 %

Scale

Position 1
Division 10

Bar graph

Base position Normal
Division 10

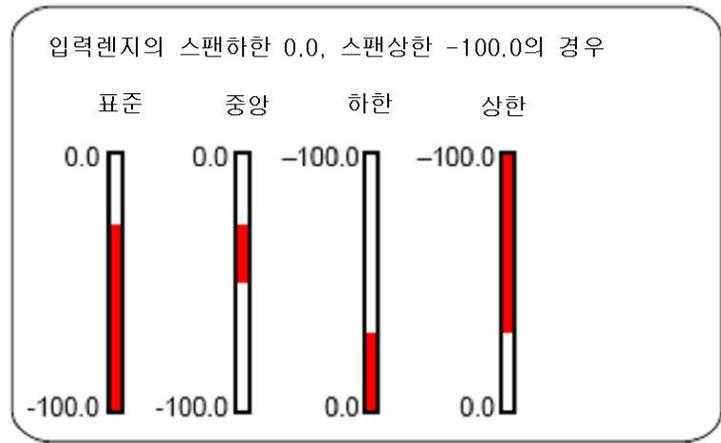
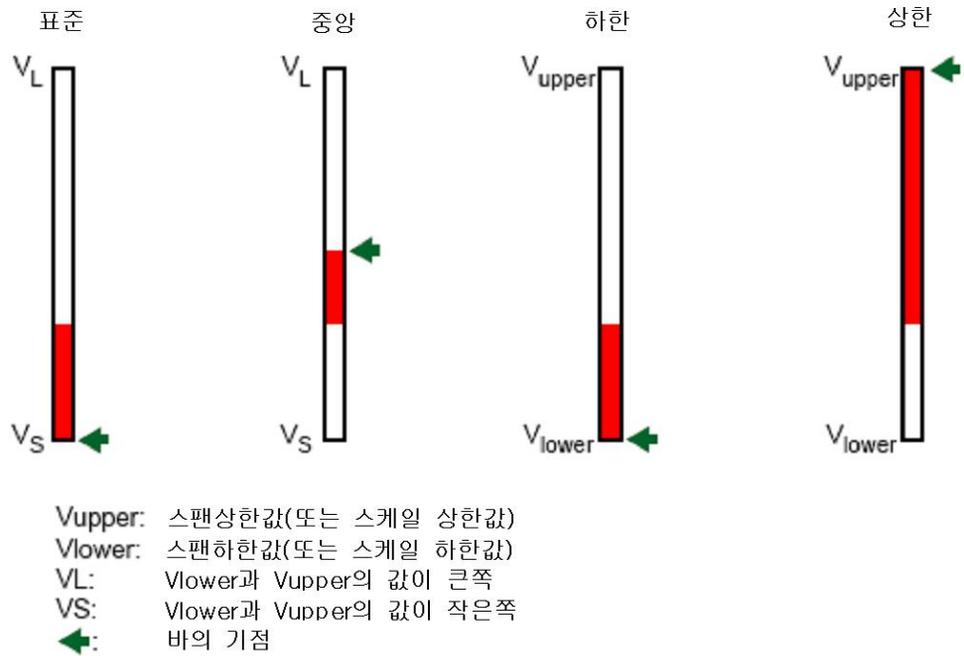
Normal Center Lower Upper

설정내용

- 바그래프>표시방향
바그래프의 표시방향을 [횡] 또는 [종]에서 선택합니다.
- 선두채널, 최종채널
대상 채널을 설정합니다. 대상채널은 표시되어있는 다른 항목과 공통입니다.
- 바그래프>기준위치
바그래프의 기준위치를 [표준], [중앙], [하한], 또는 [상한]에서 선택합니다.
설정값에의해, 바그래프는 다음과 같이 표시됩니다. 바그래프 표시와, 트랜드표시에서 현재 값을 스케일상에 바그래프로 표시하는 경우에 적용됩니다.

바그래프 표시방향이 [중]의 경우

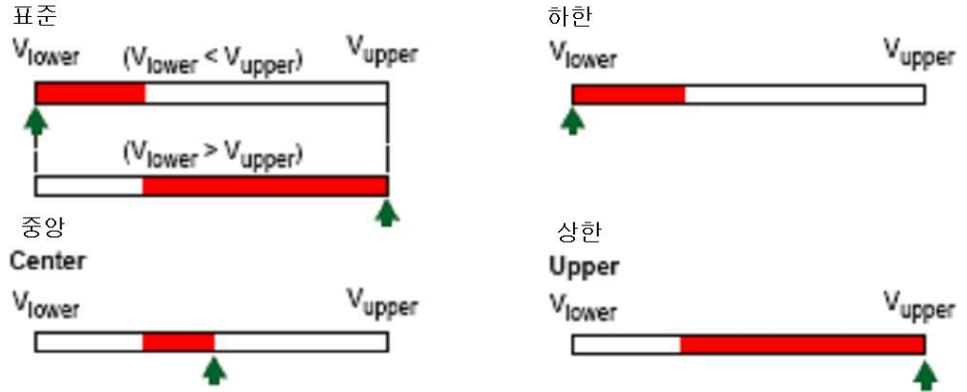
- 표준
 바그래프하단값:스팬 하한값과 스펬 상한값(또는 스케일 하한값과 스케일 상한값)중 작은 쪽의 값
 바그래프상단값:스팬 하한값과 스펬 상한값(또는 스케일 하한값과 스케일 상한값)중 큰쪽의 값
 바의기점:하단
- 중앙
 바그래프 하단값:[표준]의 경우와 같다
 바그래프 상단값:[표준]의 경우와 같다
 바의 기점:중앙
- 하한
 바그래프하단값:스팬하한값(또는 스케일 하한값)
 바그래프상단값:스팬상단값(또는 스케일 상단값)
 바의 기점:하단
- 상한
 바그래프하단값:[하한]의 경우와 같다
 바그래프상단값:[하한]의 경우와 같다
 바의 기점:상단



바그래프의 표시방향이 [횡]의 경우 스펠하한값(또는 스케일하한값)이 바그래프 좌단, 스펠상한값 (또는 스케일 상한값)이 바그래프 우단이 됩니다.

• 바의 기점

- 표준 : 좌단 또는 우단중 작은값의 쪽
- 중앙 : 중앙
- 하한 : 좌단
- 상한 : 우단

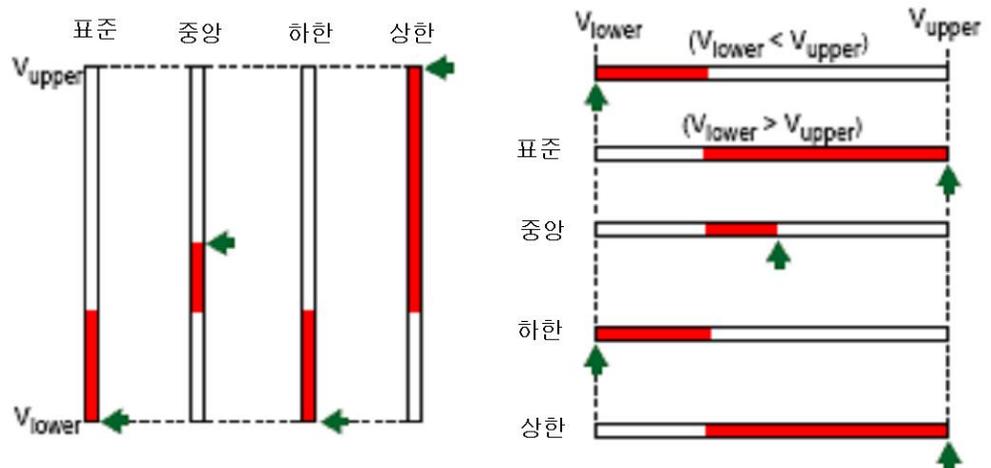


Vupper: 스펠상한값(또는 스케일 상한값)
Vlower: 스펠하한값(또는 스케일 하한값)
↑: 바의 기점

예: 입력렌지의 스펠하한 0.0, 스펠 상한 -100.0의 경우

표준	0.0	-100.0
중앙	0.0	-100.0
하한	0.0	-100.0
상한	0.0	-100.0

트렌드 표시의 스케일에 현재값을 바그래프로 표시하는 경우



● 바그래프 > 분할수

스케일의 큰눈금의 분할수에 대응하는 수치를 [4]~[12]에서 선택합니다.

6.12 화면 배경색을 변경한다.

화면의 배경색을 변경합니다. 운전화면에 적용됩니다.

설정화면

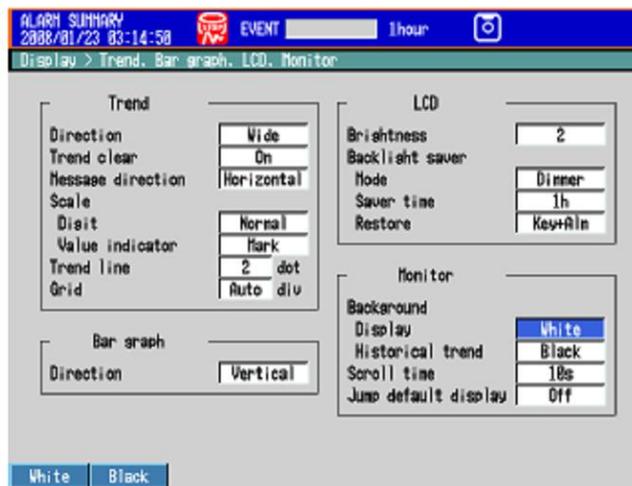
MV1000

MENU키>[설정메뉴]탭>[화면설정]>[모니터]



MV2000

MENU키>[설정메뉴]탭>[화면설정]>[트렌드 바그래프 LCD 모니터]



설정내용

- 모니터>배경색>표시화면
운전화면의 배경색을 [백](초기치) 또는 [흑]에서 선택합니다.
- 모니터>배경색>히스토리컬트렌드
히스토리컬 트렌드 표시의 배경색을 하기에서 선택합니다.
선택:[백], [흑](초기값), [크림], [밝은회색]

6.13 표시그룹을 자동적으로 전환한다

지정한 주기로 표시그룹을 자동적으로 전환하는 기능을 유효로 합니다.

설정화면

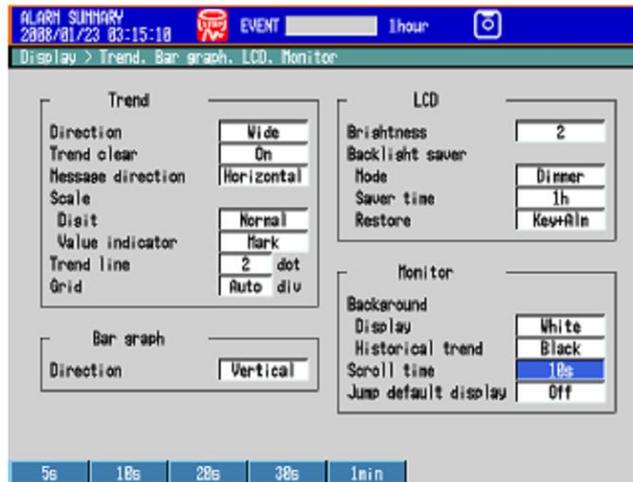
MV1000

MENU키>[설정메뉴]탭>[화면설정]>[모니터]



MV2000

MENU키>[설정메뉴]탭>[화면설정]>[트렌드 바그래프 LCD 모니터]



설정화면

● 모니터>그룹자동전환

전환주기를 5s~1min의 선택중에서 선택합니다. 그룹은 그룹1→그룹2→그룹3→...의 순으로 전환합니다.

자동전환한다. 하지않는다는 화면 메뉴에서 선택합니다.

▶5.2절

6.14 지정한 화면으로 자동 복귀한다

일정시간 조작하지 않을때 사전에 지정한 화면을 표시합니다.

설정화면

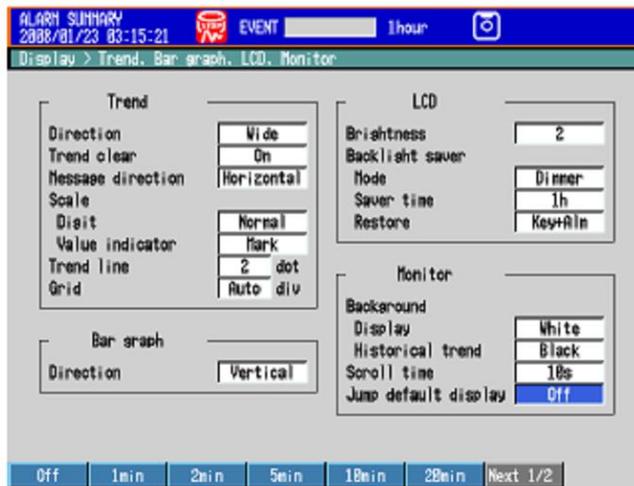
MV1000

MENU키>[설정메뉴]탭>[화면설정]>[모니터]



MV2000

MENU키>[설정메뉴]탭>[화면설정]>[트렌드 바그래프 LCD 모니터]



설정내용

●모니터>모니터 자동복귀

지정한시간 키조작이 없으면, 사전에 지정한 화면으로 되돌아 갑니다.

선택항	설명
1min~1h	화면 전환까지의 시간입니다.
Off	이 기능을 사용하지 않습니다.

조 작

●표시할 화면을 지정한다

1. 지정할 운전화면을 표시합니다.
2. 조작모드에서 FUNC키를 누릅니다
기능메뉴가 표시됩니다
3. 기준화면 등록 소프트키를 누릅니다.
화면이 등록됩니다.

6.15 즐겨찾기 화면을 등록한다

자주사용하는 화면을 HISTORY키에 등록하고, 간단조작으로 표시할 수 있게 합니다.



설정 화면

MENU키>[설정메뉴]탭>[화면설정]>[HISTORY키 동작]



설정 내용

●HISTORY키 동작>동작

선택	설명
과거	키를 누르면, 과거파형표시로 전환됩니다.
즐거찾기	키를 누르면, 즐겨찾기 등록된 화면으로 전환됩니다.
화면을 즐겨찾기 등록하여, 화면 표시를 전화하는 경우는, [즐거찾기]를 선택합니다	

●HISTORY키 동작>그룹표시

선택	설명
현상	현재표시되어있는 표시그룹으로 표시합니다.
등록시	즐거찾기 등록된 표시그룹으로 표시합니다.

●HISTORY키 동작>시간축배율

선택	설명
현상	현재표시되어있는 시간축 확대/축소율로 표시합니다.
등록시	즐거찾기 등록했을때의 시간축확대/축소율로 표시합니다.

조 작

●화면면을 등록한다

최대8화면까지 등록할 수 있습니다.

1. 조작모드에서 등록할 화면을 표시합니다.
2. FUNC키를 누릅니다.
기능메뉴가 표시됩니다.

3. 즐겨찾기 등록 소프트키를 누릅니다, 계속해서, 등록번호의 소프트키를 누릅니다.
 4. 등록 소프트 키를 누릅니다.
화면명을 입력할 창이 표시됩니다.
*등록을 삭제할때는 삭제 소프트 키를 선택합니다.
 5. 화면명을 입력합니다. (반각 16문자이내,

A	a	#	!	ア	漢	あ
---	---	---	---	---	---	---

)
 6. DISP/ENTER키를 누릅니다.
화면이 등록됩니다.
- 화면을 전환한다.
HISTORY키를 누를때마다, 화면이 등록순으로 전환되고, 본래표시화면으로 되돌아갑니다.

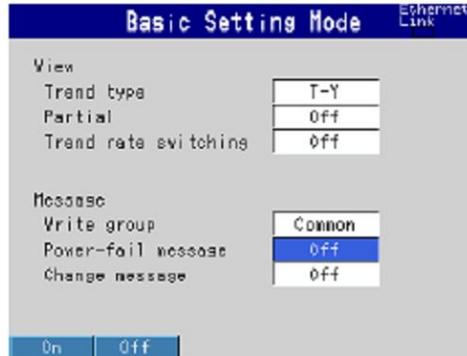
6.16 정전에서 복귀했을 때 메시지를 써넣는다.

메모리 샘플링 중에 정전되었을 때, 복귀된 시점에 트렌드표시에 메시지를 써넣습니다.

● 정전시의 메시지 기입

MV1000

MENU키>[설정메뉴] 탭>[기본설정모드]>[환경설정] 탭>[표시 메시지]



MV2000

MENU키>[설정메뉴] 탭>[기본설정모드]>[환경설정] 탭>[표시 메시지 입력 알람]



● 메시지>정전메시지

선택	설명
ON	메모리 샘플링중에 정전되고, 복귀하였을 때, 자동적으로 메시지를 기입합니다. 표시에: 「15:12 전원 OFF 2008/01/23 15:12:57」
OFF	상기의 동작을 하지 않습니다

6.17 기능메뉴, 화면메뉴를 변경한다

FUNC키를 눌렀을때에 표시되는 기능메뉴와, DISP/ENTER키를 눌렀을때에 표시되는 화면메뉴의 내용을 변경합니다.

설정화면

●기능메뉴

MENU키>[설정메뉴]탭>[메뉴 즐겨찾기]>[기능메뉴]



표시순을 나타내는 번호



메뉴명

백 : 사용

회색 : 미사용

●화면메뉴

MENU키>[설정메뉴]탭>[메뉴 즐겨찾기]>[운전화면 메뉴]



구분선

설정내용

●기능메뉴의 사용/미사용 설정

메뉴명이 흰 항목이 표시되는 항목입니다.

1. 화살표키로 메뉴항목을 선택합니다.
2. 미사용 소프트키 또는 사용 소프트 키를 누릅니다.
미사용 소프트키를 누른 항목은, 메뉴명이 회색으로 표시되고, 기능메뉴에 표시되지 않습니다.

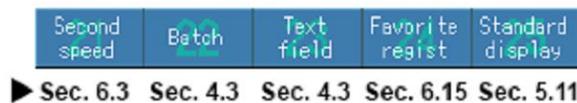
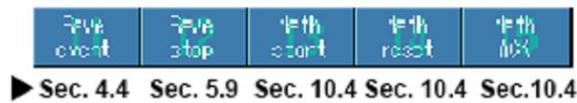
●기능메뉴의 표시순 변경

메뉴항목은 번호순으로 표시합니다. 또, 그기능이 사용될때 표시됩니다.

1. 화살표로 메뉴항목을 선택합니다.
2. 선택소프트키를 누릅니다.
메뉴항목이 적색 테두리기 쳐집니다.
3. 화살표로 이동처를 선택합니다.
4. 이동소프트키를 누릅니다.
메뉴항목이 선택한 번호의 위치로 이동합니다.

●기능메뉴의 내용

각항목의 조작내용에 대해서는 하기를 참조하여 주십시오.



*MV1000/MV2000통신 인터페이스 유저 매뉴얼

●화면메뉴/서브메뉴의 사용/미사용 메뉴명 설정이 백색의 항목이 표시되는 항목입니다.

1. 화살표로 메뉴 항목을 선택합니다.
2. 미사용 소프트 키 또는 사용소프트 키를 누릅니다.
미사용 소프트키를 누른항목은, 메뉴명이 회색으로 표시되고, 화면 메뉴에 표시되지 않습니다.

●화면메뉴/서브메뉴위치변경

1. 화살표키로 메뉴항목을 선택합니다.
2. 선택소프트키를 누릅니다.
메뉴 항목이 빨간 테두리로 표시됩니다.
3. 화살표 키로 이동처를 선택합니다.
4. 이동소프트 키를 누릅니다.
메뉴항목이 선택된 위치로 이동합니다.

●구분선 표시/소거

1. 화살표키로 메뉴항목을 선택합니다.
2. 구분선 소프트키를 누릅니다.
아래의 메뉴 항목과의 사이에 구분선(직선)이 표시됩니다. 이미 구분선이 표시되어 있는 메뉴 항목을 선택했을때에는, 이 조작으로 구분선이 소거됩니다.
화면 메뉴 또는 각 서브 메뉴에서 구분선을 3개까지 설정할 수 있습니다.

●화면메뉴/서브메뉴의 내용

*표시항목은, 초기상태에서는 「미사용」으로 설정되어있습니다.

화면메뉴	서브메뉴	참조절
트랜드	GROUP 1 to GROUP 10 ¹ /GROUP 36 ²	Section 5.2/6.12
	전채널표시/그룹표시	Section 5.2/6.13
	오토존 ON/OFF	Section 5.2
	스케일표시 ON/OFF	Section 5.2/6.12
	보조그리드 ON/OFF	Section 5.2
	디지털표시 OFF/ON	Section 5.2/6.12
	메시지표시 2/1	Section 5.2
	* 트랜드공백 ON/OFF	Sections 5.2 and 6.12
	자동전환 ON/OFF	Sections 5.2 and 6.12
	확대**	Section 5.11
히스토리컬 트랜드	GROUP 1 to GROUP 10 ¹ /GROUP 36 ²	Section 5.3
디지털	GROUP 1 to GROUP 10 ¹ /GROUP 36 ²	Section 5.2
	자동전환 ON/OFF	Section 5.2
	확대**	Section 5.11
바그래프	GROUP 1 to GROUP 10 ¹ /GROUP 36 ²	Section 5.2
	자동전환 ON/OFF	Section 5.2
	확대**	Section 5.11
오버뷰	커서표시 OFF/ON	Section 5.4
	알람요약로	Section 5.4
	트랜드 표시로	Section 5.4
	* 디지털표시로	Section 5.4
	* 바그래프 표시로	Section 5.4
	확대	Section 5.11

7.1 이벤트 동작을 설정한다

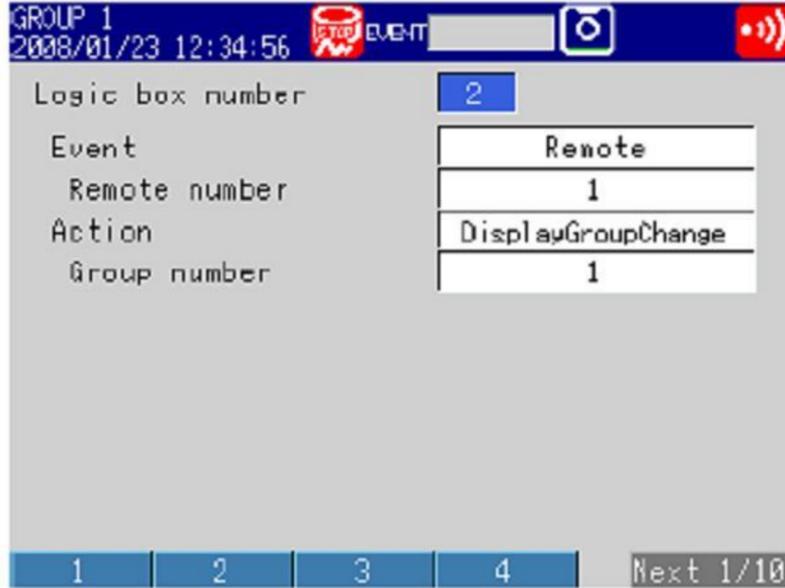
어떤현상(이벤트)발생에의하여, 지정한 동작 (액션)을 실행합니다. 이기능을 「이벤트동작」 이라 합니다. 리모트 제어기능(부가사양/R1)이나 사용자 키도 여기에서 설정합니다.

▶기능:1.7절

▶이벤트동작 설정예:부록2

설정화면

MENU키>[설정메뉴]탭>[타이머이벤트동작]>[이벤트동작]



설정내용

- 이벤트동작번호
40까지 설정할 수 있습니다.
- 이벤트
동작을 실행하는 조건입니다.

선택	설정내용
무	사용하지 않습니다.
리모트	리모트 제어입력 단자번호를 선택합니다.
출력릴레이	알람출력릴레이번호를 선택합니다.
내부스위치	내부스위치 번호를 선택합니다.
타이머	타이머 번호를 선택합니다.
매치타임	매치타임 타이머입니다. 매치타임번호를 선택합니다.
알람	-
사용자키	-

- 동작
이벤트가 발생했을때에 실행하는 동작입니다.

선택	설명
MV1000 MV2000	저장개시/정지입니다
메모리 메모리	저장 개시입니다.
개시 개시	저장 정지입니다.
정지 정지	이벤트트리거입니다
트리거 트리거	이벤트데이터를 기록하는 설정일때 지정할 수 있습니다.
알람ACK 알람ACK	이벤트가[출력릴레이], [내부스위치] 또는 [알람]일때는 지정할 수 없습니다.
연산 연산	연산개시/정지입니다.
연산개시 연산개시	부가사양/M1,/PM1 일때 선택할수 있습니다.
연산정지 연산정지	부가사양/M1,/PM1 일때 선택할수 있습니다.
연산리셋 연산리셋	부가사양/M1,/PM1 일때 선택할수 있습니다.

7.1 이벤트 동작을 설정한다

선택		설명
MV1000	MV2000	
표시저장	표시저장	표시데이터를 기록하는 설정일때에 지정 할 수 있습니다.
이벤트저장	이벤트저장	이벤트데이터를 기록하는 설정일때에 지정 할 수 있습니다.
메시지	메시지	작성 메시지의 메시지 번호와 메시지 작성처를 지정합니다. 메시지 작성처는 모든 그룹이나 작성처 그룹번호로 지정합니다.
스냅셋	스냅셋	- 표시율을 전환 합니다.
비율전환	비율전환	트랜드 갱신주기와 제2트랜드 갱신주기를 전환하는 기능을 유효로 설정하고 있을때 지정할 수 있습니다.
메뉴얼	메뉴얼샘플	메뉴얼 샘플입니다.
타이머리셋	타이머리셋	상대시간타이머 리셋입니다. 이벤트가 [타이머]일때는 지정할 수 없습니다.
그룹	그룹	표시 그룹 전환입니다. 표시할 그룹의 그룹번호를 지정합니다.
Flag	Flag	부가사양 /M1 , /PM1입니다.
설정 모드	설정 모드	이벤트가 [리모트]일때 만 지정 할 수 있습니다. 시간설정입니다.
시각 설정	시각 설정	이벤트가 [리모트]일때만 지정 할 수 있습니다.

7.2 타이머를 설정한다.

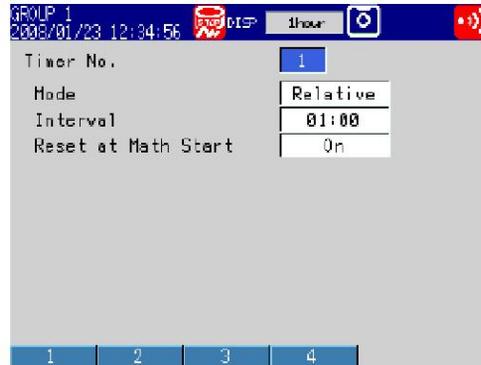
이벤트 동작기능의 이벤트로 설정할 수 있습니다. 또 TLOG 연산에도 사용합니다.

▶이벤트 동작기능:7.1절

설정화면

MENU키>[설정메뉴]탭>[타이머 이벤트 동작]>[타이머]

• 상대시간선택시



• 절대시각선택시



설정내용

메모리 샘플링중 또는 연산중에는 변경할 수 없습니다.

●타이머 번호

타이머는 4개(1~4)설정할 수 있습니다.

상대시간 타이머를 사용할 경우

●모드

[상대 시간을 선택합니다]

●간격

00:01(1분)~24:00(24시간)의 범위에서 설정합니다.

●연산개시시 리셋

ON:연산개시시에 타이머를 리셋합니다. 타이머의 종료는 되지 않습니다.
(그 타이머를 이벤트로서 사용하여도 동작을 실행하지 않습니다.)

절대시각 타이머를 사용할 경우

●모드

[절대시각]을 선택합니다.

●간격

1mm(1분)~24h(24시간)의 선택범위에서 설정합니다.

●기준시각

0시~23시의 범위에서 설정합니다.

조 작

- 상대시간의 타이머를 리셋한다.
 1. 조작 모드에서, FUNC키를 누릅니다.
기능 메뉴가 표시됩니다.
 2. 타임머리셋 소프트 키를 누릅니다.
 3. 리셋할 타이머의 소프트키를 누릅니다. [ALL(모드)]를 선택하면, 모든 타이머를 리셋합니다. 상대시간 타이머가 리셋됩니다.

해 설

- 상대시간 타이머리셋
타이머를 리셋하고 계시(카운트)를 개시합니다.
 - 타이머는 종료합니다(그 타이머를 이벤트로서 사용하고 있는 경우, 동작을 실행합니다.)
 - 연산기능(부가상양 /M1, /PM1)의 TLOG 연산에 사용하고, 연산리셋을 설정하고 있는 경우, 연산결과는 리셋됩니다.

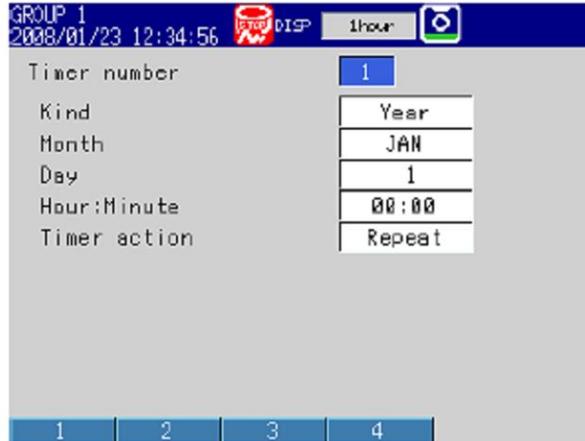
7.3 매치타임 타이머를 설정한다.

이벤트액션으로 사용할 시각 일치조건을 설정합니다. TLOG 연산에도 사용합니다.

▶이벤트 동작기능 7.1절

설정내용

MENU키>[설정메뉴] 탭>[타이머이벤트동작]>[매치타임 타이머]



설정내용

메모리 샘플링중 또는 연산중에는 변경할 수 없습니다.

●매치타임번호

매치타임조건은 4개(1~4)설정할 수 있습니다.

●종류

선택	설명
일	1일시각 일치조건을 설정합니다.
주	1주간의 시각 일치조건을 설정합니다.
월	1개월간의 시각일치조건을 설정합니다.
년	1년단위의 시각 일치조건을 설정합니다.

설정항목	종류			
	일	주	월	년
월				✓
일			✓	✓
요일		✓		
시분	✓	✓	✓	✓

●월

월을 설정합니다.

●일

일을 설정합니다.

●요일

요일을 설정합니다.

●시분

시각을 00:00~23:59의 범위에서 설정합니다.

●타이머동작

선택	설명
단발	1회조건이 성립하면, 이후는 동작하지 않습니다.
반복	매회지정시각에 조건성립이 됩니다.

조 작

- 매치타임 타이머를 리셋한다.
 1. 조작모드에서 FUNC키를 누릅니다.
기능 메뉴가 표시됩니다.
 2. 매치타임 리셋트 소프트키를 누릅니다.
 3. 리셋할 매치 타임 타이머 번호의 소프트키를 누릅니다.
매치타임 타이머가 리셋됩니다.

해 설

- 매치타임 타이머 리셋
시간종료되어 동작무효로된 상대라면, 매치타임 타이머가 동작할 상태로 되돌아 갑니다.
 - 매치타임 타이머를 리셋해도 시간 종료는 되지 않습니다.
 - 타이머 동작을 「단발」로 설정한 매치타임 타이머에 적용됩니다.
 - 연산기능(부가사양, /M1, /PM1)의 TLOG 연산에서 사용하고 연산리셋을 설정하고 있는 경우, 연산결과는 리셋됩니다.

7.4 리모트제어기능(부가사양/R1), 사용자키를 사용한다.

이벤트동작기능의 이벤트에, 리모트 제어입력이나 사용자 입력키를 할당하여, 동작을 실행할 수 있습니다.

이벤트 동작 설정을, 7.1절을 참조하십시오.

설정에는, 부록2를 참조하십시오.

7.5 알람 출력릴레이 내부스위치를 사용한다

이벤트동작기능의 이벤트에, 알람, 출력릴레이, 내부스위치를 할당하여 동작을 실행할 수 있습니다.

이벤트 동작의 설정은 7.1절을 참조하십시오.

설정에는 부록2를 참조하십시오.

8.1 키 조작을 금지한다(키 잠금 기능)

키조작을 금지합니다.

▶기능:1.8절

설정화면

●키잠금기능의 선택

MV1000

MENU키>[설정메뉴] 탭>[기본설정모드]>[환경설정] 탭>[보안 미디어저장]



MV2000

MENU키>[설정메뉴] 탭>[기본설정모드]>[환경설정] 탭>[보안 미디어저장 배치]



●금지하는 키 조작

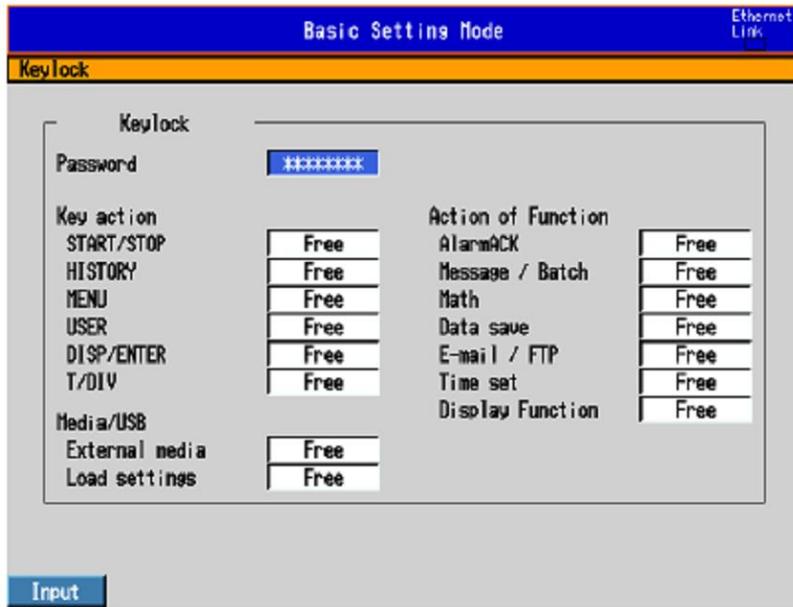
MV1000

MENU키>[설정메뉴] 탭>[키잠금]>[키 외부기억 미디어], 또는 [기능동작]



MV2000

MVNU키>[설정메뉴]탭>[기본설정모드]>[설정메뉴]탭>[키잠금]



설정내용

- 보안>키
[키잠금]을 선택합니다.

선택	설명
키잠금	키조작을 금지하는 기능을 사용합니다. 기본설정모드의 메뉴에 [키잠금]의 항목이 표시됩니다.
로그인	로그인 기능을 사용합니다. 8.2절을 참조하십시오.

- 패스워드
키잠금을 해제 할때의 패스워드입니다.(반각 8문자이내, A a # 1)
패스워드는 「*****」로 표시됩니다.

- 각각의 항목을 금지할까 하지 않을까를 선택합니다.

선택항	설명
프리	키잠금 대상이 아닙니다.
키잠금	조작을 금지합니다.

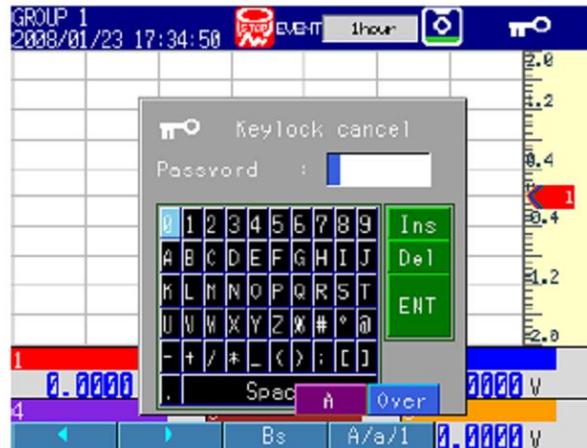
조 작

●키잠금한다

1. 조작모드에서 FUNC키를 누릅니다.
기능 메뉴가 표시됩니다.
2. 키잠금 소프트 키를 누릅니다.
키잠금 아이콘이 표시됩니다.

●키잠금을 해제한다.

1. 조작모드에서 FUNC키를 누릅니다.
기능메뉴가 표시됩니다.
2. 키잠금 소프트 키를 누릅니다.
패스워드를 입력할 창이 표시됩니다.



3. 패스워드를 입력하고, DISP/ENTER키를 누릅니다.
키잠금이 해제됩니다. 상태표시부의 키잠금아이콘이 사라집니다.

8.2 등록된 사용자만이 조작할 수 있게 한다 (로그인 기능)

등록한 사용자만이 MV를 조작할 수 있습니다.

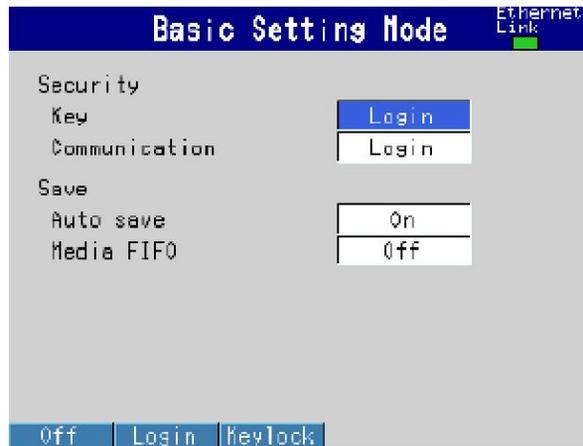
▶기능:1.8절

설정화면

●로그인기능

MV1000

MENU키>[설정메뉴]탭>[기본설정모드]>[환경설정]탭>[보안 미디어 저장]



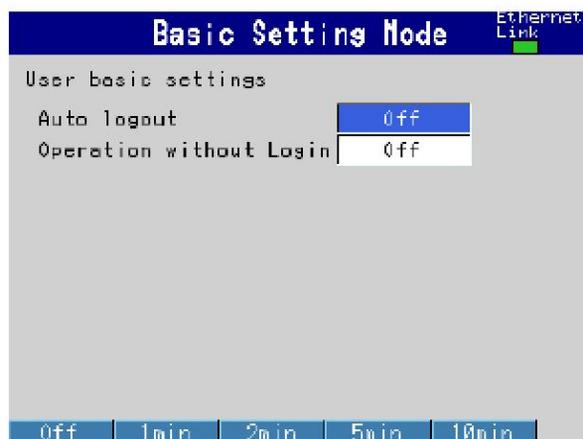
MV2000

MENU키>[설정메뉴]탭>[기본설정모드]>[환경설정]탭>[보안 미디어 저장 배치]



●로그아웃 방법

MENU키>[설정메뉴]탭>[기본설정모드]>[설정메뉴]탭>[사용자등록]>[기본설정]



●시스템 관리자 등록

MENU키>[설정메뉴]탭>[기본설정 모드]>[설정메뉴]탭>[사용자등록]>[시스템관리자]

Basic Setting Mode		Ethernet Link
Admin number	1	
Mode	Key	
User name	Admin1	
Password	*****	
1 2 3 4 5		

●일반 사용자 등록

MENU키>[설정메뉴]탭>[기본설정 모드]>[설정메뉴]탭>[사용자등록]>[일반사용자]

Basic Setting Mode		Ethernet Link
User number	1	
Mode	Key	
User name	User1	
Password	*****	
Authority of user	Off	
1 2 3 4 Next 1/8		

●일반사용자의 조작제한

MV1000

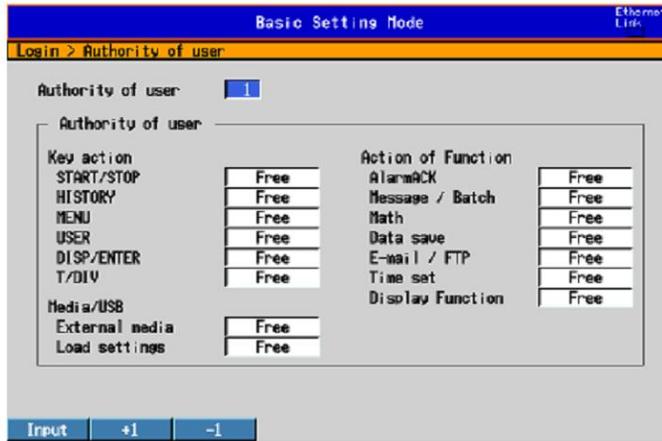
MENU키>[설정메뉴]탭>[기본설정 모드]>[설정메뉴]탭>[사용자등록]>[사용자제한]
>[키 외부기억미디어] 또는 [기능동작]

Basic Setting Mode		Ethernet Link
Authority of user	1	
Key action		
START/STOP	Free	
HISTORY	Free	
MENU	Free	
USER	Free	
DISP/ENTER	Free	
T/DIV	Free	
Media/USB		
External media	Free	
Load settings	Free	
1 2 3 4 Next 1/3		

Basic Setting Mode		Ethernet Link
Authority of user	1	
Action of Function		
AlarmACK	Free	
Message / Batch	Free	
Math	Free	
Data save	Free	
E-mail / FTP	Free	
Time set	Free	
Display Function	Free	
1 2 3 4 Next 1/3		

MV2000

MVNU키>[설정메뉴]탭>[기본설정모드]>[설정메뉴]탭>[사용자등록]>[사용자제한]



설정내용

로그인 기능은, 키에 의한 것과 통신경유에 의한 것을 따로 설정할 수 있습니다.

●보안>키

[로그인]을 선택합니다.

선택	설명
로그인	등록한 사용자만이 키조작 할 수 있게 합니다. 기본설정모드의 메뉴에 [사용자등록]의 항목이 표시됩니다.
키잠금	키조작을 금지하는 기능을 사용합니다. 8.1절을 참조하십시오.
OFF	보안을 설정하지 않습니다.

●보안>통신

선택	설명
로그인	등록한 사용자만이 통신을 경유하여 MV를 조작할 수 있도록 합니다. 기본설정모드의 메뉴에 [사용자등록]의 항목이 표시됩니다.
OFF	보안을 설정하지 않습니다.

●사용자등록기본설정>자동로그아웃

선택	설명
OFF	로그아웃 조작을 실행 할때 정지 로그 아웃 하지 않습니다.
1min~10min	지정한 시간 키조작이 없으면 자동적으로 로그아웃합니다.

●사용자 등록 기본 설정>로그아웃시조작

선택	설명
OFF	로그인하는 조작이외 할 수 없습니다.
표시화면	로그인 하는 조작외에 운전화면의 전환조작이 가능합니다.

●시스템관리자번호

5명까지 등록할 수 있습니다. 반드시 1명은 등록하여 주십시오. 시스템 관리자가 1명도 등록되어 있지 않으면, 로그인 기능은 사용할 수 없습니다.

●시스템관리자번호>모드

[]

선택	설명
Off	등록하지 않습니다.
Key	키조작으로 MV에 로그인 할 수 있습니다.
Comm	통신경유로 MV에 로그인 할 수 있습니다.
Web	Web 브라우저로 MV의 조작자페이지와 모니터페이지에 로그인 할 수 있습니다.
Key+Comm	키조작 및 통신 경유로 MV에 로그인할 수 있습니다.

●시스템관리자번호>사용자명

사용자명을 설정합니다. (반각 20문자 이내, [A a # 1])

- 이미 등록되어있는 사용자명과 같은 이름은 등록할 수 없습니다.
- 「quit」 또는 모든 스페이스는 등록할 수 없습니다.

●시스템 관리자 번호> 패스워드

패스워드를 설정합니다. (반각 8문자 이내 [A a # 1])

패스워드의 초기값은 「????????」입니다. 패스워드를 설정하면 「*****」로 표시됩니다.

- 「quit」 또는 모든 스페이스는 등록할 수 없습니다.

●일반사용자번호

30명까지 등록 할 수 있습니다.

●일반사용자번호>모드

[보안]의 선택내용에 의해, 선택항이 변합니다.

선택	설명
Off	등록하지 않습니다.
Key	키조작으로 MV에 로그인 할 수 있습니다.
Comm	통신경유로 MV에 로그인 할 수 있습니다.
Web	Web브라우저로 MV의 모니터 페이지에 로그인 할 수 있습니다.
Key+Comm	키조작 및 통신 경유로 MV에 로그인 할 수 있습니다.

●일반 사용자번호>사용자명, 패스워드

시스템 관리자의 패스워드의 설명을 참조하십시오.

●일반 사용자 번호>사용자 제한 번호

선택	설명
Off	조작제한을 설정하지 않습니다.
1~10	조작제한의 등록번호입니다.

●사용자제한번호, 키동작, 외부기기동작, 기능동작

사용자제한번호를 1~10까지 선택합니다.

▶8.1절

8.3 로그인한다 / 로그아웃한다

키조작으로 로그인 하는 조작 방법을 설명합니다. 통신경유로 로그인하는 조작방법에 대해서는, 통신 인터페이스 사용자 매뉴얼(IM MV1000-17)을 참조하십시오.

조 작

●로그인한다

1. 조작모드에서 FUNC키를 누릅니다.
등록사용자명의 일람이 표시됩니다.



2. 화살표 키로, 사용자명을 선택하여 DISP/ENTER키를 누릅니다.
패스워드를 입력 할 창이 표시됩니다.



3. 패스워드*를 입력하고, DISP/ENTER키를 누릅니다.
키 조작이 가능한 상태가 됩니다. 상태표시부에 로그인 했던 사용자명이 표시됩니다.
*입력한 패스워드는 「*****」이 됩니다.

●로그아웃한다

키에 의한 조작

1. 조작모드에서 FUNC키를 누릅니다.
기능모드가 표시됩니다.
2. 로그아웃 소프트키를 누릅니다.
로그아웃합니다. 상태표시부의 사용자명이 사라집니다.

자동로그아웃

자동로그아웃을 설정하고 있을 때는, 지정한 시간 키 조작이 없으면 자동적으로 로그아웃합니다.

●패스워드를 변경한다

키에 의한 조작

1. 조작모드에서 FUNC키를 누릅니다.
기능메뉴가 표시됩니다.
2. 패스워드 변경 소프트키를 누릅니다.
현재의 패스워드를 입력할 창이 표시됩니다.
3. 현재의 패스워드를 입력하고 DISP/ENTER키를 누릅니다.
새로운 패스워드를 입력할 창이 표시됩니다.
4. 새로운 패스워드를 입력하고 DISP/ENTER키를 누릅니다.
새로운 패스워드를 다시한번 입력할 창이 표시됩니다.
5. 새로운 패스워드를 입력하고 DISP/ENTER키를 누릅니다.
창이닫히고, 새로운 패스워드가 유효하게 됩니다.

9.1 날짜, 시각을 설정한다

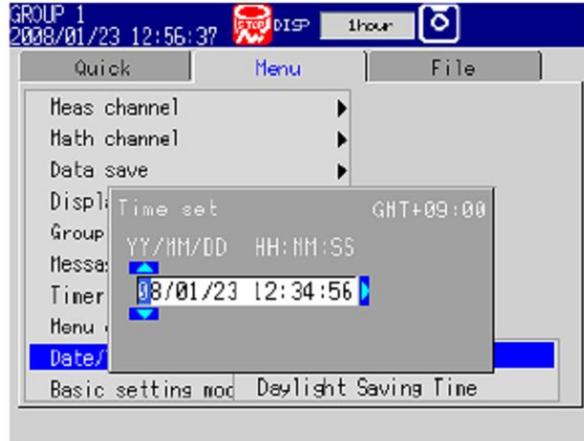
날짜, 시각의 설정

날짜/시각을 설정합니다.

설정화면

- 날짜/시각

MENU키>[설정메뉴] 탭>[날짜/시각]



설정내용

- 시각설정

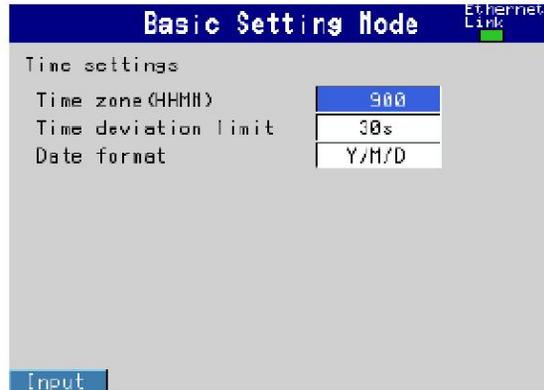
날짜와 시각을 입력하고, DISP/ENTER키를 누릅니다.

시각에 관한 설정

MV를 사용하는 지역의 타임존, 메모리샘플중에 시각 수정 동작, 날짜의 포맷을 설정합니다. 타임존에 대하여, 이더넷에 의한 네트워크 기능을 사용하는 경우는 반드시 설정하여 주십시오

설정화면

MENU키>[설정메뉴]탭>[기본설정모드]>[설정메뉴]탭>[시각설정]



설정내용

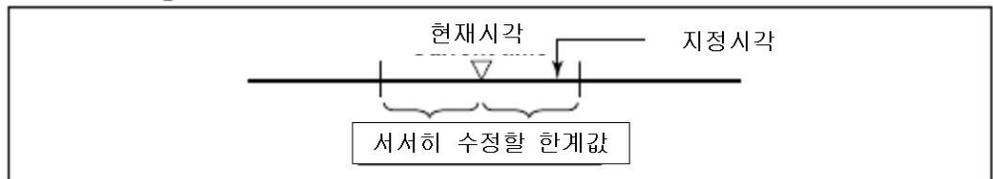
●시각설정>타임존

MV를 사용하는 지역의 타임존을 세계표준시와의 시차에서 설정합니다.

값은 「-1300~1300」(상위2행:시 하위2행:분)의 범위입니다. 마이너스 기호「-」는 세계 표준시보다 늦는것을 나타냅니다.

예:일본표준시는 세계표준시보다 9시간 앞서 있습니다. 이 경우 「900」으로 입력합니다.

●시각설정>서서히 수정하는 한계값



MV의 시각과의 시간차가 ±(여기에서 설정한 값)이내의 시각을 지정했을때만, MV의 시각을 서서히 수정합니다. 그이외의 경우는 즉시 시각을 수정합니다.

선택	설명
10s~5min	시각차의 한계값입니다.
Off	시각을 서서히 수정하는 기능을 사용하지 않습니다.

예:[서서히 수정할 한계값]을 [10s]로 설정하고, MV의 시각이 10시2분15초 일때, 10시2분5초 ~ 10시21분25초의 범위에 있는 시각을 변경후의 시각으로서 지정하면 MV의 시각을 서서히 수정합니다.

●시각설정>날짜포맷

선택	표시에(예:2008년 1월 23일)	트랜드표시의 그리드위치의 시각표시에 (예: 1월 23일 7시)*
년/월/일	2008/01/23	01/23 07
월/일/년	01/23/2008	01/23 07
일/월/년	23/01/2008	23/01 07
일.월.연	23.01.2008	23.01 07

*트랜드 갱신주기를 [1h/div]이상으로 설정했을때만

적용범위

화면에서의 표시에 적용됩니다. 날짜/시각의 설정화면, 통신에 의한 출력 데이터, 데이터와 함께 보존되는 날짜, 및 데이터 파일명의 날짜 포맷은 변경되지 않습니다.

9.2 소수점 종류를 설정한다

텍스트 형식으로 저장할 데이터 파일 및 모니터표시의 소수점 종류를 설정합니다.

설정 화면

MENU키>[설정메뉴]탭>[기본설정모드]>[환경설정]탭>[일반환경설정]



설정내용

● 소수점종류

선택	표시에
포인트	1234,56
кома	1234,56

9.3 MV의 정보를 확인한다.

시스템정보화면이나 네트워크 정보화면에 MV의 정보를 표시합니다.

조 작

- 시스템 정보화면 표시
 1. 조작모드에서 FUNC키를 누릅니다.
기능 메뉴가 표시됩니다.
 2. 시스템 정보 소프트키를 누릅니다.
시스템 정보 화면이 됩니다.
- 네트워크 정보화면 표시
 1. 조작모드에서 FUNC 키를 누릅니다.
기능메뉴가 표시됩니다.
 2. 네트워크 정보소프트 키를 누릅니다.
네트워크 정보화면이 표시됩니다.

해 설

● 시스템정보화면

SYSTEM INFO.
2008/01/23 12:34:56

ANALOG: 4 MATH: 12

MEMORY: 200MB

OPTION:
ETHERNET USB
RS-232 CUT0
ALARM 4 SPECIAL INPUT
FAIL/STATUS CAL CORRECT
REMOTE
CF

PRODUCT:
MAC address 00:00:00:00:00:B1
Version 1.01

ANALOG: 측정채널수(C)는 클램프입력단자인 경우에 표시합니다.

MATH: 연산채널수(부가사양, /M1, /PM1)

EXTCH: 확장채널수(부가사양, /MC1)

MEMORY: 내부메모리용량

OPTIONS 부가사양

MAC address MAC 어드레스

Version: 펌웨어 버전

● 네트워크 정보화면

MV에 설정되어있는 하기의 값이 표시됩니다.
IP어드레스, MAC어드레스, DNS서버, 호스트명, 도메인명

NETWORK INFO.
2008/01/23 12:34:56

IP address : 192.168. 1.100
Subnet mask : 255.255.255. 0
Default gateway : 192.168. 1. 10
MAC address : 00:00:00:00:00:B1
DNS server
Primary : 192.168. 1. 20
Secondary : 192.168. 1. 30
Host name
xxxxxx-xx
Domain name
xx.xxxx.net

9.4 표시언어를 변경한다

표시언어를 선택합니다.

설정화면

MENU키>[설정메뉴]탭>[기본설정모드]>[환경설정]탭>[일반환경 설정]



설정내용

- 일반환경설정>언어(Lang)
표시언어를 [일본어], [영어], [독일어], [프랑스어], [중국어], 또는 [한국어]에서 선택합니다.

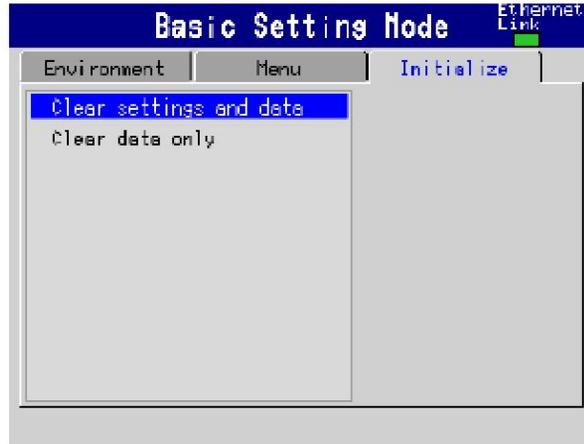
9.5 초기화한다

설정값을 초기값으로 되돌립니다. 또, 내부메모리의 데이터를 삭제합니다.

설정화면

▶ 설정값의 초기치 : 콕 매뉴얼(IM MV1000-02 / IM MV2000-02)

MENU키>[설정메뉴]탭>[기본설정모드]>[초기화]탭>[설정+데이터 삭제], 또는 [데이터삭제]



설정내용

● 초기화종류

메뉴항목	설명
설정+데이터삭제	기본설정모드/설정모드의 설정값을 초기값으로 되돌리고, 내부메모리의 데이터를 삭제합니다.
데이터삭제	내부메모리의 데이터를 삭제합니다.

삭제되는 내부메모리의 데이터

표시데이터, 이벤트데이터, 수동샘플데이터, 리포트데이터(부가사양 /M1, /PM1), 및 로그정보

조 작

1. [설정+데이터 삭제] 또는 [데이터 삭제]를 선택합니다.
2. DISP/ENTER키를 누릅니다.
확인창이 표시됩니다.
3. [예]가 선택된 상태에서 DISP/ENTER 키를 누릅니다.
지정된 동작이 실행되고, 조작모드로 되돌아갑니다.
초기화를 실행하지 않는 경우는 [아니오]를 선택하여 DISP/ENTER키를 누릅니다.

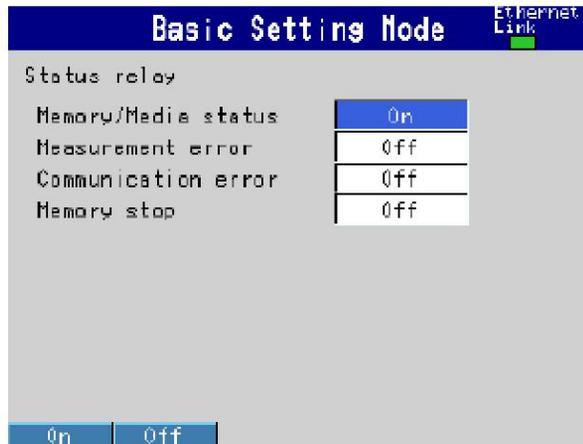
9.6 MV의 상태를 릴레이 점점 출력한다 (부가사양 /F1)

MV의 CPU에 이상이 발생했을때 전용릴레이로 출력합니다. 또, 지정한 상태가 발생하면, 다른 릴레이로 출력합니다.

▶기능:1,10절

설정화면

MENU키>[설정메뉴]탭>[기본설정모드]>[설정메뉴]탭>[기기정보출력]



설정내용

- 메모리/미디어 상태
ON:내부메모리와 CF카드 상태를 릴레이 출력합니다.
- 측정이상
ON:측정이상 발생하면 릴레이 출력합니다.
- 통신이상
ON:통신이상 발생하면 릴레이 출력합니다.
- 메모리 정지
ON:메모리 샘플을 정지하면 릴레이 출력합니다.

조 작

- FAIL 출력
설정이나 조작은 필요없습니다. CPU의 이상을 검출하면 릴레이 점점출력합니다. MV전원을 OFF로 했을때에도 릴레이 점점출력합니다.
- 기기 정보출력
지정한 상태가 발생하면 릴레이 점점출력합니다.

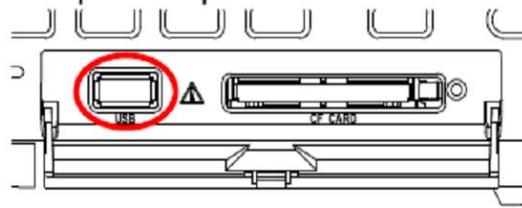
9.7 키보드로 조작한다.

날짜, 시각의 설정

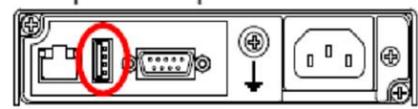
●키보드접속

MV의 USB포트에, 키보드 콘넥터를 접속합니다. 화면에 「USB 장치가 접속되었습니다」라고 표시되고, 키보드를 사용할 수 있게됩니다.

콘트롤패널쪽USB포트



후면패널쪽USB포트



●키보드의 분리

MV의 USB포트에서 키보드의 콘넥터를 분리합니다.

Note

- 키보드는, MV 상태(전원의 ON/OFF 표시화면)에 관계없이, 접속 분리할 수 있습니다.
- 키보드는 1대 접속할 수 있습니다.
- 본체의 언어 설정에 맞춘 키보드를 사용하여 주십시오.
- 「CapsLock」 「NumLock」 키의 상태는, USB키보드를 분리해도 유지됩니다.

날짜, 시각의 설정

MV의 화면을 보면서 조작해 주십시오. MV에서 그 조작이 가능하면 키보드에 같은 조작을 할 수 있습니다.

조작에 설정모드로 전환한다.

MV가 조작모드 일때에, [Ctrl]과 [M]을 동시에 누릅니다.

MV가 설정모드로 전환되고 설정메뉴가 표시됩니다.

●MV키와 키보드키의 대응

Keyboard Keys	MV Keys
Enter	DISP/ENTER
←	Left arrow key
↑	Up arrow key
↓	Down arrow key
→	Right arrow key
Num Enter	DISP/ENTER
Esc	ESC
F1 to F7	Soft keys 1 through 7
F9	FUNC
F12	Hold down FUNC for 3 seconds
Left-Windows	MENU
Right-Windows	MENU
Application	HISTORY
Ctrl+S	START/STOP
Ctrl+T	T/DIV
Ctrl+U	USER
Ctrl+M	MENU
Ctrl+H	HISTORY
Tab, Shift+Tab	Arrow keys*

*선택항목이 표시되어있을때에, 커서를 다음항목(Tab)또는 1개전의 항목(Shift_Tab)으로 이동합니다. 단 하기의 화면에서는 동작하지 않습니다.

운전화면, 설정메뉴화면, 문자나 숫자입력화면, 메뉴 사용자 지정 설정화면, 파일 조작화면.

●알파벳, 수치, 기호입력

MV에 알파벳, 수치, 기호를 입력 할 수 있을때, 키보드에서, 알파벳, 수치, 기호의 입력이 유효하게됩니다. 통상의 키 사용법과 같습니다.

키보드로 입력 할 수 있는 기호

하기의 기호를 입력 할 수 있습니다. 단, MV에 사용할 수 없는 기호는 무효입니다. 예를 들면, 데이터 보존 디렉토리명에는 「&」 「*」 「/」 「:」 「?」은 사용할 수 없습니다.

#	₩	&	()	*	+	-	.	/	:	?	@	[]	^	_
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

* 온도단위의 「 °」 는 키보드의 「 ^」 키를 입력합니다.

●카타가나입력

MV에 카타가나를 입력 할 수 있을때 로마자 변환 조작으로 입력할 수 있습니다.

(「nu」 → 「ㄴ」 「hu」 → 「ㄱ」 등) 키보드의 일본어 표기에 의한 카타카나 입력은 불가능합니다.

●무효키

네모로 둘러싸인 키는 무효입니다.

PC104 keyboard (US)



9.8 화면의 휘도, 백라이트 절전을 설정한다.

화면휘도를 변경합니다. 또, LCD의 백라이트 수명을 늘리기 위하여 백라이트 절전기능을 설정합니다.

설정화면

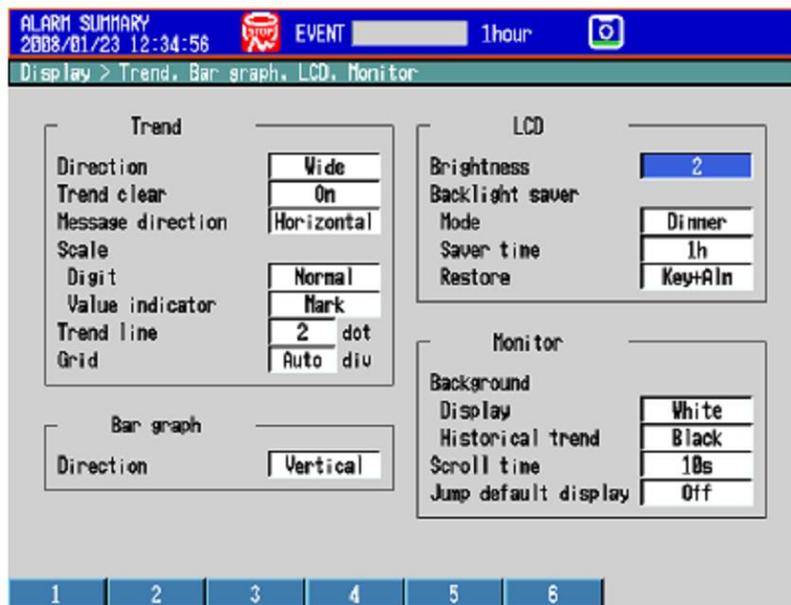
MV1000

MENU키>[설정메뉴] 탭>[화면설정]>[LCD]



MV2000

MENU키>[설정메뉴] 탭>[화면설정]>[트렌드 바그래프 LCD 모니터]



설정내용

● 휘도

수치가 클수록 화면이 밝아집니다.

선택	설명
1~8	MV1000
1~6	MV2000

● 백라이트 절전>모드

선택	설명
Off	백라이트 절전기능을 사용하지 않습니다.
감광	일정시간 조작이 없으면 어두워집니다.
소등	일정시간 조작이 없으면 소등합니다.

●백라이트 절전>이행시간

1min~1h에서 선택합니다. 키조작또는 알람발생이 없는 상태로 설정시간이 경과하면, [모드]에서 설정한 상태가 됩니다.

●백라이트 절전>복귀요인

선택	
키	키를 누르면 본래밝기로 복귀합니다.
키/알람	키를 누르거나 또는 알람발생으로 본래 밝기로 복귀합니다.

Note

- 백라이트 절전 기능에 의해, 백라이트가 어둡게 되거나 소등되어 있을때에 MV의 어느키를 눌러도 본래 밝기로 복귀합니다. 이조작에서는 키의 본래 기능 동작은 하지 않습니다.
 - 휘도가 높은(밝을 수록 휘도의 저하와 화면 색채의 변화 (노란빛이 쏠다)가 진행되기 쉽습니다. 필요이상의 고휘도로 장시간 사용은 바람직하지 않습니다. 또 백라이트 절전과의 병행사용을 권장합니다.
-

조 작

모드를 감광 또는 소등으로 설정한 경우, FUNC키로 백라이트 절전을 선택하면 설정내용에 따라서 임의의 시간으로 실행할 수 있습니다.

10.1 연산채널을 설정한다

연산채널의 연산내용, 측정범위, 태그, 알람, 및 기록 ON/OFF를 설정합니다. 연산식과 정수의 설정 조작은, 메모리 샘플중 또는 연산중에는 불가능합니다.

▶1.9절

설정화면

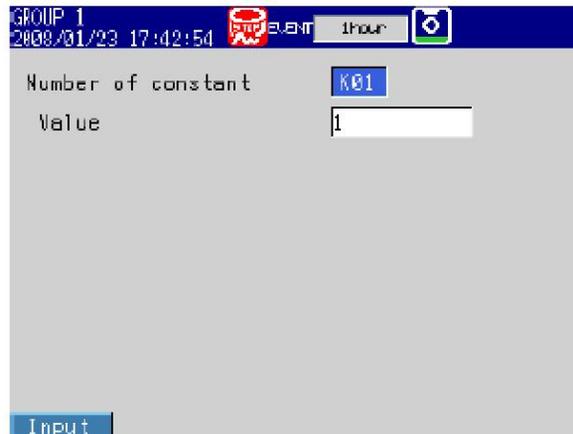
●연산식과 알람

MENU키>[설정메뉴]탭>[연산채널]>[연산식 알람]



●연산식으로 사용하는 정수

MENU키>[설정메뉴]탭>[연산채널]>[연산정수]



●연산채널의 태그, 기록(메모리 샘플) ON/OFF, 알람 딜레이 시간

MV1000

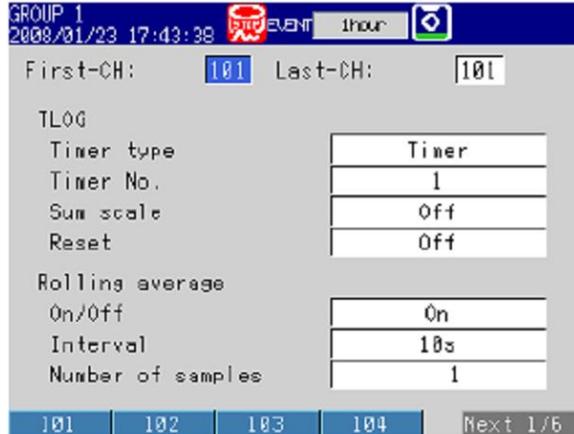
MENU키>[설정메뉴]탭>[연산채널]>[태그 메모리 딜레이]

MV2000

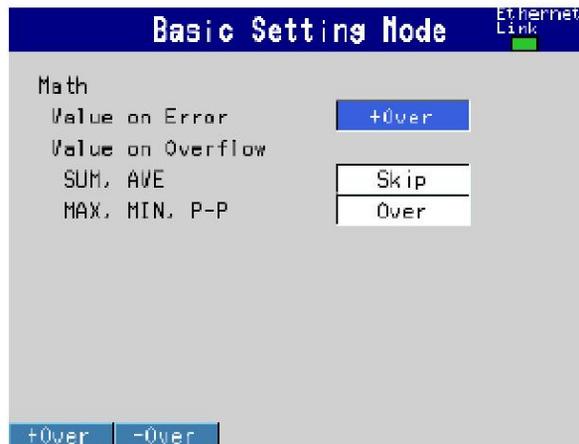
MENU키>[설정메뉴]탭>[연산채널]>[태그, 메모리 샘플 알람딜레이]



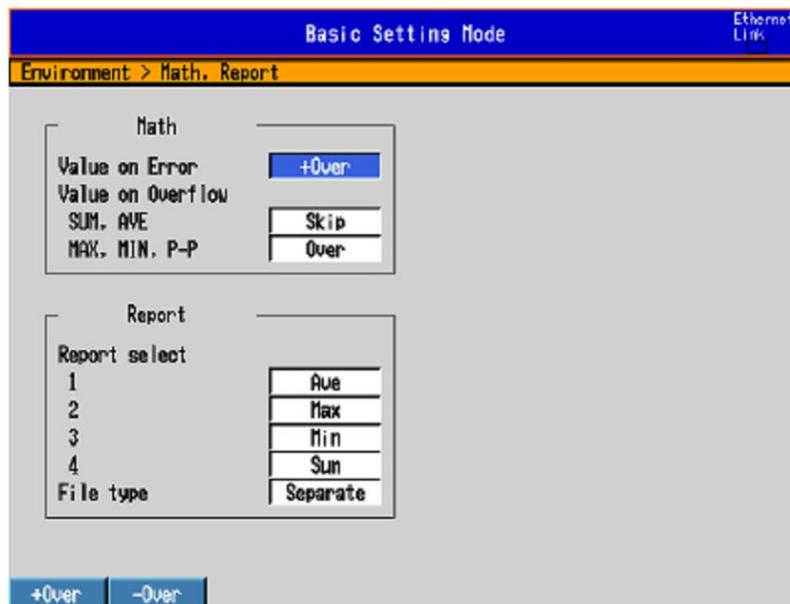
- TLOG 연산조건, 장시간 이동평균
MENU키>[설정메뉴] 탭>[연산채널]>[TLOG 장시간이동평균]



- 연산에러시 표시, 통계연산에서의 오버플로우 데이터 취급
MV1000
MENU키>[설정메뉴] 탭>[기본설정모드]>[환경설정] 탭>[연산]

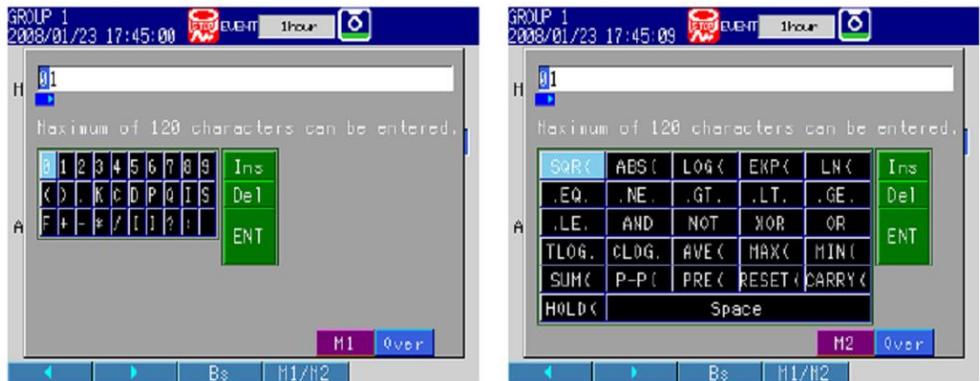


- MV2000
MENU키>[설정메뉴] 탭>[기본설정모드]>[환경설정] 탭>[연산 리포트]



설정내용

- 선두채널, 최종채널
대상채널을 설정합니다.
- 연산식/스팬
 - 연산 ON/OFF
사용할 채널은 [ON]을 설정합니다.
 - 연산식
연산식을 120문자 이내로 설정합니다.
▶ 연산식 쓰는 법: 10.2절
MV1000의 경우
입력소프트키를 누르면 연산식을 입력할 창이 표시됩니다.
[연1/연2]소프트키를 누르면, 수치나 문자입력할 화면과 연산 요소 문자열을 입력할 화면이 바뀝니다. 소프트키, 화살표키 및 DISP/ENTER키로 연산식을 입력합니다.



MV2000의 경우
입력소프트키를 누르면 연산식을 입력할 창이 표시됩니다. 숫자키로 숫자와 연산기호를 입력합니다.



Note

연산식의 입력에서는 USB키보드와 MV의 키는 같이 사용할 수 없습니다. USB키보드로 연산식을 입력중예, MV의 소프트키를 누르면 입력한 연산식은 삭제됩니다.

- 스패하한, 스패상한
측정범위를 설정합니다.
설정가능수치범위:-9999999~99999999
설정가능소수점위치:□.□□□□, □□.□□□, □□□.□□, □□□□.□
- 단위
연산값의 단위를 설정합니다.(반각6문자이내,

A	a	#	1
---	---	---	---

)

●알람

설정할수있는 알람 종류는 상한알람, 하한알람, 딜레이상한알람 및 딜레이 하한 알람입니다. 알람값의 범위는 하기와 같습니다.

종류	알람값
H, L, T, t	소수점을 빼고, -9999999~99999999의 범위

▶알람설정:3.7절

*연산의 ON/OFF 또는 연산식을 변경하면, 그 채널의 알람설정은 [OFF]가 됩니다.

●알람딜레이>시간

알람 딜레이시간을 1초~3600초의 범위의 정수로 설정합니다.

●태그>문자열

태그명을 설정합니다. <반각16문자이내,

A	a	#	1	ア	漢	あ
---	---	---	---	---	---	---

>

●연산정수

- 연산정수번호
설정할 정수(K01~K06)을 선택합니다.
- 정수값
설정가능 범위는 다음과 같습니다.
-9.9999E+29~-1.0000E-30, 0, 1.0000E-30~9.9999E+29
정수의 유효 행수는 5행입니다. 지수로 설정할 경우는 가수부 5행 지수부 2행 이하로 설정하십시오.

●TLOG

- 타이머 종류
타이머 종류를, [타이머] 또는 [종료시간 타이머]에서 선택합니다.
- 타이머 번호
사용할 타이머 번호를 선택합니다.
▶타이머설정:7.2절
▶종료시간타이머설정:7.3절
- 적산단위
측정값의 단위에 맞추어 [/s]~[/h]에서 선택합니다.
예:측정값의 단위가 「m³/min」 일때는 [/min]을 선택합니다
OFF:측정주기마다의 측정데이터를 그대로 적산합니다.
- 리셋트
TLOG 연산값을 간격마다 리셋트 할때는 [ON]을 선택합니다.

●장시간이동평균

• ON/OFF

연산결과를 이동평균할때는 [ON]을 선택합니다.

• 샘플링간격

이동평균시의 샘플링 간격을 선택 중에서 선택합니다. 샘플링 간격은, 측정주기의 정수배 값을 취합니다. 예를들면, 측정주기가 2초인경우에 샘플링 간격을 5초로 설정하면, 실제 샘플링 간격은 6초가 됩니다.

• 샘플링수

이동평균시의 샘플링 데이터수를 1~1500의 정수로 설정합니다.

「샘플링간격×샘플링 데이터수」가 이동 평균 시간이 됩니다.

Note

- 연산개시직후, 이동평균 할 데이터수가 설정한 샘플링 수에 도달하지 않을때는 얻어져있는 데이터의 평균을 산출합니다.
- 연산에러의 데이터는 장시간이 이동평균의 연산에서 제외되어 있습니다.
- 연산데이터가 상하한 값을 넘었을 경우 상하한값으로 생략하여 이동평균을 계산합니다. 상하한값은 소수점을 빼고, 「±100000000」입니다. 소수점 위치는 스펠 하한의 소수점 위치와 같습니다.

●메모리 샘플>On/Off

대상 채널의 연산데이터를 기록할 때 [ON]을 설정합니다.

●연산

• 에러시 표시

연산에러일때 표시를 [+Over]로 할지 [-Over]로 할지를 지정합니다.

• 오버플로우>SUM, AVE

TLOG 또는 CLOG의 SUM, AVE 연산에서 오버플로우데이터가 검출되었을때의 처리를 지정합니다. 이 설정은 리포트 작성에도 적용됩니다.

선택	설명
에러	연산결과를 연산에러로 합니다.
스킵	오버플로우데이터를 버리고 연산을 계속합니다.
리미트	오버플로우 데이터 대신 리미트 값을 사용하여 연산을 계속합니다.

• 오버플로우>MAX, MIN, P-P

TLOG 또는 CLOG의 MAX, MIN, P-P 연산에서 오버 플로우 데이터가 검출되었을때의 처리를 지정합니다. 이 설정은 리포트 작성에도 적용됩니다.

선택	설명
오버	오버 플로우 데이터를 그대로 사용합니다.
스킵	오버 플로우 데이터를 버리고 연산을 계속합니다.

10.2 연산식 작성법

공통사항

연산식의 의미와 작성법에 대하여 설명합니다.

연산식은 하기에 따라서 기술하여 주십시오.

- 연산식은 120문자 이내로 기술하여 주십시오.
- 연산우선순위를 ()로 지정 할 수가 있습니다.
- 연산식중의 채널은 채널번호로 기술하여 주십시오.
예: 1, 12, 101, 201
- 연산식 중의 정수(K), 통신입력 데이터(C), 리모트 입력단자의 상태(D), 펄스입력(P,Q), 내부스위치상태(S), 알람출력릴레이의 상태(I), Flag(F)의 1행 번호는 「01」 또는 「1」과 같이 표시할 수 있습니다.
예 : K01, K1, C01, C1, D01, D1, P01, P1, Q01, Q1, S01, S1, I01, I1, F01, F1
- 연산식 중의 자채널 번호 또는 자채널 번호보다 큰 채널 번호에서는 1스캔 앞의 데이터를 사용하여 연산합니다.
- 특수연산(HOLD, RESET, CARRY)과 조건식은 연산식의 선두에 기술합니다.

연산 우선 순위

연산식에 있는 연산의 우선 순위는 이하와 같습니다.

종류	연산요소
	(우선순위가 높다)
함수	ABS(), SQR(), LOG(), LN(), EXP(), TLOG.MAX(), TLOG.MIN() TLOG.AVE(), TLOG.SUM(), TLOG.P-P(), CLOG.MAX(), CLOG.MIN() CLOG.AVE(), CLOG.SUM(), CLOG.P-P()
특수연산, 조건식	PRE, HOLD, RESET, CARRY, [a?b:c]
거듭제곱	* *
논리부정	NOT
곱셈/나눗셈	*, /
덧셈,뺄셈	+, -
대소관계	.GT., .LT., GE., LE.
등,부등관계	.EQ., .NE.
논리적산	AND
논리합, 배타적논리합	OR, XOR
	(우선순위가 낮다)

제한사항

연산식의 기술에 대하여, 하기의 제한사항이 있습니다.

종류	제한사항
TLOG	()내에 연산요소를 기술 할 수 없다. 1개의 연산식에 2개 이상의 TLOG연산을 기술 할 수 없다.
CLOG	()내에 기술 할 수 있는 채널은 30채널이내 ()내에 연산요소를 기술 할 수 없다. 1개의 연산식에 2개이상의 CLOG 연산을 기술 할 수 없다.
PRE	()내에 연산식을 기술 할 수 없다.
HOLD(a):b	연산식의 선두에만 기술 할 수 있다. 1개의 연산식에 2개 이상의 HOLD 연산을 기술 할 수 없다.
RESET(a):b	연산식의 선두에만 기술할 수 있다. 1개의 연산식에 2개 이상의 RESET 연산을 기술 할 수 없다.
CARRY(a):b	연산식의 선두에만 기술 할 수 있다. 1개의 연산식에 2개 이상의 CARRY 연산을 기술할 수 없다. b에는 TLOG.SUM만 기술 할 수 있다. a,b,c에 RESET, CARRY, HOLD를 기술 할 수 없다.
조건식[a?b:c]	다른 연산 요소와 조합하여 기술할 수 없다. (예: [a?b:c]+001). 단 a, b, c에 조건식을 기술 할 수 있다.

사칙연산

연산식에

- 합의 경우 $001+002$
(채널1과 채널2의 측정값의 합을 구합니다.)
- 차의 경우 $001-002$
(채널1과 채널2의 측정값의 차를 구합니다.)
- 곱의 경우 $001*K03$
(채널1의 측정값에 정수 K03을 곱합니다.)
- 나누기의 경우 $001/K02$
(채널1의 측정값을 정수 K02로 나눕니다.)

거듭제곱등

연산식에

- 거듭제곱의 경우 $001**002$
(채널1의 측정값에 「채널2의 측정값」 곱을 구합니다.)
SQR(002)
- 평방근의 경우 $ABS(002)$
(채널2의 측정값의 평방근을 구합니다.)
- 절대값의 경우 $LOG(001)$
(채널2의 측정값의 절대값을 구합니다.)
- 상용대수의 경우 $LN(001)$
(채널2의 측정값의 상용대수 LOG10을 구합니다.)
- 자연대수의 경우 $EXP(001)$
(채널1의 측정값의 자연대수를 구합니다.)
- e의 거듭제곱의 경우 $EXP(001)$
(채널1의 측정값의 e거듭제곱을 구합니다.)

관계연산

연산식에

002.LT.003

채널2의 측정값이 채널3의 측정값보다 작은 경우, 연산결과는 「1」 이 됩니다.
그 외의 경우는 「0」 이 됩니다.

002.GT.003

채널2의 측정값이 채널3의 측정값보다 큰 경우, 연산결과는 「1」 이 됩니다.
그 외의 경우는 「0」 이 됩니다.

002.EQ.003

채널2의 측정값과 채널3의 측정값이 같은 경우, 연산 결과는 「1」 이 됩니다.
그 외의 경우는 「0」 이 됩니다.

002.NE.003

채널2의 측정값과 채널3의 측정값이 똑같지 않을 경우 연산결과는 「1」 이 됩니다.
그 외의 경우는 「0」 이 됩니다.

002.GE.003

채널2의 측정값이 채널3의 측정값보다 크거나, 채널3의 측정값과 같은 경우는 「1」 이 됩니다.
그 외의 경우는 「0」 이 됩니다.

002.LE.003

채널2의 측정값이 채널3의 측정값보다 작거나 채널 3의 측정값과 같은 경우, 연산결과는 「1」 이 됩니다.
그 외의 경우는 「0」 이 됩니다.

논리연산

2개의 데이터, e1과 e2(NOT의 경우는 e1만)가 “0” 인가 “0이외” 인가를 확인하여, 각각 조건에 따라서 연산합니다.

AND

논리연산

문법 e1ANDe2

조건 2개의 데이터 e1과 e2가 모두 “0이외”일때에 “1”, 그이외는 “0”이 됩니다.

설명	e1 ≠ 0, e2=0	→	e1ANDe2 =0
	e1 ≠ 0, e2≠0	→	e1ANDe2 =0
	e1=0, e2≠0	→	e1ANDe2 =0
	e1 ≠ 0, e2≠0	→	e1ANDe2 =1

OR

논리합

문법 e1ORe2

조건 2개의 데이터 e1과 e2가 모두 “0”일때에 “0”, 그이외는 “1”이 됩니다.

설명	e1 ≠ 0, e2=0	→	e1ORe2 =0
	e1 ≠ 0, e2≠0	→	e1ORe2 =1
	e1=0, e2≠0	→	e1ORe2 =1
	e1 ≠ 0, e2≠0	→	e1ORe2 =1

XOR

배타적 논리합

문법 e1XORe2

조건 2개의 데이터 e1과 e2의 상태 (“0”인가 “0이외인가)가 다를때만 “1”이 됩니다.

설명	e1 ≠ 0, e2=0	→	e1XORe2 =0
	e1 ≠ 0, e2≠0	→	e1XORe2 =1
	e1=0, e2≠0	→	e1XORe2 =1
	e1 ≠ 0, e2≠0	→	e1XORe2 =0

NOT

논리부정

문법 e1NOTe2

조건 어떤데이터 e1이 “0”일때 “1”, “0이외” 일때 “0”이 됩니다.

설명	e1=0	→	e1NOTe2 =1
	e1 ≠ 0	→	e1NOTe2 =0

연산식에

01-02OR03.GT.04

「01-02」의 연산결과와 「03.GT.04」의 연산결과의 OR를 구합니다.

TLOG연산

이하의 설명에서, e1에 연산요소를 포함하는 식, 내부 스위치(S), 릴레이(1), 또는 Flog(F)를 기술 할 수 없습니다. 또, 1개의 연산식에 2개이상의 TLOG 연산을 기술 할 수 없습니다.

TLOG.MAX()

최대값

문법 TLOG.MAX(e1)

조건 채널e1의 최대값을 구합니다.

TLOG.MIN()

최소값

문법 TLOG.MIN(e1)

조건 채널e1의 최소값을 구합니다.

TLOG.AVE()

평균값

문법 TLOG.AVE(e1)

조건 채널e1의 평균값을 구합니다.

TLOG.SUM()

적산값

문법 TLOG.SUM(e1)

조건 채널e1의 적산값을 구합니다.

TLOG.P-P()

최대값-최소값

문법 TLOG.P-P(e1)

조건 채널 e1의 「최대값-최소값」을 구합니다.

연산식에

TLOG.MAX(01)+K01*SQR(02)

기술 할수없는 연산식에

TLOG.AVE(01)+TLOG.AVE(02)

이유:1개의 연산식에, TLOG가 2개 사용되고 있다.

TLOG.AVE(ABS(01))

이유:()내에 연산요소가 사용되고 있다.

CLOG연산

CLOG연산에서 사용할 수 있는 것은, 측정채널, 연산채널, 및 확장채널 데이터뿐입니다. ()내에 최대 30채널 기술 할 수 있습니다. 이하의 설명에서, e1등에, 연산요소를 포함하는 식을 기술 할 수는 없습니다. 또 1개의 연산식에 2개이상의 CLOG연산을 기술 할 수는 없습니다.

CLOG.SUM()

적산값

문법 CLOG.SUM(e1,e2,e4~e6)

조건 동시각에 측정한 채널 e1, e2, e4, e5, e6의 데이터로부터 적산값을 구합니다.

CLOG.MAX()

최대값

문법 CLOG.MAX(e1,e2,e4~e6)

조건 동시각에 측정한 채널 e1, e2, e4, e5, e6의 데이터로부터 최대값을 구합니다.

CLOG.MIN()

최소값

문법 CLOG.MIN(e1,e2,e5,e7)

조건 동시각에 측정한 채널 e1, e2, e5, e7의 데이터로부터 최소값을 구합니다.

CLOG.AVE()

적산값

문법 CLOG.SUM(e1,e2,e4~e6)

조건 동시각에 측정한 채널 e1~e6의 데이터로부터 평균값을 구합니다.

CLOG.P-P()

최대값-최소값

문법 CLOG.P-P(e1,e2,e5~e7)

조건 동시각에 측정한 채널 e1, e2, e5, e7의 데이터에서 「최대값-최소값」을 구합니다.

연산식에

CLOG.MAX(001,002,I04-I06)+K01*SQR(002)

기술 할수없는 연산식에

CLOG.AVE(001,003,005)+CLOG.AVE(002,004,006)

이유:1개의 연산식에, CLOG가 2개 사용되고 있다.

CLOG.AVE(001.ABS(001))

이유:()내에 연산요소가 사용되고 있다.

특수연산

PRE()	
문 법	PRE(e1)
조 건	e1의 전회값을 구합니다.
HOLD(a):b	
문 법	HOLD(a):b
조 건	a가 "0"일때 b를 실행하여 연산값으로 합니다. a가 "0이외"일때 b 전회의 연산값을 유지합니다.
RESET(a):b	
문 법	RESET(a):b
조 건	a가 "0"일때 b를 실행하여 연산값으로 합니다. a가 "0이외"일때 전회의 연산값을 리셋하고 b를 실행하여, 연산값으로 합니다.
CARRY(a):b	
문 법	CARRY(a):b
조 건	b에는 TLOG.SUM만 사용할 수 있습니다. b의 연산값 X가 a 미만인 경우는 X를 연산 결과로 합니다. X가 a 이상인 경우, 초과분(X-a)을 연산 결과로 합니다.
설 명	유량등을 적산하여, 수식값이 되었을때에, 수식값을 넘은값을 남기고 적산값을 리셋 합니다.

연산식에

채널1의 값을 적산하고, 10000이상이 되었을 때에 리셋하는 연산식

K01=10000

CARRY(K01):TLOG.SUM(001)

기술 할 수 없는 연산식에

002+HOLD(K01):TLOS.SUM(001)

이유:HOLD가 연산식의 선두에 없다.

이유:1개의 연산식에 RESET가 2개 사용되고 있다.

특수연산

[a?b:c]

문 법 [001.GT.K01?002:003]

조 건 채널1의 측정값이 정수K01 보다 큰 경우는 채널2의 측정값이 연산 결과가 되고, 채널1의 측정값이 정수 K01보다 크지않을경우는 채널3의 측정값이 연산결과가 됩니다.

기술할 수 없는 조건식 예

[001.GT.K01?002:003]*K02

이유:다른 연산 요소와 같이 쓰이고 있다.

조건식집합

[식₁?식₂:식₃]의 식₁,식₂,식₃에 조건식을 기술 할수 있습니다. 예를 들면

[식₁?[식₂₋₁?식₂₋₂:식₂₋₃]:[식₃₋₁?식₃₋₂:식₃₋₃]]과 같은 기술도 가능합니다.

연산식의 문자수가 120문자를 넘지 않는 범위로 조건식 집합이 가능합니다.

10.3 연산 채널을 표시한다.

연산채널은 측정 채널과 같이 그룹으로 할당하여 표시 할 수 있습니다.

▶기능:1.9절

설정화면

● 표시색

MENU키>[설정메뉴] 탭>[연산채널]>[표시색]



● 존표시, 스케일의 표시, 바그래프 표시 방법

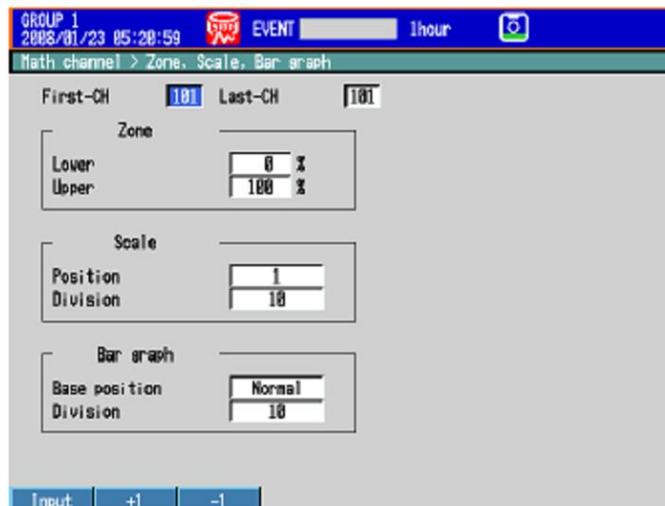
MV1000

MENU키>[설정메뉴] 탭>[연산채널]>[존스케일] 또는 [바그래프]



MV2000

MENU키>[설정메뉴] 탭>[연산채널]>[존 스케일 바그래프]



●부분압축확대표시

MENU키>[설정메뉴]탭>[연산채널]>[부분압축확대]

*기본설정모드에서, 부분압축 확대 표시를[ON]으로 설정하면, [부분압축 확대]의 메뉴가 표시됩니다.

▶설정:6.9절



●알람 마크, 그린밴드

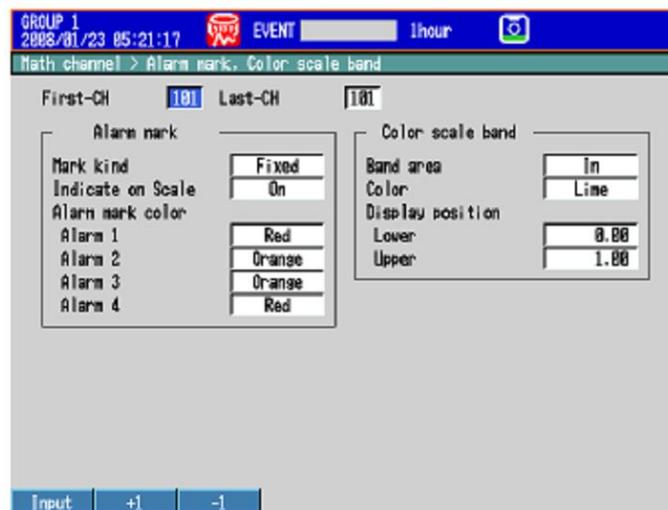
MV1000

MENU키>[설정메뉴]탭>[연산채널]>[알람마크] 또는 [그린밴드]



MV2000

MENU키>[설정메뉴]탭>[연산채널]>[알람마크 그린밴드]



설정내용

- 채널번호, 선두채널, 최종채널
대상채널 범위를 선택합니다.

- 표시색
▶ 6.5절

- 존
▶ 6.6절

- 부분압축확대
▶ 6.9절

- 바그래프
▶ 6.11절

- 스케일
▶ 6.7절

- 알람마크, 그린밴드
▶ 6.8절

10.4 연산을 개시한다 / 정지한다

설정화면

●START키를 눌렀을때의 동작

MENU키>[설정메뉴] 탭>[연산채널]>[START키 동작]



설정내용

●START키 동작>연산개시

선택	설명
OFF	START/STOP키를 눌러 연산을 개시하지 않습니다.
개시	START/STOP키를 눌렀을때 연산을 개시합니다.
리셋트개시	START/STOP키를 눌렀을때에 그때 까지의 연산 결과를 리셋트하고 연산을 개시합니다.

조 작

●연산을 개시한다.

- 메모리 샘플과 동시에 개시하는 경우

START/STOP키를 누릅니다. 메모리샘플의 개시와 동시에 연산을 개시합니다. 상태표시부에 연산아이콘이 표시됩니다.

* [연산개시]를 [개시]또는 [리셋트개시]로 설정 할 필요가 있습니다.

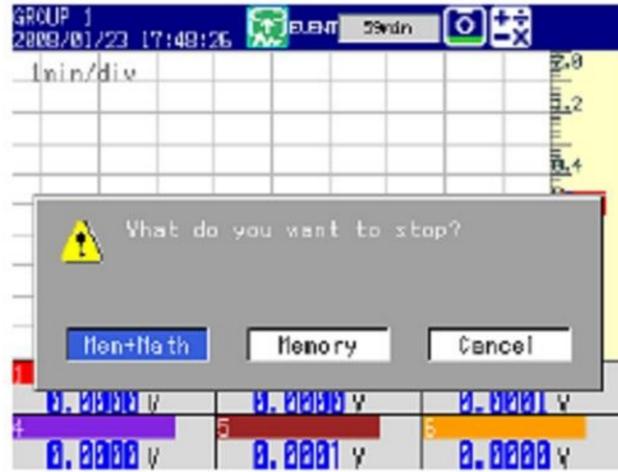
- 연산만을 개시할 경우

1. 조작모드에서 FUNC키를 누릅니다. 기능메뉴가 표시됩니다.

2. 연산 개시 소프트키를 누릅니다. 연산이 개시되고, 상태표시부에 연산아이콘이 표시 됩니다.

- 연산을 정지한다.
 - 메모리샘플과 동시에 정지한다.

1. START/STOP키를 누릅니다.
 확인의 다이얼로그 박스가 표시됩니다.



2. [메모리+연산]이 선택된 상태에서 DISP/ENTER키를 누릅니다. 메모리 샘플과 연산이 정지되고 상태표시부의 연산아이콘이 사라집니다.

- 연산만을 정지할 경우

1. 조작모드에서 FUNC키를 누릅니다.
 기능메뉴가 표시됩니다.
2. 연산 정지 소프트키를 누릅니다.
 연산이 정지되고 상태표시부의 연산 아이콘이 사라집니다.

Note

연산을 정지하면, 연산채널의 연산데이터는 연산 정지 직전의 값으로 보존됩니다. 메모리 샘플 중일 경우는 보존된 값이 기록됩니다.

- 모든 연산채널의 연산결과를 리셋한다.

이조작은, 연산을 정지하고 있을때에도 연산중일때도 실행할 수 있습니다.

1. 조작모드에서 FUNC키를 누릅니다.
 기능메뉴가 나타납니다.
2. 연산리셋 소프트키를 누릅니다.
 모든 연산채널의 연산결과가 리셋됩니다.

- 연산데이터 누락표시를 해제한다.

이조작은, 연산 데이터 누락이 발생 했을때에 실행 할 수 있습니다. 연산데이터 누락이 발생하면, 연산아이콘의 색이 노란색이 됩니다.

1. 조작모드에서 FUNC키를 누릅니다.
 기능 메뉴가 표시됩니다.
2. 연산 ACK 소프트키를 누릅니다.
 연산아이콘 색이 흰색으로 되돌아 갑니다.

*연산데이터 누락이 발생했을때만 기능메뉴에 [연산 ACK]가 표시됩니다.

Note

연산데이터 누락은 측정주기내에 연산처리가 불가능 했을때에 발생합니다. 연산 데이터 누락이 빈번하게 발생하는 경우에는 연산 채널수를 감소하고, 측정주기를 길게하는 등의 방법으로 CPU의 부하를 감소시켜 주십시오. 메모리 샘플중일 경우, 연산데이터 누락이 발생하면, 발생 직전의 데이터가 연산데이터 누락이 발생한 측정주기의 연산데이터로서 기록됩니다.

10.5 리포트를 작성한다.

설정화면

리포트 작성을 설정합니다.

▶기능:1.9절

●리포트 연산 종류

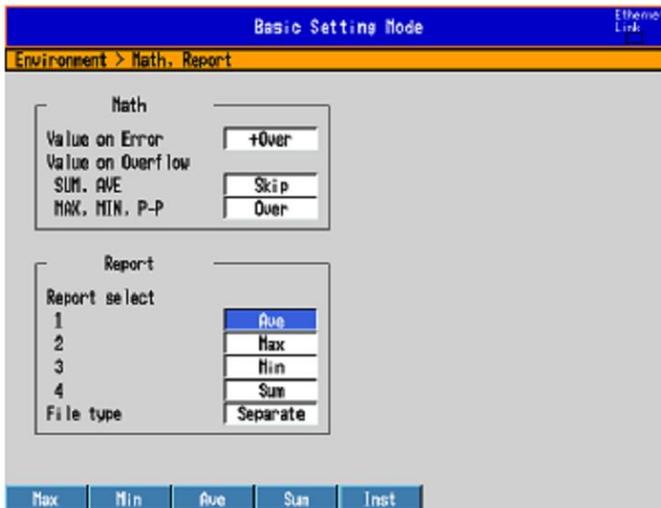
MV1000

MENU키>[설정메뉴]탭>[기본설정모드]>[환경설정]탭>[리포트]



MV2000

MENU키>[설정메뉴]탭>[기본설정모드]>[환경설정]탭>[연산 리포트]



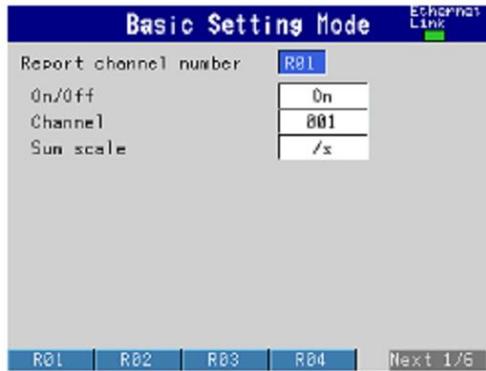
●리포트 종류, 작성시각

MENU키>[설정메뉴]탭>[기본설정모드]>[설정메뉴]탭>[리포트]>[기본설정]



●대상채널

MENU키>[설정메뉴]탭>[기본설정모드]>[설정메뉴]탭>[리포트]>[리포트 채널 설정]



● 오버 플로우 데이터 취급

10-5페이지를 참조하십시오

설정내용

●리포트>연산종류>1, 2, 3, 4

리포트로서 출력 할 데이터의 종류를 선택합니다. [OFF]이외는 중복하여 설정할 수 없습니다. [1]을 [OFF]로 설정 할 수는 없습니다.

선택	설명
OFF	리포트 출력하지 않습니다.
평균	평균값을 출력합니다.
최대	최대값을 출력합니다.
최소	최소값을 출력합니다.
적산	적산값을 출력합니다.
순시	순시값을 출력합니다.

●리포트 > 작성파일수

「일보와 월보」와 같이 2종류의 리포트를 작성할때에 설정합니다.

선택	설명
분할	리포트 종류마다 별도 파일에 저장합니다.
1파일	2개의 리포트 종류의 리포트 데이터를 1개의 파일에 저장합니다.

●오버플로우데이터 취급

통계연산(TLOG,CLOG)에서의 오버플로우 데이터 취급과 공통입니다.

▶10.1절

●리포트 기본설정>리포트 종류

작성할 리포트의 종류를 선택합니다.

선택	설명
신보	시보를 작성합니다.
일보	일보를 작성합니다.
시보+일보	시보와 일보를 작성합니다.
일보+주보	일보와 주보를 작성합니다.
일보+월보	일보와 월보를 작성합니다.

● 리포트 기본설정>작성일/작성요일, 작성시각(시)

리포트를 작성할 일 또는 요일, 작성시각을 설정합니다. 설정 일시는 리포트 파일을 분할하는 일시가 됩니다. 아래표의 범위에서 설정합니다. 「-」 항목은 무효입니다.

리포트종류	작성일	작성요일	작성시각
시보	-	-	0~23
일보	1~28*	-	0~23
시보+일보	-	-	0~23
일보+주보	-	일~토	0~23
일보+월보	1~28*	-	0~23

* 29, 30, 31일은 설정할 수 없습니다.

리포트 시각과 리포트 파일을 분할하는 일시

예:일보의 「작성일」을 「1일」, 「작성시각」을 「18:00」으로 설정한 경우, 매일 18시에 일보가 작성됩니다. 리포트를 저장할 파일이 매월 1일의 18:00시에 분할됩니다.

● 리포트 채널번호

이번호순으로, 리포트가 출력됩니다.

● 리포트 채널번호>ON/OFF

사용할 리포트 채널을 [ON]으로 설정합니다.

● 리포트 채널번호>채널

리포트 채널에 할당할 채널을 설정합니다. 모든 채널을 설정할 수 있습니다만, [스킵]이나 [OFF]로 설정되어 있는 채널은, 설정해도 리포트는 작성되지 않습니다. 적산바 그래프 표시(5.6절을참조)에서는 하기 그룹마다 리포트 데이터가 표시됩니다. 단 그룹의 선두채널과 같은 단위의 채널만 대상입니다.

리포트그룹	MV1000	MV2000
1	R001~R006	R001~R010
2	R007~R012	R011~R020
3	R013~R018	R021~R030
4	R019~R024	R031~R040
5	-	R041~R050
6	-	E051~R060

● 리포트 채널번호 > 적산단위

측정값의 단위에 맞추어 [/s]~[/day]에서 설정합니다.

예:설정값의 단위가 「m³/min」일때는 [/min]을 선택합니다.

OFF:측정주기마다의 측정데이터를 그대로 적산합니다.

조 작

● 리포트 작성을 개시한다/정지한다.

메모리개시하면 리포트 작성을 개시합니다. 메모리 정지하면 리포트 작성을 정지합니다.

● 리포트를 표시한다.

▶5.5절, 5.6절

● 리포트저장

▶1.5절

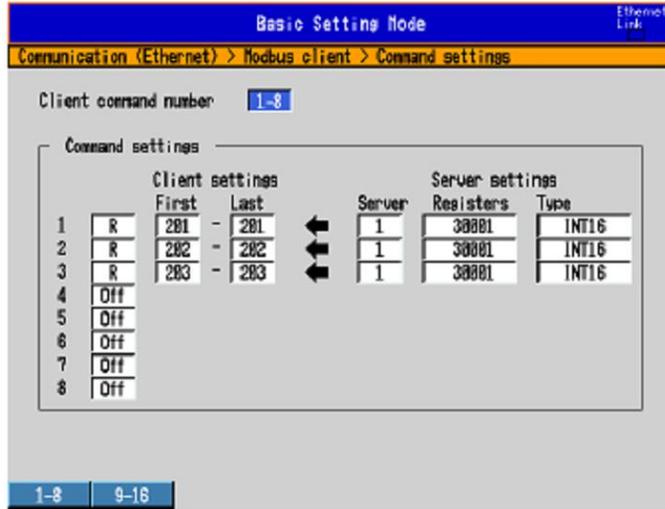
11.1 확장채널을 설정한다

확장채널은 MV2000의 증속 모델에서 사용할 수 있습니다. 통신기능으로 로딩한 다른 기기의 데이터를 MV에서 표시하고 저장합니다.

설정화면

● 입력설정

MENU키>[설정메뉴] 탭>[기본설정모드]>[설정메뉴] 탭>[통신(이더넷)] 또는 [통신(시리얼)]>[Modbus 클라이언트] 또는 [Modbus 마스터]>[통신코멘드]



● 입력렌지, 알람

MENU키>[설정메뉴] 탭>[확장채널]>[렌지 알람]



- 태그, 메모리샘플, 알람ELF레이시간
MENU키>[설정메뉴]탭>[확장채널]>[태그 메모리샘플 알람 딜레이]



- 수동샘플할채널
▶ 4.5절

설정내용

- 입력설정
외부기기의 측정값을 Modbus 클라이언트 또는 Modbus 마스터기능으로 로딩하여 확장 채널의 입력으로 합니다.
▶ 설정방법:통신인터페이스 매뉴얼(IM MV1000-17)
- 선두채널, 최종채널
대상채널을 선택합니다. 채널번호는 201~440입니다.
- 렌지>ON/OFF
사용할때는 [ON]을 설정합니다.
- 렌지>스팬하한, 스펬상한
측정범위입니다.
설정가능 숫자범위 : -30000~30000
소수점위치 : 소수점이하 4행까지
- 렌지>단위
단위를 설정합니다.(반각문자이내,

A	a	#	1
---	---	---	---

)
- 알람
설정할 수 있는 알람 종류는 상한 알람, 하한 알람, 딜레이 상한 알람 및 딜레이 하한 알람입니다. 알람값의 범위는 하기와 같습니다.

종류	알람값	알람값 범위에
H, L	소수점을 빼고, -30000~30000의 범위	스팬이 0.0~100.0의 경우 -3000.0~3000.0
T, t	H, L과 같음	H, L과 같음

- ▶ 알람설정:3.7절
*확장채널의 ON/OFF, 스펬의 각설정을 변경하면, 그채널의 알람 설정은 [OFF]가 됩니다.

- 알람ELF레이>시간
 - ▶알람레이 시간 설정:3.7절

- 태그
 - ▶태그명 설정:6.2절

- 메모리샘플>ON/OFF
 - 대상채널에 [ON]을 설정합니다.

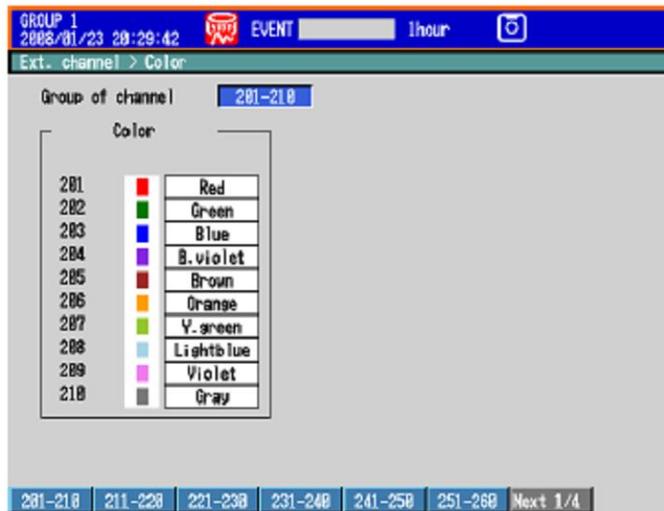
11.2 확장 채널을 표시한다

확장채널은 측정채널과 같이 그룹으로 할당하여 표시할 수 있습니다.
제 6장을 참조하여 주십시오.

설정화면

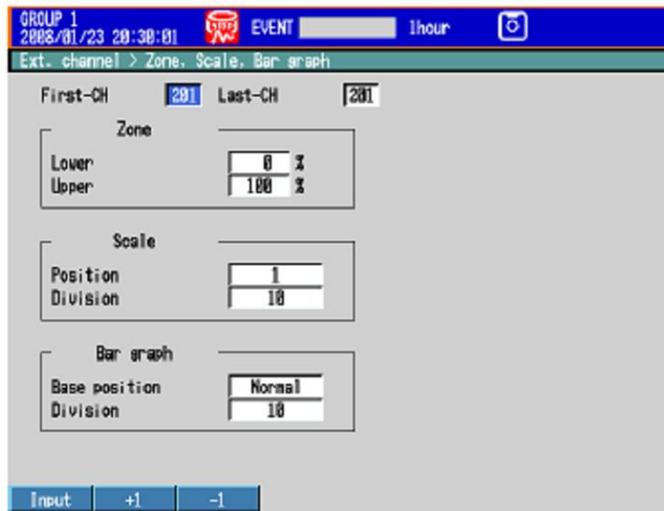
● 채널 표시색

MENU키>[설정메뉴]탭>[확장채널]>[표시색]



● 존표시, 스케일 표시, 바그래프의 표시방법

MENU키>[설정메뉴]탭>[확장채널]>[존 스케일 바그래프]

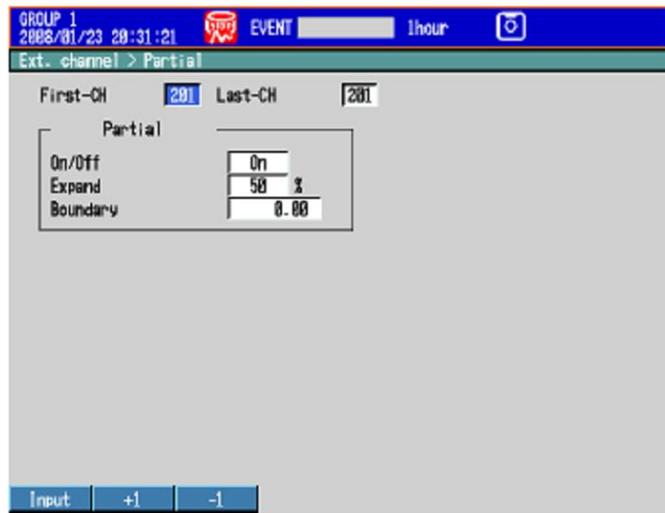


●부분압축확대표시

MENU키>[설정메뉴]탭>[확장채널][부분압축확대]

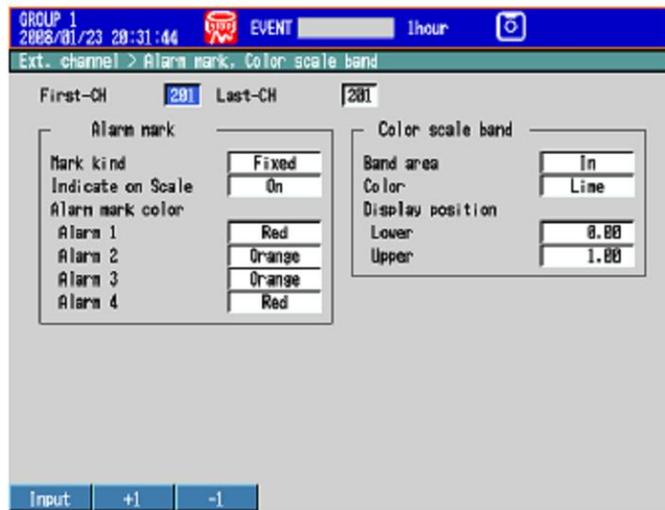
*기본설정모드에서, 부분압축 확대표시를 [ON]으로 설정하면, [부분압축확대]의 메뉴가 표시됩니다.

▶설정:6.7절



●알람마크, 그린밴드

MENU키>[설정메뉴]탭>[확장채널]>[알람마크 그린밴드]



설정내용

- 채널번호, 선두채널, 최종채널
대상 채널범위를 선택합니다. 채널번호는 201~440입니다.
- 채널 표시색
▶6.5절
- 존표시
▶6.6절
- 부분압축 확대 표시
▶6.9절
- 바그래프 표시방법
▶6.11절
- 스케일
▶6.7절
- 알람마크, 그린밴드
▶6.8절

12.1 메시지 일람

본기기를 사용중에, 화면에러 코드등 메시지가 표시 될 때가 있습니다. 이하에 그 일람표를 기재합니다. 통신관련의 에러코드와 메시지도 함께 기재하고 있습니다. 통신 코멘드에 대한 에러 응답은 영어로 표시됩니다.

설정관련 에러

• 설정에러

코드	메시지	설명/대처장법/참조절
1	시스템 에러 System error.	서비스가 필요합니다. 구입처에 문의하십시오
2	날짜, 시각, 설정이 다릅니다. Incorrect date or time setting.	바른값을 입력한다.
3	설정할 수 없는 채널을 설정하고 있습니다 A disabled channel is selected.	스킵, OFF이외의 채널을 지정한다. 장착된 채널을 지정한다.
4	평선파라미터의 설정이 틀렸습니다. Incorrect function parameter.	통신인터페이스 매뉴얼을 참조
5	입력한 수치가 설정범위를 넘었습니다. the input numerical value exceeds the set range.	바른 값을 입력한다.
6	입력한 문자열이 바르지 않습니다. lcorrect input character string.	바른 문자열을 입력한다.
7	문자열길이를 초과하여 설정하고 있습니다. Too many characters.	바른 문자열 길이로 한다.
8	입력한 모드가 바르지 않습니다. Incorrect input mode.	바른모드를 지정한다 3.3절
9	입력할 렌지코드가 바르지 않습니다. Incorrect input range code.	바른렌지코드를 지정한다. 3.3절
11	동일렌지가 아닌 채널을 지정하고 있습니다. Range settings are not same within the selected channels.	동일렌지의 채널범위를 지정한다 3.9절
21	스킵설정채널에 알람을 설정하고 있습니다. Cannot set an alarm for a skipped channel.	스킵설정채널에는 설정할 수 없다. 3.7절
22	스팬 설정 상한값과 하한값이 같은값입니다. The upper and lower span limits are equal.	같은값으로는 설정할 수 없다. 3.3절
23	스케일설정의 상한값과 하한값이 같은값입니다. The upper and lower scale limits are equal.	같은값으로는 설정할 수 없다. 3.3절
24	스팬설정의 하한값이 상한값과 같거나 또는 큰값입니다. The lower limit of the span band is greater than the upper limit	하한값<상한값으로 한다. 3.3절
25	스팬 설정의 하한값이 상한값과 같거나 또는 큰값입니다. The lower limit of the span band is greater than the upper limit	하한값<상한값으로 한다. 3.3절
30	부분압축확대 표시의 경계값이 스펜 설정의 범위를 초과하였습니다. The partial boundary value exceeds the range of the span	「스팬최소값+1digit」 ~ 「스팬최대값-1digit」의 범위에서 지정한다. 6.9절
31	스킵설정채널에 부분압축확대 표시를 설정하고 있습니다. Partial-expansion display is set ON for a SKIPPED channel.	스킵설정 채널에는 설정할 수 없다. 3.3절, 6.9절
35	표시존의 하단위치와 상단위치가 같은값입니다. The upper and lower limits of the display band are equal.	「하단위값+5」 < 「상단위값」으로 한다. 6.6절
36	표시존의 하단위치가 상단위치보다 큰값입니다. The lower limit of the display band is greater than the upper limit	「하단위값+5」 < 「상단위값」으로 한다 6.6 절
37	표시존의 하단위치와 상단위치폭이 4%이하입니다. The display band is narrower than 4% of the entire display	「하단위값+5」 < 「상단위값」으로 한다 6.6 절
40	그룹설정문자열의 기술이 틀렸습니다. Incorrect group set character string.	기술을 확인한다. 6.1절
41	지정된 입력 채널이 없습니다. There is no specified input channel.	장착되어있는 채널을 지정한다. 2.3절, 6.1절
42	설정가능한 채널수를 넘었습니다. Exceeded the number of channels which can be set.	최대 10채널/그룹(MV2000) 최대 6채널/그룹(MV1000) 6.1절

코드	메시지	설명/대처방법/참조절
43	1개의 그룹에 같은 채널을 2회이상 설정하고 있습니다. A channel number cannot repeat in a group.	채널이 중복되어있지 않은가를 확인한다. 6.1절
45	클립보드에 보존된 문자열이 없습니다. There is no character string saved in the clipboard.	문자열의 「첨부」 조작시 문자열 「복사」의 조작을 한다. 6.1절
46	클립보드에 보존된 문자열이 너무 깁니다. The character string saved in the clipboard is too long	문자열 「첨부」 조작시 첨부처의 문자길이를 확인한다. 퀵메뉴얼: 「설정항목과 설정값」
61	연산식에서 설정된 채널이 없습니다. There is no channel specified by the MATH expression.	연산식에서 지정한 채널 번호를 확인한다. 1.9절, 10.1절
62	연산식의 문법이 틀렸습니다. MATH expression grammar is incorrect.	연산식의 문법이 바른가를 확인한다 10.2절
63	연산자의 순서가 바르지 않습니다. Invalid order of operators	연산식에서 사용하고 있는 연산자와 그 대상의 전후 관계가 문법을 만족하고 있는가를 확인한다. 10.2절
64	연산스팬의 상한값과 하한값에 같은 값을 설정할 수 없습니다. MATH upper and lower span values are equal.	연산 스패의 상한값과 하한값에 다른값을 설정한다. 10.1절
65	연산식에서 사용가능한 연산자의 수를 넘었습니다. Nonexistentconstant specified in math expression.	연산식에서 사용가능한 연산자의 수를 넘었다. 복수의 연산 채널으로 설치하는 등하여 연산자의 수를 적게한다. 10.2절
70	연산식에서 지정된 연산정수가 없습니다. Nonexistent constant specified in MATH expression	연산식에서 지정한 연산정수의 번호를 확인한다. 10.1절
71	연산정수의 설정범위를 넘었습니다. Set range of the MATH constant is exceeded	설정가능한 설정 범위를 확인한다. 10.1절
80	이미 같은 사용자명이 등록되어 있습니다. this user name is already registered	다른사용자명을 설정한다. 8.2절
81	All 스페이스 또는 "quit"는 지정 할 수 없습니다. All space or 'quit' string cannot be specified	문자열을 변경한다. 8.2절
84	패스워드가 미설정입니다. The login password has not been set up.	패스워드를 설정한다 8.2절
85	로그인의 패스워드가 틀립니다. The login password is incorrect	패스워드를 확인한다. 패스워드를 분실할 경우는 시스템 관리자에 의하여 재설정이 필요 8.2절, 8.3절
86	키잠금 해제의 패스워드가 틀립니다. The key-lock release password is incorrect.	패스워드를 확인한다. 패스워드를 분실한 경우 재설정이 필요 8.1절
87	키잠금되어 있습니다. This key is locked	키잠금을 해제한다 8.1절
88	지정기능은 키잠금되어 있습니다. This function is locked.	키잠금을 해제한다 8.1절
89	로그아웃중입니다. FUNC키로 로그인하여 주십시오. Press [FUNC]key to login	로그인 조작을 한다 8.3절
90	SETUP모드에 들어갈 권한이 없습니다. No permission to enter to the SETUP mode.	MV에서는 이메시지가 발생할 경우는 없습니다.
91	패스워드가 틀립니다. Password is incorrect.	바른 패스워드를 입력한다. 분실한 경우는 재설정 필요 8.2, 8.3절
92	ESC키로 조작모드로 되돌아 가십시오 Press[ESC]key to change to the operation mode	ESC키를 누른다.
93	스페이스를 포함한 문자열 또는 올 스페이스는 설정할 수 없습니다. String including space or all space cannot be specified	Web 사용자명/패스워드에는, 스페이스를 사용할 수 없다. 통신메뉴얼:2.4절
94	복수의 어드레스는 설정할 수 없습니다. More than one address cannot be specified	통신원 어드레스는 1개만 통신메뉴얼 :2.3절

코드	메시지	설명/대처장법/참조절
95	1회코멘드로 입력 할수 있는 레지스터수를 넘었습니다. Numver entered exceeds channel numer range Use another command	Modbus 코멘드의 쓰는법을 확인한다. 통신메뉴얼 : 2.9절, 3.5절
100	IP 어드레스가 클래스 A, B, C 어느쪽에도 속해있지 않습니다. IP address doesn't belong to class Am B, or C	IP어드레스를 확인한다. 통신메뉴얼 : 2.2절
101	IP 어드레스를 마스크로한 결과가 모두 0 또는 1입니다. The result of the masked IP address is all 0s or 1s.	서브넷 마스크를 확인한다. 통신 메뉴얼 : 2.2절
102	서브넷 마스크의 설정이 바르지 않습니다. SUBNET mask is incorrect.	서브넷 마스크를 확인한다. 통신 메뉴얼 : 2.2절
103	디폴트 게이트웨이의 어드레스가 IP어드레스와 일치하지 않습니다. The net part of default gateway is not equal to that of IP address	IP어드레스를 확인한다. 통신메뉴얼:2.2절
105	포트번호를 중복하여 설정할 수는 없습니다. This port number is already in use. Please enter a different number	기능마다 다른 포트번호를 설정한다. 통신메뉴얼:7.1절
113	변경한 패스워드가 다릅니다. Password entered is incorrect.	바른패스워드를 입력합니다. 8.3절
119	이모드에 들어갈수없는 사용자명입니다. This user name is unable to use this mode.	일반사용자는 기본설정 모드에 들어 갈수 없다. 8.2절
120	입력값의 설정이 바르지 않습니다.(작은순서로 설정하여 주십시오) Measured value is incorrect.(in ascending order)	입력값 보정의 입력값은 1개 앞의 값보다 큰값을 설정한다. 3.9절
122	측정한 수치가 설정 범위를 넘었습니다. measured value exceeds the range setting	채널로의 입력 또는 채널렌지 설정을 확인한다. 3.3절, 3.9절
125	문자열 입력은 할수 없습니다. Character entry cannot be performed	MV가 문자열을 입력하는 화면으로 되어 있지 않다. 9.7절
126	같은 패스워드로는 변경할수 없습니다. You cannot use the same password	다른패스워드를 지정한다. 8.3절
127	리포트연산종류는 중복하여 설정할 수 없습니다. Report kind overlaps and cannot be set up.	중복되어 있는 연산종류를 변경한다. 10.5절
129	IP어드레스의 설정이 되어있지 않습니다. IP address is not set	MV의 IP 어드레스를 설정한다 통신메뉴얼:2.2절
131	설정할수 있는 확장채널이 없습니다. You have exceeded the available channel capacity.	240채널을 초과하여 접속할 수 없습니다. 통신메뉴얼:2.9절
132	통신코멘드수가 부족합니다. You have exceeded the available number of commands.	송신할수 있는 최대 코멘트 수는 16입니다. 1개의 코멘드에서 설정할수 있는 것은 연속한 자동 설정할 수 있는 모듈입니다. MW100의 모듈구성은 빈슬롯이 없도록 구성을 변경하십시오. 통신메뉴얼:2.9절
133	기기는 자동설정할수없는 상태입니다. External I/O auto setting information is not available	다음원인이 생각됩니다. 확인하여 주십시오. <ul style="list-style-type: none"> •MW100이 고정모드로 되어 있습니다. 설정모드 또는 측정모드로 변경하여 주십시오 •측정모듈이 인식되어 있지않을 가능성이 있습니다. 시스템의 재구축을 실시하여 주십시오. •자동설정 가능한 모듈이 1개도 없습니다. 모듈을 확인하여 주십시오. •MW100의 IP어드레스가 설정되어 있지 않습니다. IP어드레스를 설정하여 주십시오 •MW100의 Modbus 서버가 OFF 가 되어 있습니다. 서버를 ON으로 하여주십시오 통신메뉴얼:2.9절

코드	메시지	설명/대처장법/참조절
134	이미자동 설정되어 있습니다. Auto setting has already been executed.	1번자동설정된 MW100은 재설정할 수 없습니다. 통신메뉴얼:2.9절
135	기기를 찾을수 없습니다. External I/O cannot be found.	이더넷 접속을 확인하여 주십시오. 통신메뉴얼:2.2절
136	기기의 측정개시를 실행할 수 없습니다.	MW100이 측정개시 할수 없는 설정으로 되어 있습니다. 설정을 확인하여 주십시오.
137	DNS의 설정이 되어 있지 않습니다.	MV의 DNS를 설정하여 주십시오. 통신메뉴얼 : 2.2절

• 실행시 에러

코드	메시지	설명/대처장법/참조절
150	메모리 샘플중이므로 변경/실행할 수 없습니다. This action is not possible because sampling is in progress.	메모리 정지하고나서 실행한다. 4.4절
151	메모리 샘플중 또는 연산중이므로 실행할 수 없습니다. This action is not possible during sampling or calculating.	메모리 정지 / 연산정지를 하고나서 실행한다. 4.4절, 10.4절
152	미디어 저장중이므로 변경/실행할수 없습니다. This action is not possible because saving is in progress	저장 종료까지 기다린다.
153	미디어 포맷중이므로 실행할수 없습니다. This action is not possible because formatting is in progress	포맷 종료까지 기다린다.
154	추가메시지 할 수 있는 개수를 넘었으므로 써낼 수 없습니다. Message not accepted because message limit was reached.	50개 이하 6.4절
155	메모리 샘플 정지 중에는 메시지를 써낼 수 없습니다. The message is not written while sampling is stopped.	메모리 개시후에 실행한다. 4.4절
156	메모리에 저장할 채널이 없습니다. There are no channels to be saved to the memory.	저장대상채널을 설정한다. 4.1절, 10.1절
157	현재 실행할수 있는 상태가 아닙니다. This function is not possible at this time.	기록할 데이터 종류가 「E+D」로 설정되어 있는 경우, T/DIV키에 의한 트랜드 갱신 주기의 변경은 할 수 없다. 5.2절
158	조정할 범위외이므로 시각설정할수 없습니다. Exceeds time deviation setting	리모트제어에 의하여 시각을 맞출때 1.7절
159	추가 메시지를 기입할 수 있는 범위 밖입니다. It is outside the postscript message write-in range	메모리 샘플중인 데이터의 과거 부분에 추가기입할 수 있다 6.4절

동작에러

• 외부기억 미디어 조작 관련에러

코드	메시지	설명/대처장법/참조절
200	미디어에서 에러를 검출했으므로 중단합니다. Operation aborted because an error was found in media	미디어를 교환 또는 포맷한다. 4.7절
201	미디어의 빈용량이 부족합니다. Not enough free space on media	미디어의 빈용량 부족 또는 디렉토리수의 제한을 넘었다 미디어를 교환한다. 1.5절
202	미디어가 써넣기가 금지되어 있습니다. Media is read-only.	써넣기가 가능하게 한다.
210	미디어가 삽입되어 있지 않습니다. Media has not been inserted.	미디어를 삽입한다.
211	미디어가 망가져있던지 포맷되어 있지 않습니다. Media is damaged or not formatted.	미디어를 꺼내고 다시 장착한다. 그래도 에러가 발생하면, 미디어를 교환 또는 포맷한다. 4.7절
212	포맷에러 Format error	다시 포맷한다 4.7절
213	파일이 써넣기가 금지되어 있습니다. The file is read-only	파일을 변경 또는 써넣기가 가능하게 한다.
214	파일 또는 디렉토리가 없습니다. There is no file or directory.	1 파일 저장에서 데이터 추가중 파일을 지정했다. 내부 메모리의 존재하지 않는 파일을 저장하려 했다. 기억미디어를 교체한다. 불필요한 파일이나 디렉토리를 삭제한다.
215	작성가능한 디렉토리 수 또는 파일 수를 넘었습니다. Exceeded the allowable number of directories of files.	4.7절
216	파일명 또는 디렉토리명이 바르지 않습니다. The file or directory name is incorrect.	영수자 기호를 사용한다. 4.2절
217	본기기에서는 취급할 수 없는 파일입니다. Unknown file type	확장자를 확인한다 13.3절
218	같은 디렉토리 또는 파일이 있습니다. 디렉토리명을 바꾸던가 삭제하여 주십시오. This directory of file now exists. Delete it or change the name.	4.2절
219	파일 또는 디렉토리 조작이 부적당합니다. Invalid file or directory operation.	2계층이상의 디렉토리를 소거하려고 했다 파일이 존재하는 디렉토리를 소거하려 했다 디렉토리내의 파일 디렉토리를 소거하고 나서 실행한다. 4.7절
220	지정파일은 이미 액세스중입니다. 잠시 기다렸다. 조작하여 주십시오. The file is already in use. Try again later.	다른 액세스가 종료할때까지 기다린다.
221	FTP에서 통신중이므로 변경/실행할 수 없습니다. This action is not possible because FTP transmission is in progress.	FTP에 의한 데이터 전송이 종료하고 나서 실행한다
222	미디어가 파일이 없습니다 Media is not recognized	미디어를 꺼내고, 다시장착한다.
230	설정 파일이 없습니다 There is no setting file	설정파일(확장자:PDL)이 저장되어있는 미디어로 교환한다.
231	설정 파일 내용에 이상이 있습니다. Adnormal setting exists in file.	다른파일을 지정한다.

• 과거파형 관련 에러

232	데이터가 없습니다. There is no available data.	과거파형 표시할때 다른파일을 지정한다
233	지정된 과거 데이터는 존재하지 않습니다. The specified historical data do not exist.	정보표시에서 과거파형 표시할 때, 5.7절, 5.8절, 5.9절
234	설정된 채널을 표시그룹에 할당되어있지 않습니다. The specified channel is not assigned to the display group	오버뷰에서 트랜드/디지털바그래프 표시할 때 5.4절, 6.1절

• E-메일, Web 서버 관련 에러

코드	메시지	설명/대처장법/참조절
260	어드레스가 설정되어 있지 않던가, 이더넷이 가능하고 있지 않습니다. IP address is not set or ethernet function is not available.	본체의 IP 어드레스가 설정되어 있지 않는다. IP 어드레스를 확인한다. 통신메뉴얼:2.2절
261	SMTP서버가 발견되지 않습니다. SMTP server is not found.	SMTP 서버를 이름으로 설정하고 있는 경우에 일어난다. •DNS설정을 확인한다 •SMTP서버명을 확인한다. •본체의 호스트명이 바르지 않다. 호스트명을 확인한다
262	메일 송신을 개시 할수 없습니다. Cannot initiate E-mail transmission	•SMTP서버의 로드번호 설정이 바르지 않다. 포트번호 설정이 바르지 않다. 포트번호를 확인한다. 통신메뉴얼:2.2절, 2.3절
263	송신의 어드레스가 서버에서 거부되었습니다. Sender's address rejected by the server.	송신처 어드레스를 확인한다. 통신메뉴얼:2.3절
264	송신처 어드레스에 부적절한 어드레스가 포함되어 있습니다. Some recipients' addresses are invalid	송신처 어드레스를 확인한다. 통신메뉴얼:2.3절
265	이더넷 케이블이 접속되어 있지 않습니다. Ethernet cable is not connected	e메일 송신도중에서 네트워크이상(접속케이블 불량, 어드레스 중복, 네트워크기기의 다운등)이 발생하면 일어나는 경우가 있다.
266	이더넷 케이블이 접속되어 있지 않습니다. Ethernet cable is not connected.	케이블 접속을 확인한다. 통신메뉴얼:2.2절
267	SMTP서버에 연결할 수 없습니다. Could not connect to SMTP server.	•SMTP서버가 네트워크에 접속되어있는가 확인한다. •SMTP서버명을 IP어드레스로 설정하고 있는 경우는 IP어드레스가 바르거나 확인한다. 통신메뉴얼:2.3절
268	메일 송신요구에 실패했습니다. E-mail transmission request failed.	서비스가 필요합니다. 구입처에 문의하십시오.
269	이메일 송신중에 통신에러가 발생했습니다. E-mail transfer error.	이메일 송신도중에서 네트워크이상(접속케이블의 불량, 어드레스 중복, 네트워크 기기의 다운등)이 발생하면 일어나는 경우가 있다.
270	POP3서버에 연결할 수 없습니다. Could not connect to the POP3 server.	접속처의 POP3 서버가 기동하고 있는가 확인한다 케이블 접속, HUB의 충전을 확인한다. 통신메뉴얼:2.3절
271	POP3서버로 인증에 실패 했습니다. POP3 server authentication failed	사용자명,서버명이,서버에 허가된 것인가 확인한다. 통신메뉴얼:2.3절
275	현재의 화면은 Web 상으로 출력할 수 없습니다. The current image cannot be output to the Web.	설정화면은 Web 낼수 없다 이메시지는 Web 화면에 표시된다
276	현재 화상데이터 작성중이므로 Web상에서의 키조작은 할수 없습니다 Image data currently being created. Unable to perform key operation.	조금 기다리고 나서 조작한다. 이 메시지는 Web 화면에 표시된다.
277	화면을 Web상에서 출력할 수 없습니다. Could not output screen to Web.	화상작성에 실패했습니다. 이메시지는 Web화면에 표시된다.

• FTP클라이언트 관련 에러

본기기의 FTP 클라이언트 기능에 대해서는 「통신인터페이스사용자매뉴얼」(IMMV1000-17)을 참조하여 주십시오. 상세코드는 화면에러 메시지에 표시되지 않습니다. 본기기의 FTP로그화면 또는 통신에 의한 FTP로그 출력으로 볼 수 있습니다.

코드	메시지
280	<p>어드레스가 설정되어 있지 않던지, FTP가 가능하고 있지 않습니다 IP address is not set or FTP function is not available. 코드 280의 뒤에 표시되는 문자열(상세코드)에 따라서, 더욱내용이 세분화 됩니다. 문자열과 내용</p> <hr/> <p>HOSTADDR 본기기의 IP어드레스가 설정되어 있지 않습니다. IP 어드레스를 확인하여 주십시오. DORMANT 내부처리 에러입니다. *1 LINK 데이터링크가 끊어져있습니다. 케이블접속을 확인하여 주십시오.</p>
281	<p>부적당한 FTP메일 박스조작이 행해졌습니다. FTP mail box operation error. 코드281의 뒤에 표시되는 문자열(상세코드)에 따라서 더욱 내용이 세분화됩니다. 문자열과 내용</p> <hr/> <p>MAIL 내부처리 에러입니다 *1 STATUS 내부처리 에러입니다 *1 TIMEOUT 내부처리 에러입니다 *1 PRIORITY 내부처리 에러입니다 *1 NVRAM 내부처리 에러입니다 *1</p>
282	<p>FTP콘트롤 연결에 에러가 발생했습니다. FTP control connection error. 코드282의 뒤에 표시하는 문자열 (상세코드)에 따라서 더욱 내용이 세분화 됩니다. 문자열과내용</p> <hr/> <p>HOSTNAME DNS조회(호스트명에 대한 IP어드레스검색)에 실패했습니다. DNS설정과 전송처 호스트명의 설정을 확인하여 주십시오 TCPIP 내부처리에러입니다 *1 UNREACH 제어용 접속서버와의 접속에 실패하였습니다. 어드레스의 설정과 서버의 기종을 확인하여 주십시오. OOBINLINE 내부처리 에러입니다. *1 NAME 내부처리 에러입니다. *1 CTRL 제어용 접속이 존재하지 않습니다. 서버가 접속을 끊지않고, 시간내에 응답하는 것을 확인하여 주십시오. IAC TELNET 씨켄스 응답에 실패했습니다. 서버가 접속을 끊지않고 시간내에 응답하는 것을 확인하여 주십시오 ECHO 제어용 접속에서의 송신에 실패하였습니다. 서버가 접속을 끊지않고 시간내에 응답하는 것을 확인하여 주십시오 REPLY 제어용 접속에서의 송신에 실패하였습니다. 서버가 접속을 끊지않고 시간내에 응답하는 것을 확인하여 주십시오</p>

문자열과 내용	
	SERVER 서버가 서비스를 제공할 수 있는 상태가 아닙니다. 서버가 서비스를 제공할 수 있는 상태인것을 확인하여 주십시오.
코드	메시지
283	FTP 코멘트가 받아들여지지 않았습니다. FTP Ccommand was not accepted 코드 283의 뒤에 표시하는 문자열 (상세코드)에 따라서 더욱 내용이 세분화 됩니다.
	문자열과 내용
	USER 사용자명의 조회에 실패했습니다. 사용자명의 설정을 확인하여 주십시오.
	PASS 패스워드의 조회에 실패했습니다. 패스워드의 설정을 확인하여 주십시오
	ACCT 여카운트 조회에 실패했습니다 여카운트 설정을 확인하여 주십시오
	TYPE 전송타입 변경에 실패했습니다. 서버가 바이너리 모드를 지원하고 있는것을 확인하여 주십시오.
	CWD 디렉토리 변경에 실패했습니다. 이니셜 경로의 설정을 확인하여 주십시오.
	PORT 전송용 접속 설정에 실패했습니다. 보안기능이 동작하고 있지 않은지 확인하여 주십시오.
	PASV 전송을 접속설정에 실패했습니다. 서버에 PASV 코멘트가 실제 장착되어 있는것을 확인하여 주십시오.
	SCAN 전송용접속의 설정로딩에 실패하였습니다. 서버의 PASV 코멘트가 타당한 응답을 되돌리고 있는가를 확인하여 주십시오.
284	FTP 데이터 전송수속에 실패했습니다. FTP transfer setting error 코드284의 뒤에 표시하는 문자열 (상세코드)에 따라서 더욱 내용이 세분화 됩니다.
	문자열과내용
	MODE 내부처리에러입니다 *1
	LOCAL 내부처리에러입니다 *1
	REMOTE 전송처의 파일명의 지정에 미흡함이 있습니다. 파일을 작성, 절어쓰기권한이 있는것을 확인하여 주십시오.
	ABORT 서버쪽에서 파일 전송 중단을 요구받았습니다. 중단을 요구한 이유를 서버쪽에 확인하여 주십시오.

코드	메시지
285	<p>FTP데이터 연결에 에러가 발생했습니다. FTP data connection error.</p> <p>코드285의 뒤에 표시된 문자열(상세코드)에 따라서 더욱 내용이 세분화 됩니다.</p> <p>문자열과 내용</p> <p>SOCKET 전송용 접속 소켓작성에 실패했습니다.*2</p> <p>BIND 전송용 접속 명령에 실패했습니다.*2</p> <p>CONNECT 전송용 접속에 실패했습니다.*2</p> <p>LISTEN 전송용 접속 접수에 실패했습니다.*2</p> <p>ACCEPT 전송용 접속 수리에 실패했습니다.*2</p> <p>SOCKNAME 내부처리예러입니다.*2</p> <p>RECV 전송용 접속 데이터 수신에 실패했습니다.*2</p> <p>SEND 전송용 접속 데이터 송신에 실패했습니다.*2</p>
286	<p>FTP 파일 액세스에 실패했습니다. FTP file transfer error</p>
290	<p>SNTP가 기능하고 있지 않습니다. SNTP access failure</p> <p>코드 290의 뒤에 표시되는 문자열 (상세코드)에 따라서 더욱 내용이 세분화됩니다.</p> <p>문자열과 내용</p> <p>DORMANT 내부처리예러*1</p> <p>LINK 데이터 링크가 끊겨있습니다. 케이블 접속을 확인하여 주십시오.</p>
291	<p>타임서버가 응답하지 않습니다. SNTP server does not respond</p> <p>코드 291의 뒤에 표시하는 문자열(상세코드)에 따라서 더욱 내용이 세분화됩니다.</p> <p>문자열과 내용</p> <p>TIMEOUT 서버의 기동을 확인하여 주십시오.</p>
292	<p>타임 서버의 지정이 정확하지 않습니다 Incorrect SNTP server setting</p> <p>코드 292의 뒤에 표시하는 문자열(상세코드)에 따라서 더욱 내용이 세분화됩니다.</p> <p>문자열과 내용</p> <p>HOSTNAME DNS의 조회(호스트명에 대한 IP어드레스의 검색)에 실패했습니다. DNS의 설정과 SNTP서버 명의 설정을 확인하여 주십시오</p> <p>TCPIP 내부처리예러*1</p>
293	<p>타임서버가 부정확한 응답을 했습니다. Invalid SNTP server reply.</p> <p>코드 293의 뒤에 표시하는 문자열(상세코드)에 따라서 더욱 내용이 세분화됩니다.</p> <p>문자열과 내용</p> <p>SEND 본기기의 IP어드레스가 바르게 설정되어 있지 않습니다. IP 어드레스를 확인하여 주십시오.</p> <p>BROKEN SNTP서버에 문제가 있습니다. 몇 번이나 수동조작으로 SNTP를 실행하여도 본 에러가 일어나는 경우는 SNTP서버를 조사하여 주십시오.</p>

코드	메시지
294	수정상한값을 초과했으므로 시각 설정 할 수 없습니다. No time correction because excess time deviation with SNTP server. 코드 294의 뒤에 표시되는 문자열(상세코드)에 따라서 더욱 내용이 세분화 됩니다.
	문자열과 내용 OVER 본에러는 시각의 자동설정에 따른 정기적인 SNTP를 실행했을때, 본기기와 SNTP서버와의 시각차가 10분 이상이므로 시각설정을 하지 않았을 경우에 발생합니다. 본기기 및 SNTP 서버의 시각을 확인하여 주십시오.
295	DHCP로 취득한 IP어дрес가 부적절하였으므로 반환합니다. IP address was released because DHCP setting is invalid 코드 295의 뒤에 표시되는 문자열(상세코드)에 따라서 더욱 내용이 세분화 됩니다.
	문자열과 내용 REJECT DHCP에서 얻은 어дрес가 부적절합니다.
296	DHCP에러가 발생했습니다. DHCP access failure 코드 296의 뒤에 표시되는 문자열(상세코드)에 따라서 더욱 내용이 세분화 됩니다.
	문자열과 내용 ESEND DHCP로 송신에 실패했습니다. ESERVER DHCP 서버 검색 불능입니다. ESERVFAIL DHCP 서버로부터 응답이 없습니다. ERENEWED 어дрес 갱신이 거부되었습니다. EEXTENDED 어дрес 계약 연장신청이 거부되었습니다. EEXPIRED 어дрес 계약 기한 만료입니다.
297	DNS서버로의 호스트명 등록에 실패했습니다. Registration of the hostname to the DNS server failed. 코드 297의 뒤에 표시되는 문자열(상세코드)에 따라서 더욱 내용이 세분화 됩니다.
	문자열과 내용 INTERNAL 호스트명 등록에 실패했습니다(송신에러, 수신 타임아웃등) FORMERR 호스트명 등록에 실패 했습니다(포멧에러:DNS메시지의 서식에러) SERVFAIL 호스트명 등록에 실패 했습니다.(서버실패:DNS서버의 처리에러) NXDOMAIN 호스트명 등록이 거부되었습니다(서버실패: 도메인이 존재하지 않습니다) NOTIMP 호스트명 등록이 거부되었습니다. REFUSED 호스트명 등록이 거부되었습니다.(허가되어 있지 않는 처리) YXDOMAIN 호스트명 등록이 거부되었습니다.(기록이 존재한다) YXRRSET 호스트명 등록이 거부되었습니다.(기록이 존재하지 않는다) NOTAUTH 호스트명 등록이 거부되었습니다.(인증되어 있지 않다.) NOTZONE 호스트명 등록이 거부되었습니다.(문의처가 다름) NONAME 본체기기에 호스트명이 설정되어있지않습니다.

코드	메시지
298	DNS서버의 호스트명 삭제에 실패했습니다. Deletion of the hostname to the Dns server failed.
	코드 298의 뒤에 표시되는 문자열(상세코드)에 따라서 더욱 내용이 세분화 됩니다.
	문자열과 내용
	INTERNAL 호스트명 삭제에 실패했습니다.(송진에러, 수신타임아웃 등)
	FORMERR 호스트명 삭제에 실패했습니다.(포맷에러:DNS메시지의 서식에러)
	SERVFAIL 호스트명 삭제에 실패했습니다.(포맷에러:DNS서버의 처리에러)
	NXDOMAIN 호스트명 삭제가 거부되었습니다.(포맷에러:도메인이 존재하지 않는다)
	NOTIMP 호스트명 삭제가 거부되었습니다.(포맷에러)
	REFUSED 호스트명 삭제가 거부되었습니다.(포맷에러:허가되지 않는 처리)
	YXDOMAIN 호스트명 삭제가 거부되었습니다.(포맷에러:기록이 존재한다)
	YXRASET 호스트명 삭제가 거부되었습니다.(포맷에러:기록이 존재한다)
	NXRASET 호스트명 삭제가 거부되었습니다.(포맷에러:기록이 존재하지 않는다)
	NOTAUTH 호스트명 삭제가 거부되었습니다.(포맷에러:인증되어 있지 않다)
	NOTZONE 호스트명 삭제가 거부되었습니다.(포맷에러:조희처가 다르다)
	NOTLINKED 호스트명 삭제시 물리층이 끊어져 있습니다.

*1 서비스가 필요합니다. 구입처에 수리를 신청하십시오.

*2 전송중에 네트워크에 이상(접속케이블 불량, 어드레스 중복, 네트워크 기기의 다운등)이 발생하면, 일어날 수 있습니다.

Note

- 본기기의 FTP클라이언트에서는 2분이상 데이터 송수신이 없는 접속을 차단하는 타임아웃이 짜넣어져 있습니다. 전송처의 서버가 규정시간이상 무응답인채 있으면 전송을 실패합니다.
- 본기기의 FTP 클라이언트는 전송처에 동명의 파일이 존재해도 서버가 부정응답을 되돌리지 않는한 덮어쓰기하므로 주의하십시오.

통신고유에러

본기기의 통신 기능에 대해서는 「통신인터페이스 사용자 매뉴얼」(IM MV1000-17)을 참조하여 주십시오

• 설정 / 기본설정 / 출력의 통신 코멘트 또는 설정 데이터 로드시 에러

코트	메시지
300	코멘트 문자열이 너무 깁니다 Command is too long.
301	서브딜리미터에서 구분된 코멘트 수가 너무 많습니다. Too many number of commands delimited with
302	등록되어있지 않은 코멘트입니다. This commmand has not been defined.
303	서브딜리미터는 현재의 사용자 레벨에서는 사용할 수 있습니다. Data request command can not be enumerated with sub-delimiter.
350	지정코멘트는 현재의 사용자 레벨에서는 사용할 수 없습니다. Command is not permitted to the current user level.
351	지정 코멘트가 실행할 수 있는 모드로 되어 있지 않습니다. This command cannot be specified in the current mode.
352	장착하고 있지않은 옵션에 관한 코멘트이므로 실행을 할 수 없습니다. This command cannot be specified in the current setting
353	지정코멘트가 실행할 수 있는 설정으로 되어 있지 않습니다. This command cannot be specified in the current setting.
354	메모리 샘플중 또는 연산중이므로 실행 할 수 없습니다. This command is not available during sampling or calculating

• 설정 / 기본설정 / 출력의 통신 코멘트에서의 메모리 액세스 에러

영어의 에러 메시지가 통신 인터페이스를 통하여 반송됩니다. MV화면에는 표시되지 않습니다.

코트	메시지
362	데이터 송신을 행하기전에 「NEXT」 또는 「RESEND」 는 지정할 수 없습니다.
363	모든데이터를 송신 완료후에 「NEXT」 를 지정할 수는 없습니다.

• 본수/진단 통신 코멘드의 에러

영어 에러 메시지가 통신 인터페이스를 통하여 반송됩니다.
MV화면에서는 표시되지 않습니다.

코트	메시지와 내용설명
390	Command error 부정확한 코멘드입니다.
391	delimiter error 부정확한 딜리미터입니다.
392	Parameter error 부정확한 파라미터입니다.
393	No permission 코멘트의 실행권이 없습니다. 관리자 레벨로 다시 접속하십시오.
394	No such connection 지정된 콘넥션이 없습니다. 어드레스를 바르게 재입력 하십시오.
395	Use 'quit' to close this connection 이 콘넥션을 끊기 위해서는 「quit」 코멘트를 사용하여 주십시오.
396	Failed to disconnect. 콘넥션 끊기에 실패했습니다.
397	No TCP control block 지정된 콘넥션 콘트롤 블록이 없습니다.
398	Format error

• 통신의 기타 메시지

영어 에러메시지가 통신 인터페이스를 통하여 반송됩니다.
MV,화면에서는 표시되지 않습니다.

코트	메시지와 내용 설명
400	Input username MV본체에 등록되어있는 통신사용자 명을 입력하십시오.
401	Input password 패스워드를 입력하여 주십시오.
402	Select username from 'admin' or 'user' 「admin」 이나 「user」 에서 접속할 사용자 레벨을 지정하여 주십시오.
403	Login incorrect, try again! 로그인에 실패했습니다. 다시 사용자명 부터입력하십시오
404	No more login at the specified level is acceptable. 동시에 접속가능한 수 (관리자:1, 사용자:2까지)을 넘어서 접속하려고 있습니다. 다른레벨에서 접속하던지 「quit」 로 빠져나와 주십시오
410	Login successful.(The special user level) 관리자 레벨로 접속했습니다.
411	Login successful.(The general user level) 사용자 레벨로 접속했습니다.
420	Connection has been lost. 회선이 끊어졌습니다.
421	The number of simultaneous connection has been exceeded 통신에 사용할수 있는것은 최대 3연결입니다.
422	communication has timed-out 통신 시간 종료 했으므로 연결을 끊었습니다.

상태메시지

코트	메시지
500	정상종료했습니다. Execution is complete
501	잠시 기다려 주십시오. Please wait a moment...
503	미디어에 데이터 저장중입니다. Data are being saved to media..
504	미디어에서 파일을 로딩하고 있습니다. File is being loaded from media...
505	포맷중입니다. Formatting
506	미디어로의 저장을 중단했습니다. Memory save to media was interrupted.
508	파일 또는 디렉토리가 없습니다. There is no file or directory
509	파일명을 표시하려면 [DISP/ENTER]키를 눌러주십시오. Press [DISP/ENTER]key to display file name.
510	메모리 샘플링 중 또는 연산 중에는 렌지 변경을 할 수 없습니다. Range cannot be changed during sampling or calculating.
511	메모리 샘플링 중 또는 연산중에는 연산식의 변경은 할수 없습니다.
513	정지처리중입니다. Post processin progress
514	히스토리컬 데이터 준비중입니다. Now loading historical data.
515	데이터저장이 종료되었습니다. Data save is completed
516	파일 분류중입니다. Files are now being sorted.
520	회선을 접속중입니다. Connecting to the line
521	측정데이터 파일을 송신중입니다. The data file is being transferred
530	미디어는 안전하게 꺼낼수 있습니다. Media can be removed safely.
531	미디어가 강제로 꺼내졌습니다. Media was removed compulsorily.
532	USB 장치가 접속되었습니다. USB device has been connected.
533	USB 장치가 인식되었습니다. USB device cannot be recognized.
534	미디어에 저장되지 않은 데이터는 없습니다. There was no data which is not saved to media.
535	미디어가 정상으로 장착되었습니다. Media was recognized
536	미디어가 인식되어 있지 않습니다. media is not recognized.
542	미디어 쓰기 에러입니다. Media write error.
543	Flash 작성 에러입니다. Flash write error.
550	A/D교정을 실행중입니다. The A/D calibration is being executed..
551	FTP테스트를 실행중입니다. FTP test is being executed...
552	E메일 송신 테스트를 실행중입니다. E-mail test is being executed...
560	타임서버에 조회중입니다. Now connecting to SNTP server...

코드	메시지
561	시각 조정을 개시하였습니다. Now adjusting the time
562	이더넷 케이블의 연결되지 않음을 검출했습니다. Ethernet cable is disconnected 코드 562의 뒤에 표시되는 문자열(상세코드)에 따라서 더욱 내용이 세분화 됩니다. 문자열과 내용 ON 이더넷 케이블이 접속된 것을 검출했습니다. OFF 이더넷 케이블이 연결되지 않은 것을 검출했습니다.
563	DHCP 서버에 조회중입니다. The command is sent to DHCP. 코드 563의 뒤에 표시되는 문자열(상세코드)에 따라서 더욱 내용이 세분화 됩니다. 문자열과 내용 RENEW DHCP 에 어드레스 취득 요구중입니다.
564	DHCP서버에서 응답을 받았습니다. The response was received from DHCP. 코드 564의 뒤에 표시되는 문자열(상세코드)에 따라서 더욱 내용이 세분화 됩니다. 문자열과 내용 RENEWED 어드레스갱신을 종료했습니다. EXTENDED 어드레스 반환연장신청을 완료하였습니다. RELEASED 어드레스반환을 완료했습니다.
565	IP어드레스를 설정했습니다. IP address was set 코드 565의 뒤에 표시되는 문자열(상세코드)에 따라서 더욱 내용이 세분화 됩니다. 문자열과 내용 IPCONFIG IP 어드레스를 설정했습니다.
566	DNS서버 호스트 명을 등록하지 않은 설정으로 되어 있습니다. It is a setting that doesn't register hostname to the DNS server. 코드 566의 뒤에 표시되는 문자열(상세코드)에 따라서 더욱 내용이 세분화 됩니다. 문자열과 내용 NOREQUEST 호스트명을 등록하지 않은 설정으로 되어 있습니다.
567	DNS서버에 호스트명을 등록했습니다. The hostname was registered to DNS server. 코드 567의 뒤에 표시되는 문자열(상세코드)에 따라서 더욱 내용이 세분화 됩니다. 문자열과 내용 UPDATE DNS서버에 호스트명을 등록했습니다.
568	DNS서버에 호스트명을 삭제했습니다. The hostname was deleted from DNS server. 코드 568의 뒤에 표시되는 문자열(상세코드)에 따라서 더욱 내용이 세분화 됩니다. 문자열과 내용 REMOVE IP어드레스를 설정했습니다. OFF DNS서버에서 호스트명을 삭제했습니다.

경고 메시지

코드	메시지	참조절
600	설정과 측정 데이터를 초기화 했습니다. Measured data and Settings have been intialized	-
601	측정데이터를 초기화 했습니다. Measured data have been initialized.	-
610	이미 같은 사용자명이 등록되어 있습니다. This username is already registered.	8.2절
614	렌지변경에 의해서 입력값 보정 설정이 변경되었습니다. Calibration settings are reset because of range setting change.	3.9절
615	고속모드에서는 노이즈의 영향으로 측정값이 흔들리는 경우가 있습니다 Noise may influence measurement in test mode.	3.1절

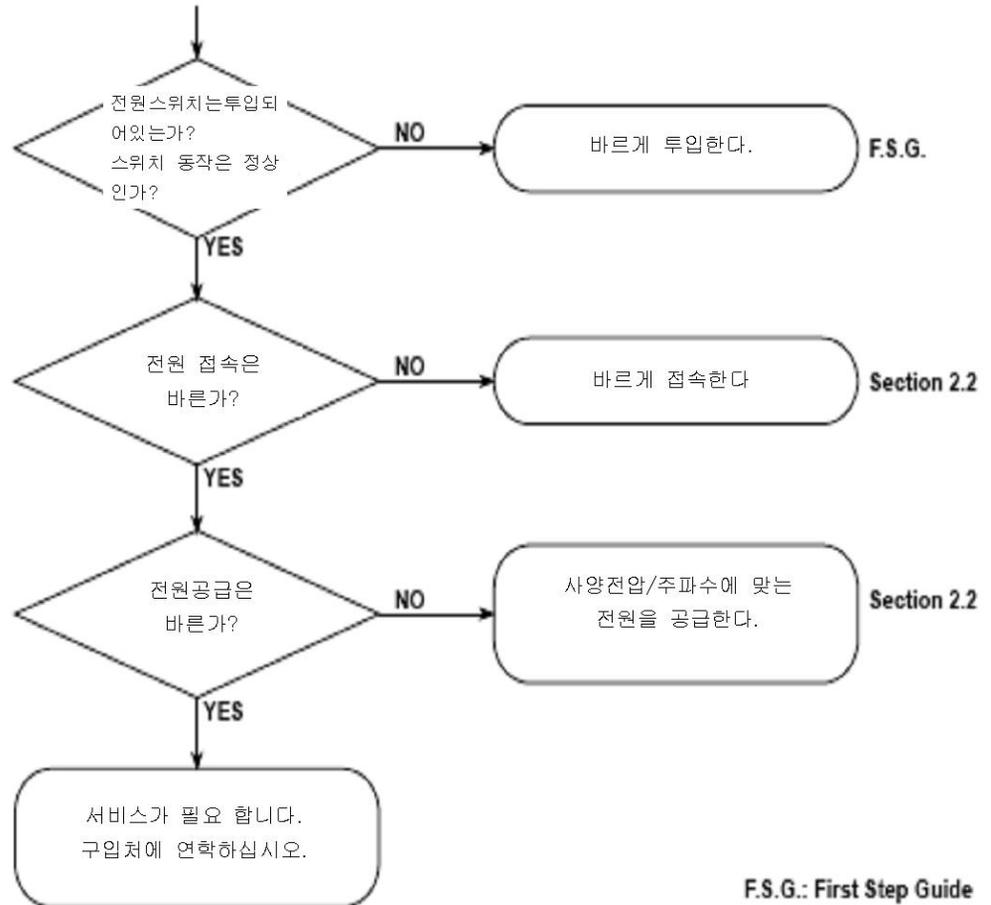
시스템에러

시스템에러가 발생했을때는 서비스가 필요합니다. 구입처에 수리를 의뢰하십시오.

코드	메시지
901	ROM이 이상있습니다. ROM failure.
902	RAM이 이상있습니다. RAM failure.
910	모든 입력채널의 A/D가 이상있습니다. A/D memory failure for all input channels.
921	1채널의 A/D 교정값이 이상있습니다. Channel 1 A/D calibration value error.
922	2채널의 A/D 교정값이 이상있습니다. Channel 2 A/D calibration value error.
923	3채널의 A/D 교정값이 이상있습니다. Channel 3 A/D calibration value error.
924	4채널의 A/D 교정값이 이상있습니다. Channel 4 A/D calibration value error.
930	어퀴지션 메모리가 이상있습니다. Memory acquisition failure.
940	이더넷을 사용할 수 없게 되었습니다. The Ethernet module is down.

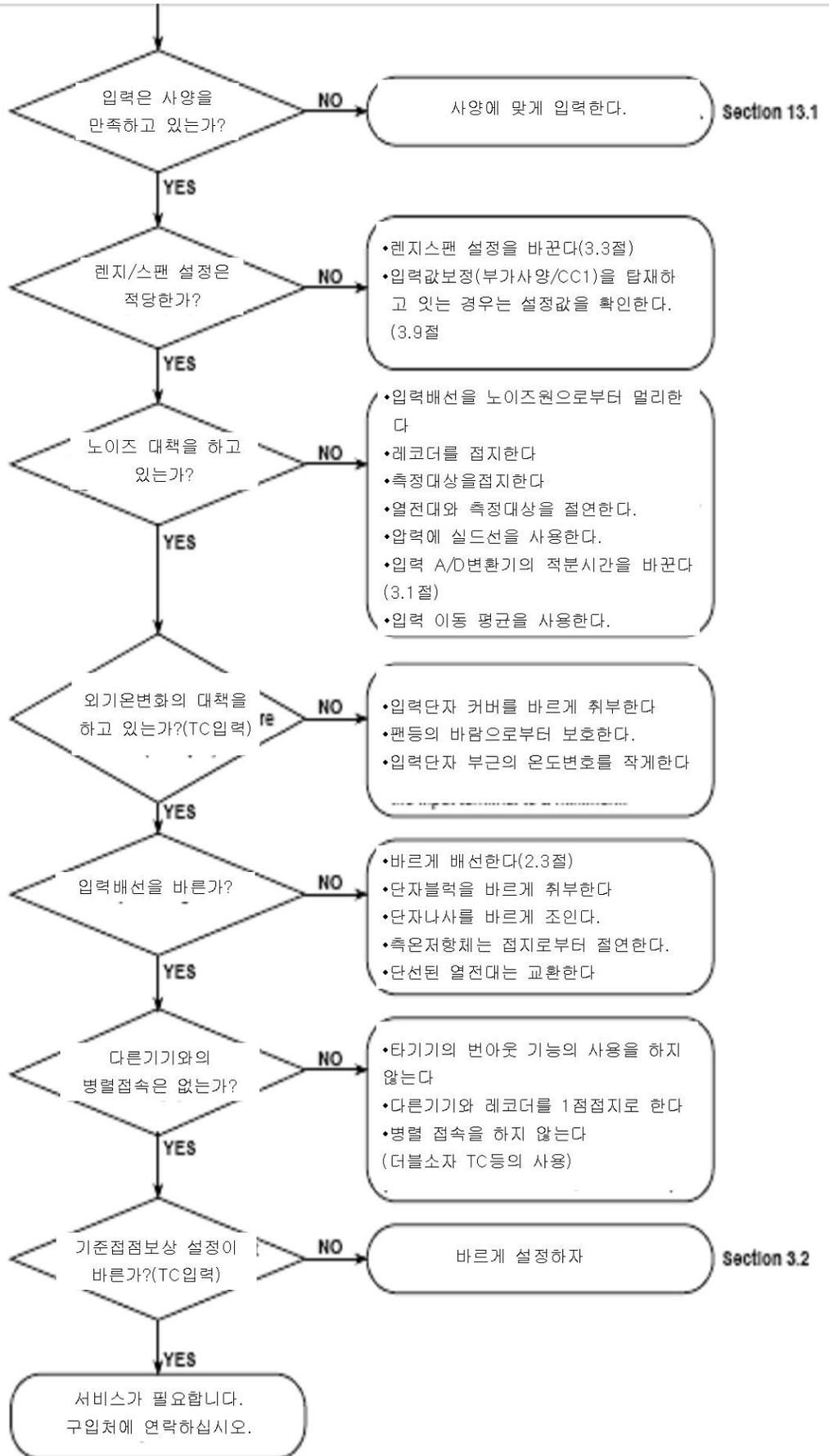
12.2 고장처치 방법

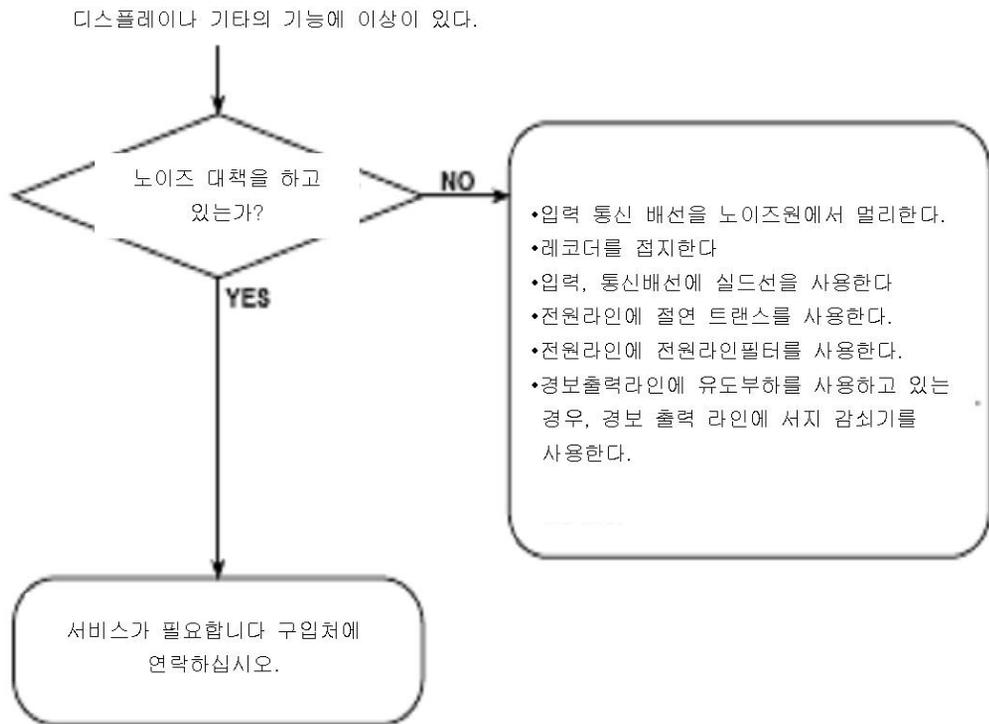
전혀동작하지 않는다(아무것도 표시되지 않는다)



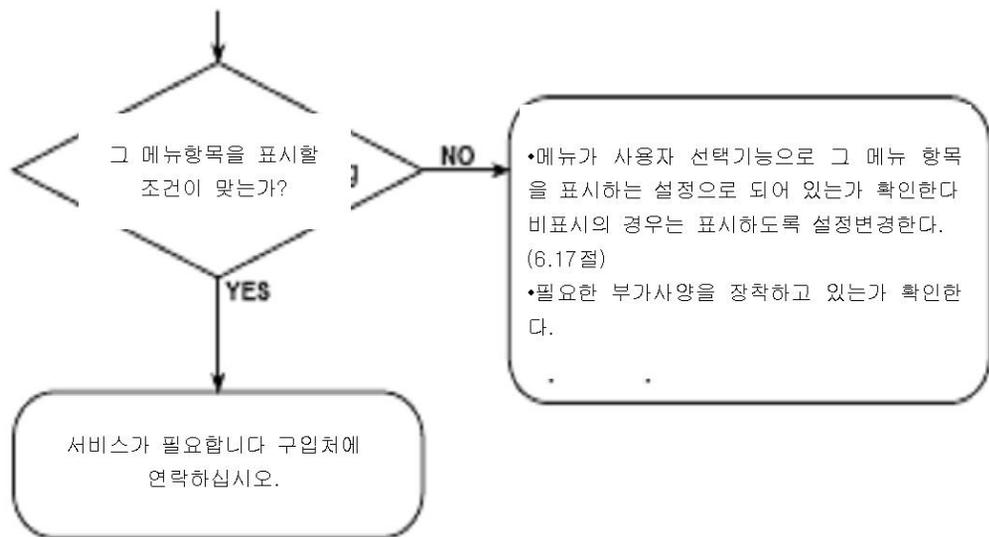
F.S.G.: First Step Guide

- 오차가 크다
- 파형또는 디지털값이 흔들린다.
- 파형이 0% 쪽이나 100%쪽에서 벗어나 있다.





일부화면메뉴, 기능메뉴가 표시되지 않는다.



12.3 정기점검한다

정기적으로 동작상태를 점검하고, 본기기를 항상 양호한 상태로 사용하여 주십시오.
다음점검을 하여, 필요한 경우에는 부품교환을 하여 주십시오.

- 표시, 보존이 정상으로 행해지고 있는가
이상이 있는경우는 「12.2 고장처치방법」을 참조하여 주십시오.
- LCD 백라이트의 휘도는 떨어져 있지 않은가
교환이 필요한 경우는 「12.5 권장부품교환주기」를 참조하여 주십시오.

12.4 MV를 교정한다.

측정확도 유지를 위하여, 1년마다 교정을 권장합니다.
또한 폐사에서도 교정업무를 하고 있습니다.
상세는 구입처에 문의 하여 주십시오.

설정화면

본기기의 교정에는 하기에 나타낸 확도/분해능을 가지 교정 기기가 필요합니다.
권장기기

- 직류표준전류전압발생기:FLUKE사 제5520A상당품
주요사양
출력확도:±(0.005%+1μV)
- 다이얼 가변저항기 :요코가와메타&인스트루먼트제 모델 279301 상당품
주요사양
출력범위 0.1~500Ω의 확도:±(0.01%+2mΩ)분해능:0.001Ω
- 0°C기준온도장치 :코펠전자사제 ZC-114/ZA10 상당품
주요사양
기준온도안정정도:±0.005°C

교정기기의 구입을 본기기 구입처에서 상담하십시오.

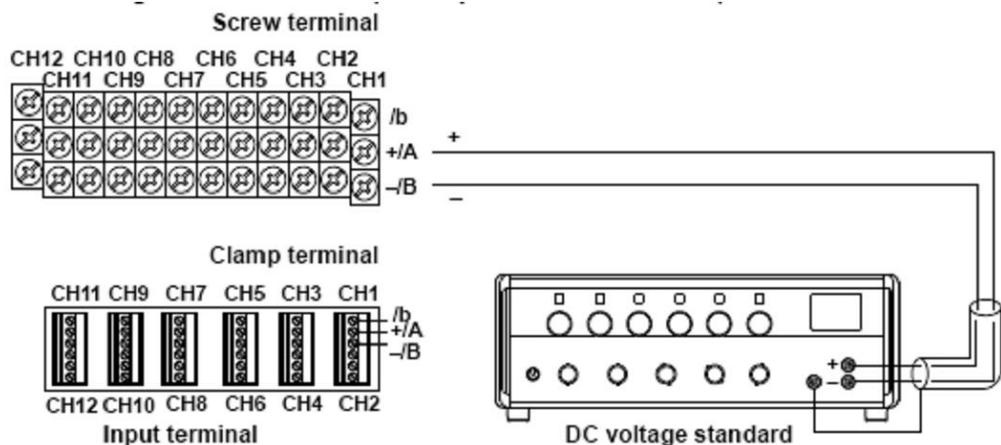
교정순서

1. 본기기와 교정기기를 아래에 나타낸 그림과 같이 배선하고 각 기기를 충분히 워밍업 합니다.(본기기의 워밍업시간은 30분이상입니다.)
2. 주의온도, 습도등이 정상동작 조건내인것을 확인합니다.(13.6절 참조)
3. 설정입력 렌지 상의 0, 50, 100%의 각점에 대하여 각각에 상당하는 입력을 가하여 측정 값과의 차에서 오차를 구합니다. 오차가 사양확도내에 들지 않을 경우는 서비스가 필요 합니다. 구입처에 문의하십시오.

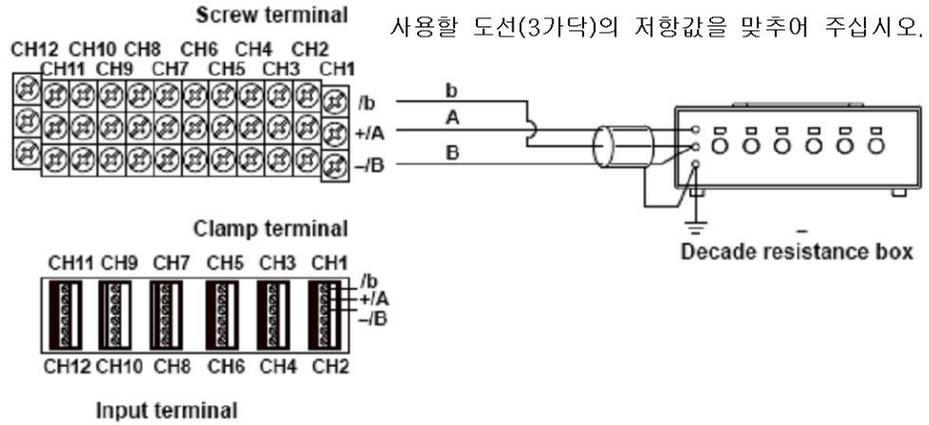
Note

열전대입력의 경우는, 입력단자의 온도를 측정하여, 기준점검온도를 고려한 전압을 가할 필요가 있습니다.

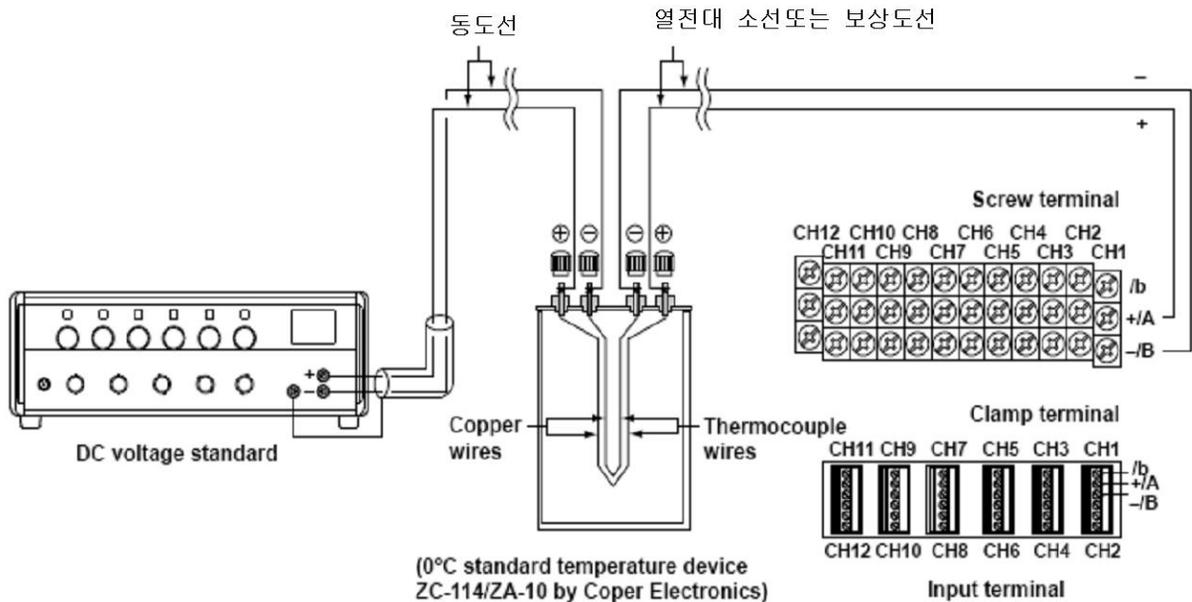
직류전압 측정의 경우(MV1012의 예)



측온저항체 사용의 온도측정의 경우(MV1012 예)



열전대사용의 온도 측정의 경우(MV1012 예)



열전대입력의 기준점점보상

본기기의 입력단자부분은 통상 거의 실온이므로 실제의 열전대 출력은, 0°C기준의 기전력표의 값과 다릅니다. 본기기는 입력단자의 온도를 측정하고, 그만큼의 열기전력을 실제의 열전대 출력에 가산하는것에 의해, 보상하고 있습니다. 따라서 측정단자를 단락한 상태(검출단이 0°C의 경우에 상당)에서는 측정값은 입력단자의 온도를 나타냅니다.

본기기를 교정할 때 기준발생기에서 이 보상전압(입력단자의 온도에 상당하는 0°C기준의 열기전력)을 뺀 입력을 줄 필요가 있습니다. 그림과 같이 0°C기준온도 장치를 사용하여 0°C로 기준 점점보상을 하면, 직류표준전압전류발생기에서 0°C기준의 열기전력을 입력하여 교정할 수 있습니다.

12.5 권장 부품 교환 주기

본기기의 신뢰성을 유지하고, 보다 장기간 양호한 상태로 사용하기 위하여, 예방 안전으로서 정기적인 부품교환을 권장합니다. 장기간에 걸쳐 예방안전에 대응하기 위하여, 교환 부품을 변경하는 경우가 있습니다. 반드시 구입처에 확인하여 주십시오. 마모부품(수명이 있는 부품)의 권장 교환 주기는 다음표와 같이 설정되어 있습니다. 여기에서의 교환 주기는 기준 동작 상태에서의 값입니다. 실제의 교환주기는 이값을 고려하고 실제의 사용상태를 고려하여 판단하여 주십시오. 또한 교환은 요코가와의 기술자 또는 요코가와 인정의 기술자가 하므로 필요 시에는 구입처에 연락하여 주십시오.

MV1000

항목	교환주기	품명	사용개수	기사
LCD	5년	베젤유닛	1	
전지	10년	бат데리부품	1	
알미늄	5년	전원 부품*	1	
전해 콘덴서	5년	AD부품	기준에 따른다	

*정상동작 온도의 상온환경 (40℃)에서의 교환주기

교환주기는 사용환경 온도, 본체의 사양에 따라변합니다. 사용환경 온도가 30℃의 경우 10년이상 사용할 수 있습니다.

MV2000

항목	교환주기	품명	사용개수	기사
LCD	5년	베젤유닛	1	
전지	10년	бат데리부품	1	
알미늄	5년	전원 부품*	1	
전해 콘덴서	5년	AD부품	기준에 따른다	

*정상동작 온도의 상온환경 (40℃)에서의 교환주기

교환주기는 사용환경 온도, 본체의 사양에 따라변합니다. 사용환경 온도가 30℃의 경우 10년이상 사용할 수 있습니다.

Note

- LCD의 교환주기는 휘도가 초기값의 경우의 휘도 반감기를 나타내고 있습니다. 고휘도로 사용할수록 반감기는 짧게됩니다. 휘도의 저하는 사용상태에 의해 차이가 있고, 도 그 판단은 주관에 따릅니다. 실제의 교환주기는 이들을 고려하여 판단하여 주십시오.
- LCD화면의 색채는 시간의 경과와 함께 노란빛을 띄는 경우가 있습니다. 휘도가 높을수록 화면 색채의 변화가 쉽게 진행됩니다.

13.1 측정입력과 알람

Signal Input

Item	Specifications			
Number of inputs, scan interval, and A/D integration time				
Model	Number of Inputs:	Scan Interval		
		Normal mode		Fast sampling mode*
MV1004	4	125 ms, 250 ms		25 ms
MV1008	8			
MV1006	6	1 s, 2 s, 5 s	2 s, 5 s	125 ms
MV1012	12			
MV1024	24			
MV2008	8	125 ms, 250 ms		25 ms
MV2010	10	1 s, 2 s, 5 s	2 s, 5 s	125 ms
MV2020	20			
MV2030	30			
MV2040	40			
MV2048	48			
A/D Converter Integration Time		60 Hz/50 Hz	100 ms	600 Hz (fixed)

* Not available on models equipped with external input channels (MC1 option).

Input types	DC voltage, 1-5V, thermocouple (TC), resistance temperature detector (RTD), ON/OFF input (DI), and DC current (by adding an external shunt resistor)
Input format	Floating unbalanced input
Measurement range and measurable range	

Input Type	Range	Measurable Range	
DC voltage	20 mV	-20.000 to 20.000 mV	
	60 mV	-60.00 to 60.00 mV	
	200 mV	-200.00 to 200.00 mV	
	2 V	-2.0000 to 2.0000 V	
	6 V	-6.000 to 6.000 V	
	20 V	-20.000 to 20.000 V	
	50 V	-50.00 to 50.00 V	
1-5V	1-5 V ⁶	0.800 to 5.200 V	
Thermocouple	R ¹	0.0 to 1760.0°C	32 to 3200°F
	S ¹	0.0 to 1760.0°C	32 to 3200°F
	B ¹	0.0 to 1820.0°C	32 to 3308°F
	K ¹	-200.0 to 1370.0°C	-328 to 2498°F
	E ¹	-200.0 to 800.0°C	-328.0 to 1472.0°F
	J ¹	-200.0 to 1100.0°C	-328.0 to 2012.0°F
	T ¹	-200.0 to 400.0°C	-328.0 to 752.0°F
	N ¹	0.0 to 1300.0°C	32 to 2372°F
	W ²	0.0 to 2315.0°C	32 to 4199°F
	L ³	-200.0 to 900.0°C	-328.0 to 1652.0°F
	U ³	-200.0 to 400.0°C	-328.0 to 752.0°F
RTD	WRe ⁴	0.0 to 2400.0°C	32 to 4352°F
	Pt (Pt100) ⁵	-200.0 to 600.0°C	-328.0 to 1112.0°F
DI	JPt (JPt100) ⁵	-200.0 to 550.0°C	-328.0 to 1022.0°F
	Voltage	0: Less than 2.4 V. 1: 2.4 V or higher (judged at the 6 V range)	
	Contact	0: Open. 1: Closed (parallel capacitance of 0.01 μF or less)	

1: R, S, B, K, E, J, T, N: IEC584-1 (1995), DIN IEC584, JIS C1602-1995

2: W: W-5%Re/W-26%Re (Hoskins Mfg. Co.), ASTM E988

3: L: Fe-CuNi, DIN43710, U: Cu-CuNi, DIN43710

4: WRe: W-3%Re/W-25%Re (Hoskins Mfg. Co.)

5: Pt100: JIS C1604-1997, IEC751-1995, DIN IEC751-1996

JPt100: JIS C1604-1989, JIS C1606-1989

Measuring current: $i = 1\text{mA}$ (Pt100, JPt100)

6: The range for linear scaling of 1-5V inputs. Burnout detection and low-cut functions are available.

13.1 측정입력과 알람

Item	Specifications
Thermocouple burnout*	Burnout upscale/downscale selectable (for each channel) Normal: 2 kΩ or less, burnout: 100 kΩ or more (parallel capacitance of 0.01 μF or less) Detection current: Approx. 10 μA
1-5 range burnout*	Burnout upscale/downscale selectable (for each channel) Burnout detection: Greater than the scale upper limit + 10% of scale width or less than the scale lower limit – 5% of scale width
TC reference junction compensation	Internal reference junction compensation or external reference junction compensation
Filter function	Takes the moving average of the input values (for each channel). Moving average data points: 2 to 400
Computation	
Difference computation	Computable range: DC voltage, TC, RTD, and DI
Linear scaling	Computable range: DC voltage, TC, RTD, and DI Scalable range: –30000 to 30000. The decimal place is anywhere that values will have less than four fractional digits. Unit: Up to six characters Range-out detection: You can configure the MV to indicate a range-out when a value falls outside ±5% of the scale range.
Square root computation	Takes the square root of the input and apply linear scaling Computable range: DC voltage Scalable range and unit: Same as linear scaling Low-cut: Set the low-cut point to a value in the 0.0% to 5.0% of the span Range-out detection: Same as linear scaling
1-5V	Computable range: 1-5 Scalable range and unit: Same as linear scaling Low-cut: The low-cut point is fixed to the span lower limit. Range-out detection: Same as linear scaling

* In fast sampling mode, the MV cannot detect burnouts on all measurement channels within a scan interval. The MV may not detect a burnout for the following number of measurements, if measurement is started in a burnout condition, or after a burnout condition occurs.

MV1004, MV1008, MV2008: a maximum of four measurements

MV1006, MV1012, MV1024, MV2010, MV2020, MV2030, MV2040, MV2048: a maximum of two measurements

Alarms

Item	Specifications
Number of alarms	Up to four alarms (levels) for each measurement channel
Alarm types	High limit, low limit, difference high limit, difference low limit, high limit on rate-of-change alarm, low limit on rate-of-change alarm, delay high limit, delay low limit
Alarm delay	1 to 3600 s (for each channel)
Rate-of-change calculation interval of rate-of-change alarms	1 to 32 times the scan interval (common to all channels)
Alarm output	Output to the internal switch Number of internal switches: 30 Internal switch operation: AND/OR operation selectable
Hysteresis	High and low limit alarms: 0.0 to 5.0% of the span (common to all channels) Difference high and low limit alarms: 0.0 to 5.0% of the span (common to all channels)
Display	Displays the status on the respective operation screen and an alarm icon on the status display section when an alarm occurs. Display operation: Hold or not hold the display until the alarm output release operation.
Alarm hide function (no alarm logging function)	Not display alarms nor record to the alarm summary (for each channel)
Alarm information	Displays a log of alarm occurrences on the alarm summary.

13.2 표시기능

Display

Item	Specifications
Display*	MV1000: 5.5-inch TFT color LCD (320 × 240 dots) MV2000: 10.4-inch TFT color LCD (640 × 480 dots)
Brightness	MV1000: Eight levels. MV2000: Six levels.
Backlight saver function	Dim or turn off the LCD backlight if there is no key operation for a specified time. Dim or turn off the LCD backlight at any time by using the FUNC key

* The LCD monitor may contain few pixels that are always on or off. The brightness of the LCD may not be uniform due to the LCD characteristics. This is not a malfunction.

Screen

Item	Specifications
Display groups	Allows you to assign channels to groups on the trend display, digital display, and bar graph display for displaying
Number of groups	MV1000: 10. MV2000: 36.
Number of channels per group	MV1000: 6 max. MV2000: 10 max.
Display colors	Channel: Select from 24 colors Background: Select white or black
Trend display	
Waveform line width	Select 1, 2, or 3 dots
Display method	Displays with orthogonal time (T) and measured value (Y) axes Layout: Vertical, horizontal, wide, or split Trend interval: MV1004, MV1008, MV2008: Select from 5 s, 10 s, 15 s, 30 s, 1 min, 2 min, 5 min, 10 min, 15 min, 20 min, 30 min, 1 h, 2 h, 4 h, 10 h/div MV1006, MV1012, MV1024, MV2010, MV2020, MV2030, MV2040, MV2048: Select from 15 s (only for fast sampling mode), 30 s, 1 min, 2 min, 5 min, 10 min, 15 min, 20 min, 30 min, 1 h, 2 h, 4 h, 10 h/div Switchable to the secondary trend interval
Scale	Displays a scale for each channel Current value bar graph, color scale band, and alarm value marks can be displayed on the scale.
Miscellaneous	Grid (divisions: 4 to 12), trip line (line width: 1, 2, or 3 dots), message, zone display, partially expanded display, auto zone display
Digital display	Displays measured values numerically
Update rate	1 s (or the scan interval if the scan interval is greater than 1 s)
Bar graph display	Displays measured values on a bar graph
Direction	Vertical or horizontal
Base position	End or center
Update rate	1 s (or the scan interval if the scan interval is greater than 1 s)
Scale	Displays a scale for each channel Color scale band and alarm value marks can be displayed on the scale.
Historical trend display	
Display format	Shows the display data or event data in the internal memory or external storage medium. All screen or half screen (only when the display data is being redisplayed) Foreground display (TOP CHANNEL): Displays a specified channel's waveform in foreground Auto span display: Displays a waveform by automatically adjusting the display span of a specified channel Auto zone display: Displays waveforms in separated display zones for each channel
Time axis operations	Reduction/expansion, continuous data display, absolute/relative time display
Added message	Adds messages
Background colors	White, cream, black, and light gray
Overview display	Displays measured values of all channels and alarm statuses (measured values not displayed if there are 261 or more channels on the MV2000)

13.2 표시기능

Item	Specifications
Information display	
Alarm summary display	Displays a log of up to 1000 alarms You can specify an alarm by using the cursor and jump to the corresponding section on the trend display.
Message summary display	Time and content of up to 450 messages (including 50 added messages) You can specify a message by using the cursor and jump to the corresponding section on the trend display.
Memory summary display	Displays information about the internal memory data You can specify a file by using the cursor and jump to the corresponding section on the trend display. You can save data in the internal memory to an external storage medium by using keys.
Report (/M1, /PM1)	Displays report data in the internal memory
Stacked bar graph (/M1, /PM1)	Displays stacked bar graphs of report data for each report group Display type: Hourly+daily (uses hourly report data for displaying), hourly+weekly (uses daily report data for displaying), daily+monthly (uses daily report data for displaying) Report groups: Every 6 channels (MV1000) or every 10 channels (MV2000) are assigned in order to groups 1, 2, 3, and so on, starting with the first report channel (R001). Channel assignment is fixed. Scale/grid: Fixed to four sections Update rate: 1 s Stacks report data of channels in the specified group and displays the result on a bar graph. Displays only channels with the same unit as the first channel in the group.
Status display	Relay status display: Displays the ON/OFF status of alarm output relays and internal switches Modbus client status: Displays the communication status of the Modbus client Modbus master status: Displays the communication status of the Modbus master
Log display	Displays the login log, error log, communication log, FTP log, Web log, e-mail log, SNTP log, DHCP log, and Modbus status log
4-panel display (only with the MV2000)	Divides the display into quadrants and shows four different display formats Four display combinations can be registered.
Display pause	You can pause the display using keys.

Other Displayed Information

Item	Specifications
Tag display	Up to 16 alphanumeric characters
Messages	You can write messages to the trend display.
Number of messages	100
Characters	Up to 32 alphanumeric characters
Write method	Enter a preset message or write a message on the spot
Write destination	You can specify to write only to the display group or to all groups.
Auto message	Writes a message when the MV recovers from a power failure while memory sampling is in progress. Writes a message when the trend interval is switched while memory sampling is in progress.
Added messages	Writes messages to past data positions
Number of messages	50
Status display section	Displays the MV status at the upper section of the display
Displayed information	(1) Year, month, day, time, (2) displayed group name/display name, (3) user name (when using the login function), (4) batch name (when using the batch function), (5) internal memory status, (6) external storage medium status, (7) alarm status, and (8) function usage status (key lock, computation function, and e-mail)
Auto switching of displayed groups	Switches the display group at given intervals. Interval: Select from the available settings between 5 s and 1 min.
Auto recovery display	Specify the display that will appear automatically when keys are not operated. Time until the display switches: Select from the available settings between 1 min and 1 h.
Favorite display	You can register an often-used display to the HISTORY key and use the key to switch to the display quickly Up to eight displays can be registered.

Item	Specifications
Available languages	English, Japanese, German, French, Chinese, or Korean
System information display	Displays the number of measurement, computation, and external input channels; available options; remote controller ID; MAC address; firmware version; and internal memory capacity.
Network information display	Displays the MV network configuration information.
Display selection menu customization	You can show/hide and change the positions of each item in the display selection menu and submenus You can insert or delete separators.
Function menu customization	You can show/hide and change the display positions of each item.

13.3 저장기능

Configuration

Item	Specifications
Internal memory	Temporarily stores various types of data
Medium	Flash memory
External storage medium	
Medium	CF card (up to 2 GB)
Format	FAT32 or FAT16

Data Types

Data Type	Extension	Format	Display Method		
			MV	DAQSTANDARD	Application
Display data	DAD	Binary (undisclosed)	Yes	Yes	Yes ^{1, 2}
	TDD	Text	-	-	Yes
Event data	DAE	Binary (undisclosed)	Yes	Yes	Yes ^{1, 2}
	TDE	Text	-	-	Yes
Report data	DAR	Text	Yes	Yes	Yes
Manually sampled data	DAM	Text	-	-	Yes
Setup data	PDL	Binary (undisclosed)	Yes	Yes	-
Snapshot data	PNG	PNG (general format)	-	-	Yes

1 You can convert the data format on DAQSTANDARD and then open the data on a software application such as Microsoft Excel.

2 You can open on a software application, the data loaded from the MV through the communication function.

Display Data and Event Data

Item	Specifications
Internal memory	
File storage capacity	80 MB (standard memory) or 200 MB (large memory)
Number of files	Up to 400
Operation	FIFO (First In First Out)
Display data	
Source	Measurement, computation, and external input channels (/MC1)
Sampling interval	Set by Trend/Storage interval MV1004, MV1008, MV2008: Select from 5 s, 10 s, 15 s, 30 s, 1 min, 2 min, 5 min, 10 min, 15 min, 20 min, 30 min, 1 h, 2 h, 4 h, 10 h/div MV1006, MV1012, MV1024, MV2010, MV2020, MV2030, MV2040, MV2048: Select from 15 s (only for fast sampling mode), 30 s, 1 min, 2 min, 5 min, 10 min, 15 min, 20 min, 30 min, 1 h, 2 h, 4 h, 10 h/div
Contents	The maximum and minimum values within the data update interval among the data values sampled at the scan interval
Data size	Measurement and external input channel (/MC1) data: 4 bytes/data value. Computation channel data: 8 bytes/data value.
Files size	Up to 8 MB
Data format	Binary or text
Recording	Records data at all times
Event data	
Source	Measurement, computation, and external input channels (/MC1)
Sampling interval	Set by Sample rate Select from 25ms, 125ms, 250ms, 500ms, 1s, 2s, 5s, 10s, 30s, 1min, 2min, 5min, and 10min However, you can only set rates that are slower than the scan interval.
Contents	Data for each sampling interval
Data size	Measurement and external input channel (/MC1) data: 2 bytes/data value. Computation channel data: 4 bytes/data value.
Files size	Up to 8 MB
Data format	Binary or text
Mode	Free: Records data at all times Triggered: Starts recording data when a certain event occurs and stops after a specified interval.
Saved data combinations	Display data only, event data only, or display data and event data.
File size	See appendix 1.

Manually Sampled Data

Item	Specifications
Contents	Values measured at user-specified times You can specify up to 120 channels when using external input channels (/MC1).
Data format	Text
Maximum number of data values that can be stored to the internal memory	400

Report Data (/M1, /PM1)

Item	Specifications
Contents	Report at each scheduled time of report
Data format	Text
Maximum number of reports that can be stored to the internal memory	100

Saving of Data to an External Storage Medium

Item	Specifications
Manual saving	Select the data in the internal memory and save to an external storage medium If auto saving is disabled, saves when you insert an external storage medium and operate the keys.
Auto saving	Automatically saves data in the internal memory to an external storage medium
Auto saving interval	Display data: Select from 10, 20, 30 min, 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12 h, 1, 2, 3, 5, 7, 10, 14, and 31 days. Set by Save interval. Event data (Free mode): Set by Data length. Event data (triggered modes): Saves data at the end of a sampling operation at a specified time. Set by Data length. Manually sampled data: When you execute manual sampling Report data: When reports are generated
Auto saving operation	Select "save data only if there is sufficient free space on the CF card" or "constantly retain the most recent data files in the CF card (media FIFO)".
File name	Select from "serial number+user-assigned string+date," "sequence number+user-assigned string," and "sequence number+batch name."
Save destination	Auto saving: CF card. Manual saving: CF card or USB flash memory Directory name: Specify using up to 20 characters

Snapshot Data

Item	Specifications
Contents	Displayed screen image data
Data format	PNG
Output destination	CF card or communication output

Setup Data

Item	Specifications
Contents	MV setup data
Data format	Binary
File name	Specify using up to 32 characters
Output destination	CF card or USB flash memory
Loading	Loadable from a CF card or USB flash memory

Data File Loading

Item	Specifications
Function	You can load display data or event data from a CF card or USB flash memory and display the loaded data.

Miscellaneous

Item	Specifications
Header comment	You can add comments using up to 50 characters to display data, event data, manually sampled data, and report data files.

13.4 기타표준기능

Event Action Function

Item	Specifications
Event action	Executes a specified operation when a given event occurs.
Number of settings	40
Event	Remote control input, etc.
Timer	Number of timers: 4
Match time timer	Number of timers: 4
Action	You can specify memory start/stop, alarm ACK, etc. There are limitations on the combinations of events and actions.

Security Functions

Item	Specifications
Key lock function	Limitations on key operations, access to the external storage medium, and various operations
Login function	Allows registered users to operate the MV
Administrators	5 users
Users	30 users

Time Related Functions

Item	Specifications
Clock	With a calendar function
Accuracy	± 10 ppm, excluding a delay (of 1 second, maximum) that results each time the power is turned ON.
Time setting	Using key operation, communication command, event action function, or SNTP client function
Time adjustment method	
While memory sampling	Corrects the time by 40 ms for each second. Limit by which the time is gradually adjusted: Select from the available settings between 10 s and 5 min. If the time is outside the limit, the time is immediately corrected. Cannot be used after hour 0 on January 1st, 2038.
While no memory sampling	Immediately changes the time
Time zone	You can set the time difference from GMT.
Date format	Select YYYY/MM/DD, MM/DD/YYYY, DD/MM/YYYY, or DD.MM.YYYY

Types of Characters That the MV Can Handle

Item	Specifications
Characters	Alphabet characters, numbers, and symbols (limitation exists)

Communication Functions

Item	Specifications
Electrical and mechanical	Conforms to IEEE 802.3 (Ethernet frames conform to the DIX specification)
Medium	Ethernet (10BASE-T)
Implemented protocols	TCP, IP, UDP, ICMP, ARP, DHCP, HTTP, FTP, SMTP, SNTP, Modbus, and MV-dedicated protocols
E-mail client	Automatically send e-mail when a specified event occurs such as an alarm POPbeforeSMTP authentication available
FTP client	Automatically transfer data files to the FTP server Applicable files: Display data, event data, screen image data, and report data
FTP server	Transfer files, delete files, manipulate directories, and output file lists from the MV
Web server	Shows the MV display on a Web browser.
SNTP client	Queries the SNTP server for the time and sets the MV. Cannot be used after hour 0 on January 1st, 2036.
SNTP server	Transmits the MV time. Time resolution: 5 ms Cannot be used after hour 0 on January 1st, 2036.
DHCP client	Automatically obtains the network address settings from the DHCP server
Modbus client	Reads data from another device and writes to the registers.
Modbus server	Transmits MV data
Setting/measurement server	Operate, set, and transmit data from the MV using a dedicated protocol
Maintenance/test server	Transmits connection information and network information
Instrument information server	Transmits the connected MV information (serial number, model name, etc.).

Batch Function

Item	Specifications
Function	Data management using batch names. You can enter text fields and batch comments in the data file.
Batch name	Added to the file name of the display data and event data.
Structure	Batch number (up to 32 characters) + lot number (up to 8 digits)
Text field	Adds text to the display data and event data.
Batch comment	Adds text to the display data and event data.

USB Interface

Item	Specifications
USB port	Conforms to Rev 1.1, host function
Number of ports	2 (One on the front panel and another of the rear panel)
Supplied power	5 V \pm 10%, 500 mA(per port) If the total bus power of the two ports exceeds 500 mA, the devices cannot be used simultaneously.
Connectable devices	Only connect the devices listed below. Connecting other devices may damage the MV.
Keyboard	HID Class Ver1.1 compliant 104 keyboard (US) and 109 keyboard (Japanese) Maximum number of connections: 1
External media	USB flash memory (up to 2 GB) We do not guarantee the operation of all USB flash memory devices. External media such as hard disks, ZIP, MO, and optical disks cannot be used. Maximum number of connections: 1

13.5 부가사양

Alarm Output Relay (/A1, /A2, /A3, and /A4)

Item	Specifications
Action	Transmits relay contact signals from the terminals on the rear panel when alarms occur.
Number of outputs	2 outputs (/A1), 4 outputs (/A2), 6 outputs (/A3), and 12 outputs (/A4)
Relay contact rating	250 VAC (50/60 Hz)/3 A, 250 VDC/0.1 A (for resistance load)
Output format	NO-C-NC
Relay operation	Energized/de-energized, AND/OR, hold/non-hold, and reflash settings are selectable.

RS-232 Interface (/C2) and RS-422/485 Interface (/C3)

Item	Specifications
Medium	EIA RS-232(/C2) or EIA RS-422/485(/C3)
Protocol	Dedicated protocol or Modbus protocol
Synchronization	Start-stop synchronization
Transmission mode (RS-422/485)	Four-wire, half-duplex, multi-drop connection (1:N (N = 1 to 32))
Data rate	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, or 38400 bps
Data length	7 or 8 bits
Stop bit	1 bit
Parity	Odd, even, or none
Handshaking	Off:Off, XON:XON, XON:RS, and CS:RS
Communication distance (RS-422/485)	1200 m
Modbus communication	Operation modes: Master or slave

FAIL/Status Output Relay (/F1)

Item	Specifications
FAIL output	Relay contact output on CPU error
Relay operation	Energized during normal operation and de-energized on system error.
Status output	Transmits a relay contact signal when a selected condition occurs
Relay operation	Energized when a condition occurs
Relay contact rating	250 VAC (50/60 Hz)/3 A, 250 VDC/0.1 A (for resistance load)

Computation Function (including the report function) (/M1)

Item	Specifications
Number of computation channels	MV1004, MV1008, MV2008: 12 channels (101 to 112) MV1006, MV1012, MV1024: 24 channels (101 to 124) MV2010, MV2020, MV2030, MV2040, MV2048: 60 channels (101 to 160)
Operation	General arithmetic operations: Basic arithmetic, square root, absolute, common logarithm, natural logarithm, exponential, and power Relational operations: <, ≤, >, ≥, =, ≠ Logic operations: AND, OR, NOT, XOR Statistical operations: TLOG, CLOG Special operations: PRE, HOLD, RESET, CARRY Conditional operation: [a?b:c]
Computation accuracy	Double-precision floating point for TLOG.SUM and single-precision floating point for all other computations
Usable data	
Channel data	Measurement, computation, and external input channels (/MC1)
Constants	60 constants
Communication input data	MV1000: 24, MV2000: 60
Remote control input status	0/1 (/R1)
Pulse input	Counts the number of pulses (/PM1)
Status input	Internal switch, alarm output relay (/A[]), and flags
Rolling average:	Performs moving average on the computed results.
Measure range	–9999999 to 99999999 Decimal place: Zero to four fractional digits
Alarms	High limit, low limit, delay high limit, and delay low limit Hysteresis: High and low limit alarm: 0.0% to 5.0% of the span.
Display	Same as the measurement channels
Data saving	Same as the measurement channels
Report function	Number of report channels: same as the number of computation channels Operations: Average, maximum, minimum, sum, instantaneous value Report types: Hourly, daily, hourly + daily, daily + weekly, daily + monthly

Cu10, Cu25 RTD Input/Three-Wire Isolated RTD Input (/N1)

Item	Specifications																										
Measurement/display accuracy	Under standard operating conditions																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Input Type</th> <th rowspan="2">Measurement Range</th> <th rowspan="2">Accuracy Guaranteed Range</th> <th colspan="2">Measurement Accuracy</th> <th rowspan="2">Max. Resolution</th> </tr> <tr> <th>A/D integration time: 16.7 ms or more</th> <th>A/D integration time: 1.67 ms</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cu10 (GE)</td> <td rowspan="4">–200 to 300°C</td> <td>–70 to 170°C</td> <td rowspan="4">(0.4% of rdg + 1.0°C)</td> <td rowspan="4">(0.8% of rdg + 5.0°C)</td> <td rowspan="7">0.1°C</td> </tr> <tr> <td>Cu10 (L&N)</td> <td>–75 to 150°C</td> </tr> <tr> <td>Cu10 (WEED)</td> <td>–200 to 260°C</td> </tr> <tr> <td>Cu10 (BAILEY)</td> <td>–200 to 300°C</td> </tr> <tr> <td>Cu10: a = 0.00392 at 20°C</td> <td rowspan="3">–200 to 300°C</td> <td rowspan="3">(0.3% of rdg + 0.8°C)</td> <td rowspan="3">(0.5% of rdg + 2.0°C)</td> </tr> <tr> <td>Cu10: a = 0.00393 at 20°C</td> </tr> <tr> <td>Cu25: a = 0.00425 at 0°C</td> </tr> </tbody> </table>	Input Type	Measurement Range	Accuracy Guaranteed Range	Measurement Accuracy		Max. Resolution	A/D integration time: 16.7 ms or more	A/D integration time: 1.67 ms	Cu10 (GE)	–200 to 300°C	–70 to 170°C	(0.4% of rdg + 1.0°C)	(0.8% of rdg + 5.0°C)	0.1°C	Cu10 (L&N)	–75 to 150°C	Cu10 (WEED)	–200 to 260°C	Cu10 (BAILEY)	–200 to 300°C	Cu10: a = 0.00392 at 20°C	–200 to 300°C	(0.3% of rdg + 0.8°C)	(0.5% of rdg + 2.0°C)	Cu10: a = 0.00393 at 20°C	Cu25: a = 0.00425 at 0°C
Input Type	Measurement Range				Accuracy Guaranteed Range	Measurement Accuracy		Max. Resolution																			
		A/D integration time: 16.7 ms or more	A/D integration time: 1.67 ms																								
Cu10 (GE)	–200 to 300°C	–70 to 170°C	(0.4% of rdg + 1.0°C)	(0.8% of rdg + 5.0°C)	0.1°C																						
Cu10 (L&N)		–75 to 150°C																									
Cu10 (WEED)		–200 to 260°C																									
Cu10 (BAILEY)		–200 to 300°C																									
Cu10: a = 0.00392 at 20°C	–200 to 300°C	(0.3% of rdg + 0.8°C)	(0.5% of rdg + 2.0°C)																								
Cu10: a = 0.00393 at 20°C																											
Cu25: a = 0.00425 at 0°C																											
	* Measuring current $i = 1$ mA																										
Input source resistance	1 Ω or less per wire (The resistance of all three wires must be equal.)																										
Ambient temperature influence (applies when the A/D integration time is 16.67 ms or greater)	±(0.2% of range + 2 digits) or less																										
Signal source resistance	With a variation of 1 Ω per wire (same resistance for all three wires): ±(0.1% of rdg + 1 digit) or less With a maximum difference of 40 mΩ between wires: Approx. 1°C																										

Three-Wire Isolated RTD Input (/N2)

Item	Specifications
Input terminal	Isolation on each channel Applies to MV1006, MV1012, MV1024, MV2010, MV2020, MV2030, MV2040, and MV2048

Extended Input (/N3)

Item	Specifications
Measurement/display accuracy	Under standard operating conditions

Input Type	Measurement Range	Measurement Accuracy			Max. Resolution		
		A/D integration time: 16.7 ms or more		A/D integration time: 1.67 ms			
TC	Kp vs Au7Fe	0.0 to 300.0 K		0 to 20 K	Within 4.5 K	Within 13.5 K	0.1 K
				20 to 300 K	Within 2.5 K	Within 7.5 K	
	PLATINEL	0.0 to 1400.0°C	32 to 2552°F	(0.25% of rdg + 2.3°C)		(0.25% of rdg + 8.0°C)	0.1°C
	PR40-20	0.0 to 1900.0°C	32 to 3452°F	0 to 450°C	Accuracy not guaranteed	Accuracy not guaranteed	
				450 to 750°C	(0.9% of rdg + 3.2°C)	(0.9% of rdg + 15.0°C)	
				750 to 1100°C	(0.9% of rdg + 1.3°C)	(0.9% of rdg + 6.0°C)	
				1100 to 1900°C	(0.9% of rdg + 0.4°C)	(0.9% of rdg + 3.0°C)	
	NiNiMo	0.0 to 1310.0°C	32 to 2390°F	(0.25% of rdg + 0.7°C)		(0.5% of rdg + 3.5°C)	
W/WRe26	0.0 to 2400.0°C	32 to 4352°F	0 to 400°C	15.0°C	30.0°C		
			400 to 2400°C	(0.2% of rdg + 2.0°C)	(0.4% of rdg + 4.0°C)		
Type N (AWG14)	0.0 to 1300.0°C	32 to 2372°F	(0.2% of rdg + 1.3°C)		(0.5% of rdg + 7.0°C)		
RTD*	Pt50	-200.0 to 550.0°C	-328.0 to 1112.0°F	(0.3% of rdg + 0.6°C)		(0.6% of rdg + 3.0°C)	0.1 K
	Ni100 (SAMA)	-200.0 to 250.0°C	-328.0 to 482.0°F	(0.15% of rdg + 0.4°C)		(0.3% of rdg + 2.0°C)	
	Ni100 (DIN)	-60.0 to 180.0°C	-76.0 to 356.0°F	(0.15% of rdg + 0.4°C)		(0.3% of rdg + 2.0°C)	
	Ni120	-70.0 to 200.0°C	-94.0 to 392.0°F	(0.15% of rdg + 0.4°C)		(0.3% of rdg + 2.0°C)	
	J263*B	0.0 to 300.0 K	0 to 40 K		Within 3.0 K	Within 9.0 K	
			40 to 300 K		Within 1.0 K	Within 3.0 K	
	Cu53	-50.0 to 150.0°C	-58.0 to 302.0°F	(0.15% of rdg + 0.8°C)		(0.3% of rdg + 4.0°C)	0.1°C
	Cu100	-50.0 to 150.0°C	-58.0 to 302.0°F	(0.2% of rdg + 1.0°C)		(0.4% of rdg + 5.0°C)	
Pt25	-200.0 to 550.0°C	-328.0 to 1022.0°F	(0.15% of rdg + 0.6°C)		(0.3% of rdg + 3.0°C)		

* Measuring current i = 1 mA

Input source resistance	Thermocouple input: 2 kΩ or less RTD input: 1 Ω or less per wire (The resistance of all three wires must be equal)
Ambient temperature influence (applies when the A/D integration time is 16.67 ms or greater)	
TC input	±(0.1% of rdg + 0.05% of range) or less, excluding the reference junction compensation error
RTD input	±(0.2% of range + 2 digits) or less
Signal source resistance	
TC input	With a variation of signal source resistance +1 kΩ: ±10 μV or less
RTD input	With a variation of 1 Ω per wire (same resistance for all three wires): ±(0.1% of rdg + 1 digit) or less With a maximum difference of 100 mΩ between wires: Approx. 1°C

Remote Control (/R1)

Item	Specifications
Number of input terminals	8
Input type	Isolated from the main circuitry through a photocoupler, built-in isolated power supply for the input terminals, and shared common.
Input type and signal level	
Voltage-free contact	Contact closed at 200 Ω or less and contact open at 100 kΩ or greater.
Open collector	ON voltage: 0.5 V or less (sink current 30 mA or more), leakage current when OFF: 0.25 mA or less
Allowable input voltage	5 VDC
Signal type	Level or edge (250 ms or more)
Action	Executes a specified action by applying a given signal to the remote signal input terminal Action assignment: Set using the event action function

24 VDC Transmitter Power Supply (/TPS2 and /TPS4)

Item	Specifications
Number of loops	2 (/TPS2), 4 (/TPS4)
Output voltage	22.8 to 25.2 VDC (under rated load current)
Rated output current	4 to 20 mADC
Maximum output current	25 mADC (overcurrent protection operation current: approx. 68 mADC)
Allowable conductor resistance	$RL \leq (17.8 - \text{minimum transmitter operation voltage})/0.02 \text{ A}$ where 17.8 V is the result obtained by subtracting the maximum drop voltage of 5 V, when the load shunt resistance is 250 Ω , from the minimum output voltage of 22.8 V
Max. length of wiring	2 km (when using a CEV cable)
Insulation resistance	20 M Ω or more at 500 VDC between output terminal and ground
Dielectric strength	500 VAC (50/60 Hz, I = 10mA) for one minute between output terminal and ground 500 VAC (50/60 Hz, I = 10mA) for one minute between output terminals

Pulse Input (/PM1)

Item	Specifications
Pulse input	
Number of Inputs:	3 (8 when using the remote control input terminals)
Input type	Isolated from the main circuitry through a photocoupler and built-in isolated power supply for the input terminals. Shared common for pulse inputs
Input type and signal level	Voltage-free contact Contact closed at 200 Ω or less and contact open at 100 k Ω or greater. Open collector ON voltage: 0.5 V or less (sink current 30 mA or more), leakage current when OFF: 0.25 mA or less
Counting	Counts the rising edges of pulses. For voltage-free contact input: Contact open to contact close For open collector: The H terminal voltage level changing from high to low
Allowable input voltage	30 VDC
Max. sampling pulse period	100 Hz
Minimum detected pulse width	5 ms or more for both low (closed) and high (open)
Pulse detection period	Approx. 3.9 ms (256 Hz)
Pulse measuring accuracy	± 1 pulse
Pulse count interval	Scan interval or 1 s
Miscellaneous	Pulse input terminals can be used as remote control input terminals, isolated from remote control input terminals
Remote control	Number of inputs: 5. Other items are the same as with remote control (/R1) Remote control input terminals can be used as pulse input terminals.
Computation Function	Same as the computation function (/M1)

Calibration Correction (/CC1)

Item	Specifications
Calibration correction method	Corrects the measured value of each channel using segment linearizer approximation Number of segment points: 2 to 16 (including the start and end points)

External Input Channel Function (/MC1)

Item	Specifications
Function	Loads data from other instruments by using the Modbus client or Modbus master function and displays, records, and saves the data
Number of channels	240 channels (201 to 440)
Display	Same as the measurement channels
Data saving	Same as the measurement channels
Manual sampling	Specify up to 120 channels from measurement, computation, and external input channels.

13.6 일반사양

Construction

Item	Specifications
Material	Case: Aluminum plate (MV2000), metal plate (MV1000) Bezel: Polycarbonate
Color	Case: Smoke blue (Munsell 4.1PB6.0/4.5 or equivalent) Bezel: Light gray (Munsell 5.2PB8.2/1.0 or equivalent)
External dimensions	MV1000: 189(W) × 177(H) × 253(D) mm, 189(W) × 177(H) × 259(D) mm [*] MV2000: 307(W) × 273(H) × 254(D) mm, 307(W) × 273(H) × 260(D) mm [*] [*] With clamp terminals (input terminal suffix code is -1) or pulse inputs (/PM1 option)
Weight	MV1004, MV1006, MV1012: Approx. 3.3 kg, MV1008, MV1024: Approx. 3.5 kg, MV2008, MV2020: Approx. 5.3 kg, MV2010: Approx. 5.2 kg, MV2030: Approx. 5.5 kg, MV2040, MV2048: Approx. 5.6 kg excluding options

Normal Operating Conditions

Item	Specifications
Supply voltage	90 to 132, 180 to 250 VAC
Power supply frequency	50 Hz ± 2%, 60 Hz ± 2%
Ambient temperature	0 to 40°C
Ambient humidity	20 to 80%RH (at 5 to 40°C)
Vibration	10 to 60 Hz, 0.2 m/s ²
Shock	Not allowed
Magnetic field	400 A/m or less (DC and 50/60 Hz)
External noise	Normal mode (50/60 Hz)
DC voltage	The peak value including the signal must be less than 1.2 times the measuring range.
Thermocouple	The peak value including the signal must be less than 1.2 times the measuring thermal electromotive force.
RTD	50 mV or less
Common mode noise	250 VACrms or less for all ranges (50/60 Hz)
Maximum noise voltage between channels	250 VACrms (50/60 Hz) or less
Installation position	Horizontal You can tilt the MV by bringing the front legs out.
Warm-up time	At least 30 minutes after power-on
Installation location	Indoors
Operating altitude	2000 m or less

Input Terminal (input terminal suffix code -1)

Item	Specifications
Type	Clamp terminal Attachable and detachable for each channel Recommended wire size: 0.08 mm ² to 1.5 mm ² (AWG28 to 16)

Input Terminal (input terminal suffix code -2)

Item	Specifications
Type	M4 screw

Power Supply (supply voltage suffix code -1)

Item	Specifications				
Rated supply voltage	100 to 240 VAC				
Supply voltage range	90 to 132, 180 to 264 VAC				
Rated power supply frequency	50 Hz or 60 Hz				
Power consumption	MV1000/MV2000	Supply voltage	LCD backlight off	Normal	Maximum
	MV1000	100 VAC	15 VA	30 VA	45 VA
		240 VAC	25 VA	40 VA	60 VA
	MV2000	100 VAC	28 VA	40 VA	65 VA
		240 VAC	38 VA	54 VA	90 VA
	Allowable interruption time	Less than 1 cycle of the power supply frequency			

Power Supply (supply voltage suffix code -2)

Item	Specifications				
Rated supply voltage	12 VDC/24 VDC				
Supply voltage range	10.0 to 28.8 VDC				
Power consumption	MV1000/MV2000	Supply voltage	LCD backlight off	Normal	Maximum
	MV1000	12 VDC	7 VA	14 VA	24 VA
		24 VDC	7 VA	14 VA	23 VA
	MV2000	12 VDC	9 VA	18 VA	35 VA
		24 VDC	9 VA	18 VA	33 VA
	Miscellaneous	A/D converter integration time: Fixed to 20 ms (50 Hz) if set to Auto			
When using the AC adapter					
Rated supply voltage	100 to 240 VAC				
Supply voltage range	90 to 264 VAC				
Rated power supply frequency	50 Hz or 60 Hz				
Maximum input power consumption	MV1000: 60 VA, MV2000: 90 VA				
Rated power supply frequency	48 to 62 Hz				
Power consumption	MV1000/MV2000	Supply voltage	LCD backlight off	Normal	Maximum
	MV1000	100 VAC	15 VA	30 VA	45 VA
		240 VAC	25 VA	40 VA	60 VA
	MV2000	100 VAC	28 VA	40 VA	65 VA
		240 VAC	38 VA	54 VA	90 VA
	Dielectric strength	1500 VAC (50/60 Hz) for one minute between the AC adapter power supply terminal and earth			
Miscellaneous	A/D converter integration time: Fixed to 20 ms (50 Hz) if set to Auto				

Isolation

Item	Specifications
Insulation resistance	Between the Ethernet, RS-422/485, and insulation terminals and earth: 20 MΩ or greater at 500 VDC
Dielectric strength	Between the power terminal and earth: 2300 VAC at 50/60 Hz for one minute
	Between the contact output terminal and earth: 1600 VAC at 50/60 Hz for one minute
	Between the signal input terminal and earth: 1500 VAC at 50/60 Hz for one minute
	Between signal input terminals: 1000 VAC (50/60 Hz) for one minute (excluding the "b" input terminal of MV1006, MV1012, MV1024, MV2010, MV2020, MV2030, MV2040, MV2048)
	Between the remote input terminal and earth: 1000 VDC for one minute
Ground	Between the pulse input terminal and earth: 1000 VDC for one minute Grounding resistance: 100 Ω or less

Transporting and Storage Conditions

Item	Specifications
Ambient temperature	-25 to 60°C
Ambient humidity	5 to 95%RH (no condensation)
Vibration	10 to 60 Hz, 4.9 m/s ² or less
Shock	392m/s ² or less (in packaged condition)

Compliant Standards

Item	Specifications
CSA	CSA22.2 No.61010-1, installation category II, ¹ pollution degree 2, ² and measurement category II
UL	UL61010-1 (CSA NRTL/C)
CE	
EMC directive	EN61326 compliant (Emission: Class A, Immunity: Annex A) EN61000-3-2 compliant EN61000-3-3 compliant EN55011
Low voltage directive	EN61010-1, installation category II, measurement category II, ³ pollution degree 2
C-Tick	AS/NZS CISPR11 compliant, Class A Group 1

- 1 Installation category (overvoltage category) II: Describes a number which defines a transient overvoltage condition. Implies the regulation for impulse withstand voltage. "II" applies to electrical equipment which is supplied from the fixed installation like a distribution board.
- 2 Pollution degree 2: Describes the degree to which a solid, liquid, or gas which deteriorates dielectric strength or surface resistivity is adhering. "2" applies to normal indoor atmosphere. Normally, only non-conductive pollution occurs.
- 3 Measurement category II: Applies to measuring circuits connected to low voltage installation, and electrical instruments supplied with power from fixed equipment such as electric switchboards.

Standard Performance

Item	Specifications			
Measurement/display accuracy	Standard operating conditions: Temperature: $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ Humidity: $55\% \pm 10\%\text{RH}$ Power supply voltage: 90 to 132 or 180 to 250 VAC Power supply frequency: $50/60 \text{ Hz} \pm 1\%$ Warm-up time: At least 30 minutes. Other ambient conditions such as vibration should not adversely affect the operation.			
Input Type	Range	Measurement Accuracy (Digital Display)		Max. Resolution of Digital Display
		A/D integration time: 16.7 ms or more	A/D integration time: 1.67 ms	
DC voltage	20 mV	(0.05% of rdg + 12 digits)	(0.1% of rdg + 40 digits)	1 μV
	60 mV	(0.05% of rdg + 3 digits)	(0.1% of rdg + 15 digits)	10 μV
	200 mV			10 μV
	2 V	(0.05% of rdg + 12 digits)	(0.1% of rdg + 40 digits)	100 μV
	1-5 V	(0.05% of rdg + 3 digits)	(0.1% of rdg + 15 digits)	1 mV
	6 V			1 mV
	20 V			1 mV
	50 V			10 mV
Thermocouple • Not including the accuracy of reference junction compensation • With burnout detection function OFF	R	(0.15% of rdg + 1°C)	(0.2% of rdg + 4°C)	0.1 $^{\circ}\text{C}$
	S	R, S 0 to 100°C : 3.7°C ,	R, S 0 to 100°C : 10°C ,	
		100 to 300°C : 1.5°C	100 to 300°C : 5°C	
	B	B 400 to 600°C : 2°C ,	B 400 to 600°C : 7°C ,	
		Accuracy not guaranteed for values less than 400°C	Accuracy not guaranteed for values less than 400°C	
	K	(0.15% of rdg + 0.7°C)	(0.2% of rdg + 3.5°C)	
	E	-200 to -100°C : (0.15% of rdg + 1°C)	-200 to -100°C : (0.15% of rdg + 6°C)	
		(0.15% of rdg + 0.5°C)	(0.2% of rdg + 2.5°C)	
	J	-200 to -100°C : (0.15% of rdg + 0.7°C)	-200 to -100°C : (0.2% of rdg + 5°C)	
	T			
	N	(0.15% of rdg + 0.7°C)	(0.3% of rdg + 3.5°C)	
	W	(0.15% of rdg + 1°C)	(0.3% of rdg + 7°C)	
L	(0.15% of rdg + 0.5°C)	(0.2% of rdg + 2.5°C)		
U	-200 to -100°C : (0.15% of rdg + 0.7°C)	-200 to -100°C : (0.2% of rdg + 5°C)		
WRe	(0.2% of rdg + 2.5°C)	(0.3% of rdg + 10°C)		
	0 to 200°C : 4.0°C	0 to 200°C : 18.0°C		
RTD	Pt100	(0.15% of rdg + 0.3°C)	(0.3% of rdg + 1.5°C)	
	JPt100			
DI	Voltage	Threshold level ($V_{\text{th}}=2.4 \text{ V}$) accuracy $\pm 0.1 \text{ V}$		
	Contact	1 k Ω or less: 1 (ON), 100 k Ω or more: 0 (OFF) (parallel capacitance of 0.01 μF or less)		

13.6 일반사양

Item	Specifications
Measurement accuracy when scaling	<p>Accuracy during scaling (digits) = measurement accuracy (digits) × multiplier + 2 digits (rounded up)</p> <p>* Fractions rounded up</p> <p>where the multiplier = scaling span (digits)/measuring span (digits).</p> <p>Example For 1-5 V range (A/D integration time is 16.7 ms or more), measurement span of 1.000 to 5.000 V, and scaling span of 0.000 to 2.000</p> <p>The measuring accuracy for 5 V input is as follows:</p> <p>Measuring accuracy (1-5V range) = $\pm(0.05\% \times 5 \text{ V} + 3 \text{ digits}) = \pm(0.0025 \text{ V [3 digits]} + 3 \text{ digits}) = \pm 6 \text{ digits}$</p> <p>Multiplier = $\{2000 \text{ digits (0.000 to 2.000)}\} / 4000 \text{ digits (1.000 to 5.000)} = 0.5$</p> <p>Thus, accuracy during scaling = $\pm(6 \times 0.5 + 2) \text{ digits} = 5 \text{ digits (fractions rounded up)}$</p>
Reference junction compensation accuracy	<p>When measuring temperature greater than or equal to 0°C and when input terminal temperature is balanced</p> <p>Type R, S, W, WRe: $\pm 1^\circ\text{C}$</p> <p>Type K, J, E, T, N, L, and U: $\pm 0.5^\circ\text{C}$</p> <p>Type B: Internal reference compensation is fixed to 0°C</p>
Maximum input voltage	$\pm 60 \text{ VDC (continuous)}$
Input resistance	<p>200 mV range or less and TC: 10 MΩ or more</p> <p>2 V range or higher: Approx. 1 MΩ</p>
Input source resistance	
Volt, TC	2 k Ω or less
RTD input (Pt100)	10 Ω or less per wire (The resistance of all three wires must be equal.)
Bias current	10 nA or less (except when burnout detection function is enabled)
Maximum common mode noise voltage	250 VACrms (50 Hz/60 Hz)
Maximum noise voltage between channels	250 VACrms (50 Hz/60 Hz)
Inter-channel interference	120 dB (when the input source resistance is 500 Ω and the input to other channels is 60 VDC)
Common mode rejection ratio	
When the A/D integration time is 20 ms	120 dB (50 Hz $\pm 0.1\%$, 500 Ω unbalanced, between the minus terminal and ground)
When the A/D integration time is 16.7 ms	120 dB (60 Hz $\pm 0.1\%$, 500 Ω unbalanced, between the minus terminal and ground)
When the A/D integration time is 1.67 ms	80 dB (50/60 Hz $\pm 0.1\%$, 500 Ω unbalanced, between the minus terminal and ground)
Normal mode rejection ratio	
When the A/D integration time is 20 ms	40 dB or more (50/60 Hz $\pm 0.1\%$)
When the A/D integration time is 16.7 ms	40 dB or more (60 Hz $\pm 0.1\%$)
When the A/D integration time is 1.67 ms	Not reject 50/60 Hz

Effects from Operating Conditions

Item	Specifications
Ambient temperature (applies when the A/D integration time is 16.7 ms or greater)	
DC voltage, TC range	With temperature variation of 10°C: $\pm(0.1\% \text{ of rdg} + 0.05\% \text{ of range})$ or less * Excluding the reference junction compensation error
RTD range	$\pm(0.1\% \text{ of rdg} + 2 \text{ digits})$ or less
Power supply fluctuation	With a fluctuation within 90 to 132 V and 180 to 250 VAC (50/60 Hz): Accuracy specifications are met. With a fluctuation of ± 2 Hz of the rated power frequency (supply voltage 100 VAC): Accuracy specifications are met.
Magnetic field	AC (50/60 Hz) and 400 ADC/m fields: $\pm(0.1\% \text{ of rdg} + 10 \text{ digits})$ or less
Signal source resistance	
DC voltage range	With a variation of source signal resistance + 1 k Ω : 200 mV range or less: $\pm 10 \mu\text{V}$ or less 2 V range or higher: $\pm 0.15\%$ of rdg or less
TC range	With a variation of signal source resistance + 1 k Ω : $\pm 10 \mu\text{V}$ or less
RTD range (Pt100)	With a variation of 10 Ω per wire (same resistance for all three wires): $\pm(0.1\% \text{ of rdg} + 1 \text{ digit})$ or less With a maximum difference of 40 m Ω between wires: Approx. 0.1°C
Effects of vibration	Effects from a sinusoidal vibration along all three axes at a frequency between 10 to 60 Hz and an acceleration of 0.2 m/s ² : $\pm(0.1\% \text{ of rdg} + 1 \text{ digit})$ or less

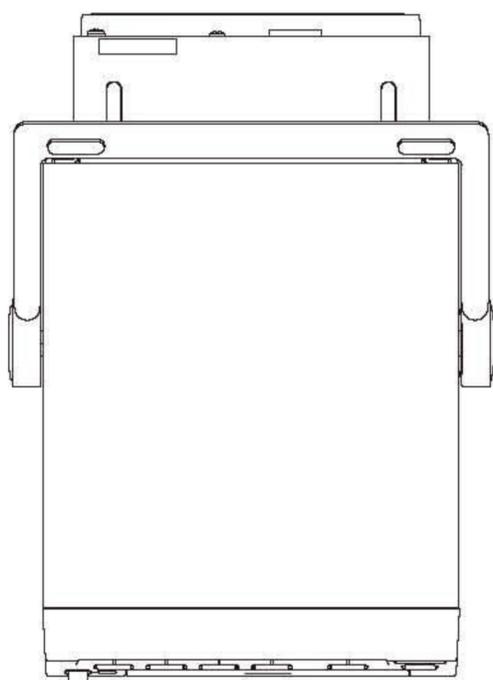
Miscellaneous

Item	Specifications
Memory backup	A built-in lithium battery backs up the settings and runs the clock Battery life: Approximately 10 years (at room temperature)
Clock	With a calendar function Time can be synchronized by using an external contact (remote control function, option). Clock accuracy: ± 10 ppm, excluding the delay at power-on (1 s or less)

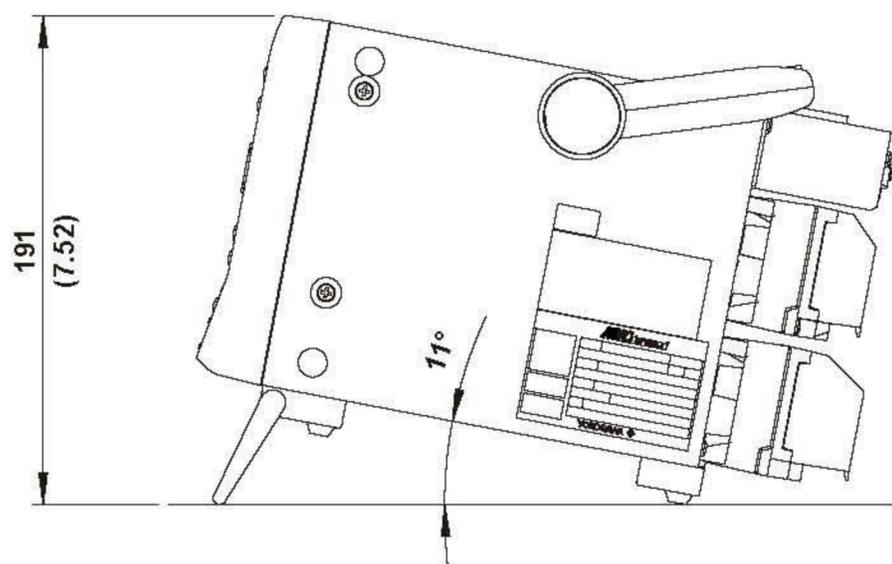
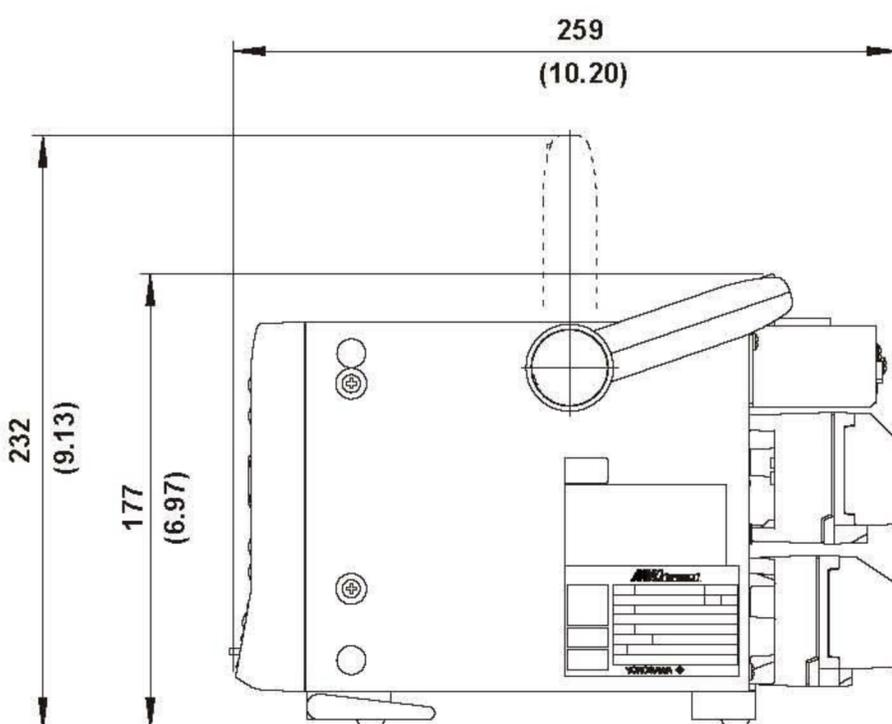
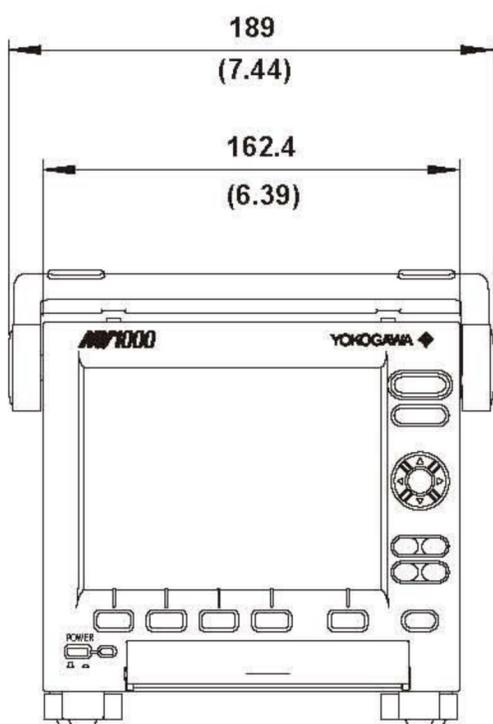
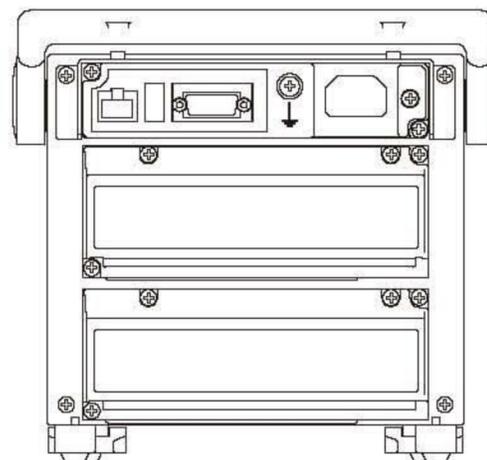
13.7 외형도

MV1000

Unit: mm
(approx. inch)



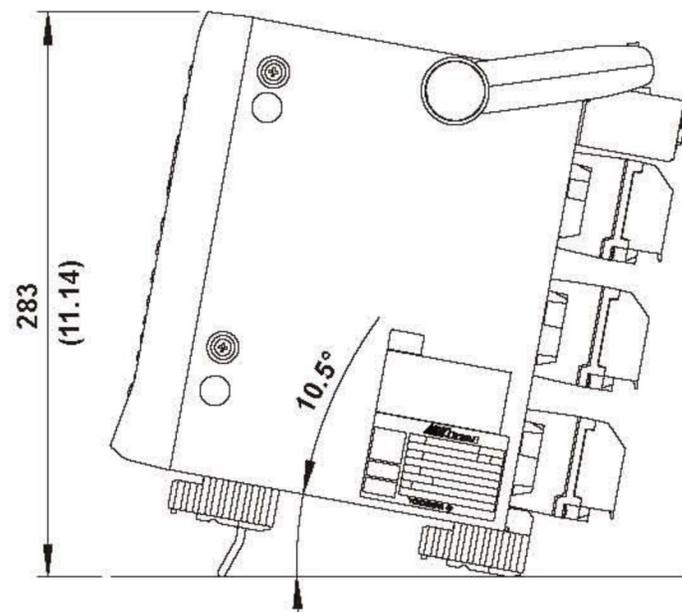
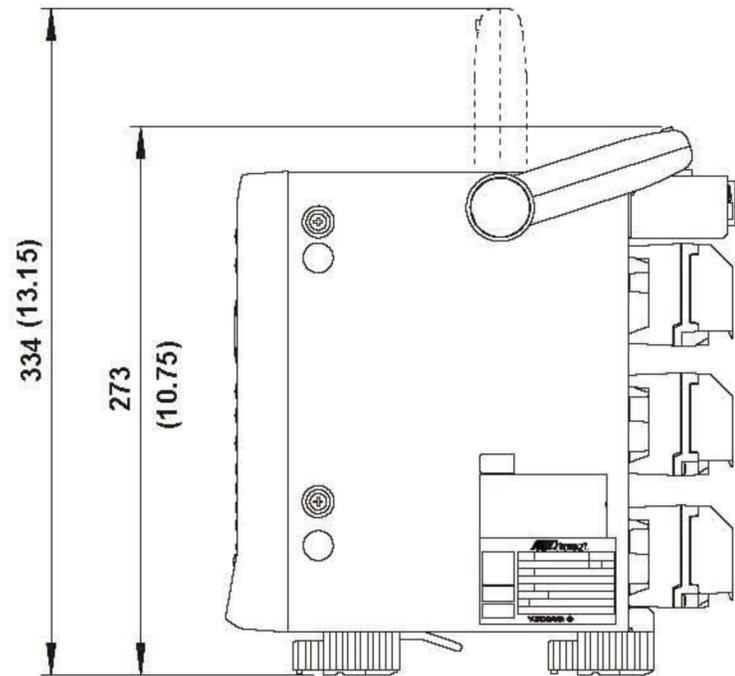
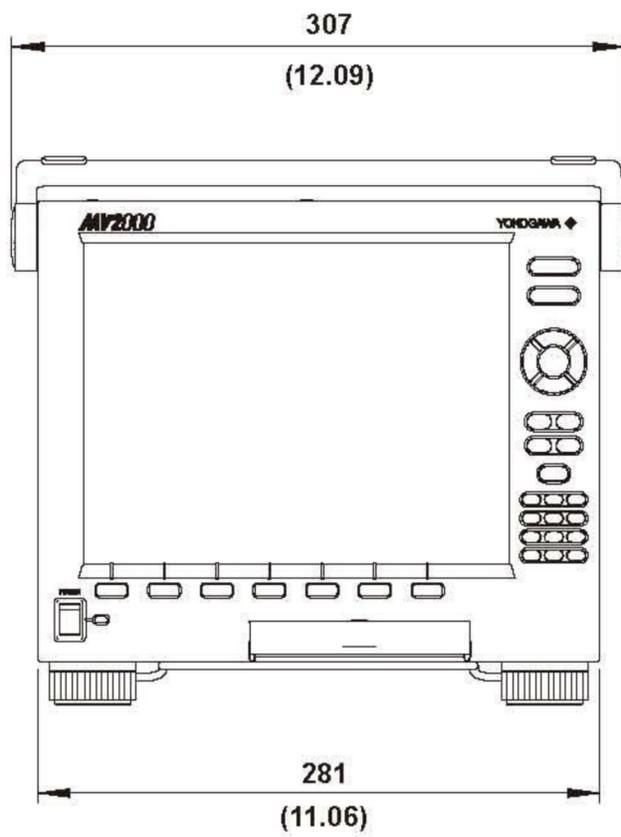
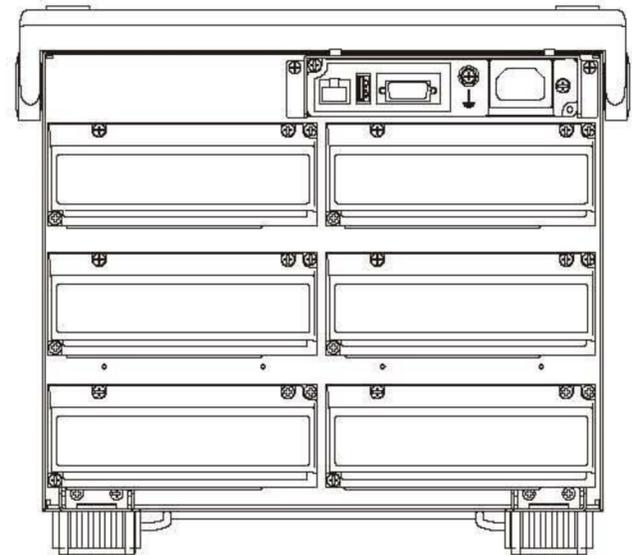
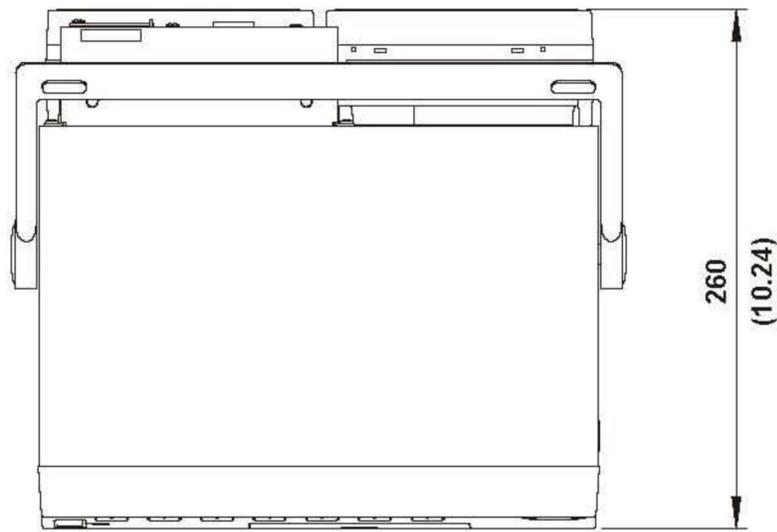
REAR VIEW



If not specified, the tolerance is $\pm 3\%$. However, in cases of less than 10 mm, the tolerance is ± 0.3 mm.

MV2000

Unit : mm
(approx. inch)
REAR VIEW



If not specified, the tolerance is $\pm 3\%$. However, in cases of less than 10 mm, the tolerance is ± 0.3 mm.

부록1. 데이터 파일 사이즈

표시데이터파일, 이벤트데이터파일의 사이즈 계산방법에 대하여 설명하고 있습니다.
 「표시데이터만」 및 「이벤트데이터만」의 경우, 계산예를 실고 있습니다. 「표시데이터와
 이벤트데이터」 계산에서의 파일 사이즈는 대략의 기준으로 사용하십시오.

파일 사이즈

한 개의 파일은 「샘플데이터이외의 정보」 + 「샘플데이터」로 구성되어 있습니다.
 표시데이터 파일 또는 이벤트 데이터 파일의 1개 파일의 최대 사이즈는 8MB입니다.

샘플데이터이외의 정보사이즈

항목	사이즈(바이트)
파일헤더문자	216
채널정보	$88 \times N + 32$
그룹정보	$96 \times 10 + 32 = 992$ (MV1000)
	$96 \times 10 + 32 = 992$ (MV2000)
메시지정보	$104 \times 50 + 32$ (추가기록 메시지 영역이 기본으로 확보되어 있습니다)
배치정보	832
샘플데이터헤더문자	$80 + 32 + N \times 8 + 16 + 2$
알람정보헤더	24+8(알람이 없어도 가산합니다)
메시지정보	최대 104×1050 (메시지수에 의해 변합니다)
알람정보	최대 32×5000 (알람수에 의해 변합니다)

N은 채널 수(= 측정채널+확장채널+연산채널)입니다.

예1: 측정채널 30채널, 확장채널, 240채널, 연산채널 10채널의 측정데이터를 기록 할 경우,
 메시지, 알람은 없는 것으로 합니다.

$216 + (88 \times 280 + 32) + 3,488 + (104 \times 50 + 32) + 832 + (80 + 32 + 280 \times 8 + 16 + 2) + (24 + 8) = 36,842$ 바이트

샘플데이터 사이즈

- 표시데이터/이벤트 데이터의 사이즈

채널	표시데이터	이벤트데이터
측장채널	4Byte/ch	2Byte/ch
확장채널	4Byte/ch	2Byte/ch
연산채널	8Byte/ch	4Byte/ch

1개 샘플링 마다 채널 공통으로 일시 데이터가 부가됩니다.

일시데이터	8Byte/sampling
-------	----------------

- 1개 샘플링 당 데이터 사이즈

표시데이터

(측정채널수 × 4바이트) + (확장채널수 × 4바이트) + (연산채널수 × 8바이트) + 8바이트(일시데이터)

이벤트데이터

(측정채널수 × 2바이트) + (확장채널수 × 2바이트) + (연산채널수 × 4바이트) + 8바이트(일시데이터)

• 1개 파일의 샘플데이터의 크기

표시데이터

1개 샘플링당 데이터 크기 × [파일저장주기]/샘플링주기 샘플링 주기는 [데이터 갱신주기 (s/div)]/30으로 구합니다.

예2 : 측정채널 30채널, 확장채널 240채널, 연산채널 10채널의 표시데이터를

[데이터 갱신] 주기:30min/div(표시데이터 샘플링 주기는 60s)

[파일저장주기]:1day(24ch)로 기록하는 경우

$$(30 \times 4\text{바이트} + 240 \times 4\text{바이트} + 10 \times 8\text{바이트} + 8\text{바이트}) \times 24\text{h} \times 60 \times 60 / 60\text{sec}$$

$$= 1,168\text{바이트} \times 24\text{h} \times 60 \times 60 / 60\text{sec}$$

$$= 1,681,920\text{바이트}$$

이벤트데이터

1개샘플링당의 데이터 크기 × [데이터 길이]/[샘플레이트]

예3 : 측정채널 30채널, 확장채널240채널, 연산채널10채널, 이벤트데이터를

[샘플레이트]:1s, [데이터길이]2h으로 기록할 경우

$$(30 \times 2\text{바이트} + 240 \times 2\text{바이트} + 10 \times 4\text{바이트} + 8\text{바이트}) \times 2\text{h} \times 60 \times 60 / 1\text{s}$$

$$= 588\text{바이트} \times 2\text{h} \times 60 \times 60 / 1\text{s}$$

$$= 4,233,600\text{바이트}$$

1개파일 크기

1개파일크기는 「샘플데이터이외의 정보」의 크기와 「샘플데이터」 크기의 합계입니다.

표시데이터

예4 : 예1, 예2의 조건으로 기록할 경우

$$\text{예1, 예2에서, } 36,842 + 4,233,600 = 4,270,442\text{바이트} \approx 1.639\text{MB}$$

표시데이터

예5: 예1, 예2의 조건으로 기록할 경우

$$\text{예1, 예2에서, } 36,842 + 4,233,600 = 4,270,442\text{바이트} \approx 4.073\text{MB}$$

CF카드로의 저장기간

측정데이터를 CF카드에 자동 저장 하고 있는 경우, 1매의 CF카드에 저장할 수 있는 기간을 추측합니다.

표시데이터

CF카드의 저장기간=(CF카드용량/1개파일 크기)×[파일저장주기]

예6 : 예1, 예2의 조건으로, CF카드로의 저장기간을 추정합니다. CF카드 용량을 256MB로 합니다.

$256\text{MB}/1.639\text{MB}\times 24\text{h}$

≈3,748h

≈156일

이벤트데이터

CF카드로의 저장기간=(CF카드용량/1개파일 크기)×[데이터길이]

예7 : 예1, 예3 조건으로, CF카드의 교환시기를 추정합니다. CF카드용량을 256MB로 합니다.

$265\text{MB}/4.073\text{MB}\times 2\text{h}$

≈125h

≈5.2일

Note

256MB의 CF카드를 포맷한 경우, 약246MB가 사용가능합니다.

내부메모리가 다찰 때 까지의 시간

내부메모리의 측정데이터를 수동저장 하고 있는 경우, 내부메모리가 다치게되면 오래된 데이터부터 덮어쓰기됩니다. 덮어쓰기전에 측정데이터를 CF카드에 저장할 필요가 있습니다.

표시데이터

내부메모리가 가득 찰때까지의 시간=(내부메모리 용량/1개파일 크기)×[파일저장주기]

예8 : 예1, 예2의 조건으로 내부메모리가 가득 찰 때 까지의 시간은 추정합니다. 내부메모리는 표준(80MB)로 합니다.

$80\text{MB}/1.639\text{MB}\times 24\text{H}\approx 1,171\text{h}$

≈1,171h

≈48일

이벤트데이터

내부메모리가 가득 찰때까지의 시간=(내부메모리 용량/1개파일 크기)×[데이터길이]

예9 : 예1, 예3의 조건으로 내부메모리가 가득찰때까지의 시간을 추정합니다. 내부메모리는 표준(80M byte)로 합니다.

$80\text{MB}/4.073\text{MB}\times 2\text{h}$

≈39h

≈1.63일

부록2 이벤트 동작 설정에

설정에1_리모트제어(부가사양, /R1)에 의한 메모리 개시한다/메모리 정지한다.

리모트 제어 입력단자 2에 신호를 주었을때에 메모리 개시/메모리 정지합니다.
이벤트동작 번호1을 사용합니다.

● 설정화면과 설정내용

MENU키>[설정메뉴] 탭>[타이머 이벤트동작]>[이벤트동작]



<운전조작>

메모리 샘플이 정지하고 있을때에 리모트 제어 입력단자2의 입력을 ON으로 하면 메모리 샘플을 개시하고, 메모리 샘플중에 리모트 제어입력을 OFF로 하면 메모리 샘플을 정지합니다.

설정에2_알람이 발생 했을때에 메시지를 써넣는다

채널1에 알람이 발생했을때에 메시지 「채널 1알람」을 그룹1에 써넣습니다. 이벤트 동작 번호2를 사용합니다.

●

MENU키>[설정메뉴] 탭>[타이머 이벤트 동작]>[이벤트 동작]



<관련설정>

- 채널1에 알람을 설정하고 내부스위치3으로 출력합니다.
- 메시지 번호4에 「채널1알람」을 등록합니다.
 - ▶알람 설정:3.7절
 - ▶메시지 등록:6.4절

설정에3_매일 17시에 데이터를 저장한다.

매일 17시에 기록데이터를 CF카드에 저장합니다. 이벤트 동작 번호3을 사용합니다.
매치타임 번호1을 사용합니다.

● 설정화면과 설정내용 이벤트 동작 설정

MENU키>[설정메뉴] 탭>타이머 이벤트 동작>[이벤트 동작]



매치타임타이머 설정

MENU키>[설정메뉴] 탭>[타이머 이벤트 동작]>[매치타임 타이머]



<관련설정>

표시데이터를 자동저장하도록 설정하고, 파일 저장주기는 [1day] 이상으로 설정합니다.
[1day]보다 짧은 파일 저장주기를 설정하면 파일저장 주기마다도 데이터가 저장됩니다.

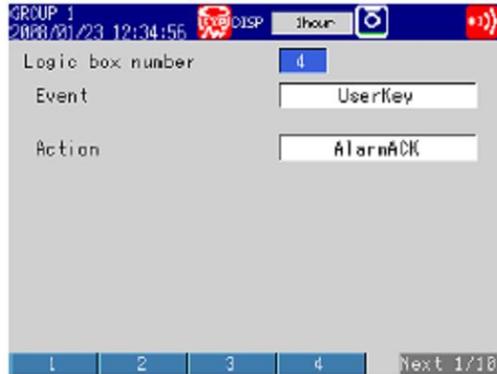
▶ 표시데이터의 기록조건 설정:4.1절

설정에4_사용자키로 알람 출력 해제를 실행한다.

USER키를 누르는 것에의해 발생하고 있는 알람의 출력을 해제합니다.
이벤트 동작 번호시를 사용합니다.

● 설정화면과 설정내용

MENU키>[설정메뉴]탭>[타이머 이벤트 동작]>[이벤트동작]



<운전조작>

사용자키를 누르면 발생하고 있는 알람표시 릴레이 출력을 해제합니다.

<관련설정>

알람표시의 동작 또는 알람 출력 릴레이의 동작을 [유지]로 설정해 둡니다.

▶알람표시동작/알람 출력릴레이의 동작 설정:3.5절

부록3 텍스트 파일의 포맷

텍스트 파일의 포맷에 대하여 설명합니다. MV에서 생성가능한 텍스트 파일은 표시데이터 파일, 이벤트 데이터 파일, 수동 샘플데이터 파일 및 리포트 파일입니다. 이하의 설명에서 CRLF는 터미네이터를 나타냅니다.

표시데이터

- 표시데이터의 파일 형식을 텍스트로 하면 탭으로 구분된 형식의 수치나 문자열로 출력됩니다.
- [스킵]으로 설정되어있는 측정채널과 [OFF]로 설정되어 있는 연산채널 및 확장채널의 값은 출력되지 않습니다.

포맷

```

YRECCRLF
Measure Data      Version 1.00.00CRLF
Model             MV1000CRLF
Language Code     Shift_JISCRLF
Serial No.        III***ICRLF
File Header       HHH***HCRLF
File ID           N1      N2CRLF
Time Correction   TTTTCRLF
Start Info        FFF***F  SSS***S  JJJ***JCRLF
End Info          FFF***F  SSS***S  JJJ***JCRLF
Extra Data        PPPP    KKKK    Q1Q1Q1***Q1  Q2Q2Q2***Q2  ***CRLF
.....
Sampling Interval SI      UNCRLF
Trigger Point     TPCRLF
Batch Info        BI      BBB***BCRLF
Batch Comment     (Time)  RRR***R  GGG***GCRLF
.....
Text InfoCRLF
Text Field        YYY***Y  EEE***ECRLF
.....
Ch                ccccc  ccccc  ***      ccccc  MessageCRLF
Tag               ttt***t  ttt***t  ***      ttt***t  CRLF
Unit              uuuuuu  uuuuuu  ***      uuuuuu  CRLF
Type              PPPP    PPPP    ***      PPPP    MessageCRLF
Kind              KKKK    KKKK    ***      KKKK    CountCRLF
Sampling DataCRLF
(Time)            nnn***n  nnn***n  ***      nnn***n  sssssCRLF
.....
Message DataCRLF
(Time)            WWW***W  SSS***S  RRR***RCRLF
.....

```

III...I	MV serial number (16 characters)
HHH...H	File header (50 characters)
Nx	N ₁ Memory start number
	N ₂ File serial number up to memory stop
TTTT	Time adjustment
	Done Carried out
	None Not carried out
FFF...F	Start and stop conditions
	Manual Manually (using key operations or communications)
	Auto Auto (auto save, etc.)
	Black Out On a power failure event
	Trigger On a trigger event
SSS...S	Start and stop trigger source or message trigger source
	None
	Key START/STOP key input
	Communication Communication input
	Remote Remote input
	Event Event occurrence
JJJ...J	Start/end user name (up to 20 characters)
PPPP	Data type
	Meas Measurement channel data
	Math Computation channel data
	Ext External input channel data
KKKK	Maximum/minimum value
	Max Maximum value
	Min Minimum value
	Inst Instantaneous value
Q1Q1Q1...Q1	Error data handling
	PlusOver Positive range-out
	MinusOver Negative range-out
	BurnOutUp Positive range-out due to burnout
	BurnOutDown Negative range-out due to burnout
	Error Computation error
	NoData Undefined
Q2Q2Q2...Q2	Error data value (5 digits including the sign (measurement and external input), 10 digits including the sign (computation))
SI	Trend/Storage interval
UN	Time unit
TP	Trigger point (0 and greater, displays the trigger point number)
BI	Lot number
BBB...B	Batch number (up to 32 characters)
RRR...R	User name (up to 20 characters)
GGG...G	Comments (up to 50 characters)
YYY...Y	Title (up to 20 characters)
EEE...E	Text (up to 30 characters)

cccc	Channel number (five characters)
ttt***t	Tag name (up to 16 characters)
uuuuuu	Unit (up to six characters)
nnn***n	Measured value (up to 10 characters)
sssss	Number of messages (up to five characters)
WWW***W	Message string (up to 32 characters)
Time Format	
yyyy/mo/dd hh:mi:ss_bbb	Year, month, day, and time of sampling (23 characters)
yyyy	Year
mo	Month
dd	Day
hh	Hour
mi	Minute
ss	Second
bbb	Millisecond

이벤트데이터

- 이벤트 데이터 파일 형식을 텍스트로 하면, 탭으로 구분된 텍스트 형식의 수치나 문자열로 출력됩니다.
- [스킵]으로 설정되어있는 측정채널과, [OFF]로 설정되어 있는 연산채널 및 확장채널값은 출력되지 않습니다.

포맷

포맷 및 파라미터에 대해서는 표시데이터를 참조하십시오.

수동샘플데이터

- 수동 샘플데이터는 「탭」으로 구분된 텍스트형식의 수치나 문자열로 출력됩니다.
- [스킵]으로 설정되어있는 측정 채널과 [OFF]로 설정되어 있는 연산채널/확장채널의 값은 출력되지 않습니다.
- 메뉴얼 샘플 조작을 할때마다 파일에 데이터가 추가됩니다.

포맷

```

YRECCRLF
Manual Sample Data  Version 1.00.00CRLF
Model              MV2000CRLF
Language Code      shift-JISCRLF
File Status        ffffffffCRLF
Serial No.         III***ICRLF
File Header        HHH***HCRLF
Ch                 ccccc  ccccc  ***  cccccCRLF
Tag                ttt***t  ttt***t  ***  ttt***tCRLF
Unit              uuuuuu  uuuuuu  ***  uuuuuuCRLF
yyyy/mo/dd hh:mi:ss  nnn***n  nnn***n  ***  nnn***nCRLF
    
```

fffffff

File status (eight characters)

Complete Completed

Progress Data being added

Decrease Defective

III***I

MV serial number (16 characters)

HHH***H

File header (50 characters)

ccccc

Channel number (five characters)

ttt***t

Tag name (16 characters)

uuuuuu

Unit (six characters)

yyyy/mo/dd hh:mi:ss

Year, month, day, and time of sampling (19 characters)

nnn***n

Measured value (13 characters)

파일 출력 예

이하는, 채널1, 2, 3, 4의 수동 샘플 데이터 예입니다.

```

YREC
Manual Sample Data   Version 1.00.00
Model                MV2000
Language Code        shift-JIS
File Status           Progress
Serial No.           S5E701600
File Header
Ch                   CH001      CH002      CH003      CH004
Tag                  TI-101     OUT-102    FI-103     VA-204
Unit                 °C         V          m3/h       %
2008/01/23 08:57:22 213.8      0.517      368.4      68.9
2008/01/23 08:57:28 208.6      0.494      363.0      68.1

```

Note

- 에러데이터, 렌지오버데이터, 연산오버데이터를 검출했을때의 출력

채널	데이터	출력
측정채널	에러	
확장채널	+렌지오버(번아웃 검출 포함)	99999
	-렌지오버(번아웃 검출 포함)	-99999
연산채널	에러	999999999
	+연산오버(약3.4E+38넘었을때)	999999999
	-연산오버(약-3.4E+38 미만이 되었을때)	-999999999

- 다음 경우는, 신규로 수동 샘플 데이터 파일을 작성합니다.
 - 측정 채널이 [스킵]이외의 렌지에서 [스킵]으로 변경되었다.
 - 측정 채널이 [스킵]에서 [스킵]이외의 렌지로 변경되었다.
 - 연산채널 또는 확장채널이 [ON]에서 [OFF], 또는 [OFF]에서 [ON]으로 변경되었다.
 - 단위가 변경되었다.

리포트 파일

- 시보, 일보, 주보, 월보는 [탭]으로 구분된 텍스트 형식의 수치나 문자열로 출력됩니다.
- [스킵]으로 설정된 측정채널과 [OFF]로 설정된 연산 채널/확장채널의 값은 출력되지 않습니다.
- 리포트가 작성될 때마다, 파일데이터가 추가됩니다.

포맷

```

#####
Report Data          Version 1.00.00CRLF
Model               MV2000CRLF
Language Code       shift-JISCRLF
File Status         ffffffffCRLF
Serial No.          III***ICRLF
File Header         HHH***HCRLF
Report Set          RRR***RCRLF
File Data           rrr***rCRLF
Math Set            MMM      MMM      MMM      MMMCRLF
Start Time          YYYY/MO/DD HH:MI:SSCRLF
Ch                  ccccc      ccccc      ***      cccccCRLF
Tag                 ttt***t      ttt***t      ***      ttt***tCRLF
Unit                uuuuuu      uuuuuu      ***      uuuuuuCRLF
Data Type           sss***sCRLF
Time                yyyy/mo/dd hh:mi:ssCRLF
Status              eeeeeeeeeeCRLF
Ave                 nnn***n      nnn***n      ***      nnn***nCRLF
Max                 nnn***n      nnn***n      ***      nnn***nCRLF
Min                 nnn***n      nnn***n      ***      nnn***nCRLF
Sum                 nnn***n      nnn***n      ***      nnn***nCRLF

```

File status (eight characters)

```

Complete      Completed
Progress      Data being added
Decrease      Defective

```

III***I MV serial number (16 characters)

HHH***H File header (50 characters)

RRR***R Report setting (setting on the MV) (13 characters)

```

Hourly
Daily
Hourly+Daily
Daily+Weekly
Daily+Monthly

```

rrr***r Report file contents (13 characters)

```

Hourly
Daily
Hourly+Daily
Daily+Weekly
Daily+Monthly

```

Example: When the MV is set to Hourly+Daily and Combine,

Hourly+Daily is output.

When the MV is set to Hourly+Daily and Separate, the hourly report is output as Hourly, and the daily report as Daily.

MMMM	리포트항목(16문자(탭을 포함:탭은1개 1문자로서 카운트합니다.)최대 4종류까지 지정 Ave Max Min Sum
YYYY/MO/DD HH:MI:SS	리포트개시년월일 및 시각(19문자)
cccc	채널번호(5문자)
ttt***t	태그번호(16문자)
uuuuuu	단위(6문자)
eeeeeeeeee	상태(리포트데이터 작성중에 발생한 현상을 출력)(10문자)
	Bo 번아웃검출 Er 에러(에러검출) Ov OVER(렌지오버/연산오버검출) Pw 정전 발생 Cg 시각변경있음
SSS***S	Report type (seven characters) Hourly Daily Weekly Monthly
yyyy/mo/dd hh:mi:ss	Report year, month, day, and time (19 characters)
nnn***n	Average, maximum, minimum, sum, or instantaneous value (13 characters)

파일출력 예

이하는 4채널의 시보예입니다.(리포트 종류가 「시보+일보」 이고, 시보와 일보를 각각의 파일에 저장 했을때의 시보예입니다.

```

YREC
Report Data      Version 1.00.00
Model            MV2000
Language Code    shift-JIS
File Status      Complete
Serial No.       SSE701600
File Header
Report Set       Hourly+Daily
File Data        Hourly
Math Set         Ave           Max           Min           Sum
Start Time      2008/01/23 08:10:56
Ch              CH001          CH002          CH003          CH004
Tag             TI-101         OUT-102        FI-103         VA-204
Unit            'C            V              m3/h          %
Data Type       Hourly
Time            2008/01/23 09:00:00
Status
Ave             91.5          -0.039         241.1         48.6
Max             259.8         0.726          416.5         76.6
Min             -59.9         -0.727         83.4          23.3
Sum             3.293636E+05 -1.392980E+02 8.680871E+05 1.748983E+05

```

Note

- 채널데이터가 아래표의 상태가 되었을때, 상태 「Er」 「Ov」 「Bo」 가 리포트 출력됩니다.

데이터상태	상태
에러	Er
측정채널/확장채널의 경우	
+렌지오버	Ov
-렌지오버	Ov
변아웃 검출	Bo
연산채널의 경우	
+연산오버(약3.4E+38을 넘었을때)	Ov
-연산오버(약-3.4E+38미만이 되었을때)	Ov

- Ave, Max, Min, Sum 및 Inst의 리포트 출력값은 채널 데이터 상태에 따라서 아래표와 같이 됩니다.

항목	측정채널/확장채널의 데이터 상태	리포트 출력값
Ave(평균값)	모든데이터가 에러 또는 렌지 오버일때	공백
Max	모든데이터가 에러일때	공백
Min	+렌지오버일때	99999
Inst	-렌지오버일때	-99999
Sum	모든데이터가 에러 또는 렌지오버일때	공백
적산값	전산값이 약 3.4E+38을 넘었을때	9.999999E+99
	적산값이 약 -3.4E+38미만일때	-9.999999E+99

항목	연산 채널의 데이터 상태	리포트 출력값
Ave(평균값)	모든데이터가 에러 또는 연산오버일때	공백
Max	모든데이터가 에러일때	공백
Min	최대값 또는 순시값이 99999999를 넘었을때*	99999999
Inst	최소값 또는 순시값이 -99999999미만일때*	-99999999
Sum	모든데이터가 에러 또는 연산오버일때	공백
적산값	전산값이 약 3.4E+38을 넘었을때	9.999999E+99
	적산값이 약 -3.4E+38미만일때	-9.999999E+99

*최대값, 최소값으로 순시값에는, 연산식의 스펜 설정시의 소수점위치가 반영됩니다.
 예를들어, 연산식 스펜 설정이 「200.0」 인 경우, 「99999999.9」를 넘었을때에 「99999999.9」이 출력되고, 「-99999999.9」 미만일때에 「-99999999.9」가 출력됩니다.