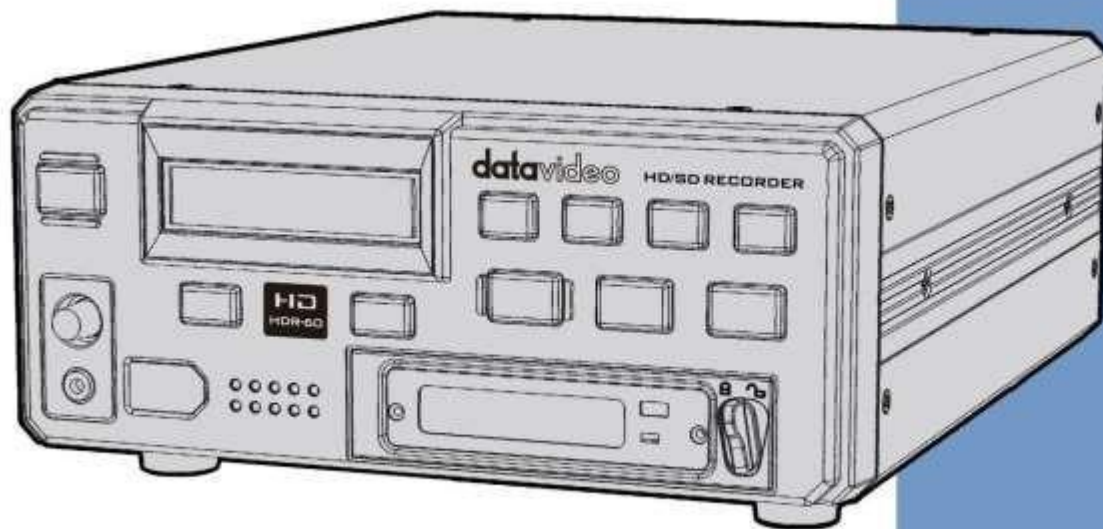


# datavideo



HD/SD 디지털  
비디오녹음기

HDR-60

사용 설명서

[www.datavideo.com](http://www.datavideo.com)

## 내용물

내용물 .....	2
FCC 규정 준수 선언문 .....	4
경고 및 주의 사항 .....	4
보증 .....	5
표준 보증 .....	5
3년 보증 .....	5
처분 .....	6
제품 개요 .....	7
기능 .....	7
권장 하드 드라이브 목록 .....	8
탈착식 HE-3 인클로저에 SATA 드라이브를 삽입하는 방법 .....	8
연결 및 제어 .....	10
전면 패널 .....	10
후면 패널 .....	11
레코더 켜기 .....	12
처음 사용하기 전에 드라이브 포맷하기 .....	12
LCD 클립 상태 표시 설명 .....	12
메뉴 개요 및 메뉴 탐색 .....	13
녹화 설정 .....	14
HD 인코딩 형식 설정 .....	14
SD 인코딩 형식 설정 .....	15
SD 중형비 설정 .....	15
녹음하기 전에 .....	16
미디어에서 오래된 클립 전송 .....	16
미디어 포맷 .....	16
녹화 파일 형식 설정 .....	16
인코딩 형식 설정 .....	16
오디오 소스 선택 .....	16
타임코드 소스 선택 .....	16
녹화 모드 켜기 .....	16
녹음 .....	17
기록할 빈 선택 .....	17
녹음 .....	17
녹음 일시 중지 .....	17
녹음 정지 .....	17
특별 녹음 기능 .....	18
타임랩스 녹화 .....	18
전원 켜기 자동 녹화 .....	18
재생 .....	19
재생할 기록 된 빈 선택 .....	19
재생 .....	19
BIN 또는 CLIP CENTRIC 모드에서 재생 .....	19
루프 재생 .....	19
전원 켜기 자동 재생 .....	19
시스템 설치 .....	20

오디오 모니터 설정 .....	20
LCD 오디오 피크 미터 .....	20
오디오 소스 선택 .....	21
GPI 제어 .....	22
GPI 트리거 케이블링 및 회로 .....	22
GPI 설정 .....	22
펄스 트리거 기록 프로세스 .....	22
레벨 트리거 기록 프로세스 .....	22
펄스 트리거 재생 프로세스 .....	22
레벨 트리거 재생 프로세스 .....	22
컴퓨터로 파일 전송 .....	23
레코더 파일 시스템 제한 .....	23
파일 구성 .....	23
컴퓨터 에 HE-3 드라이브 인클로저 장착 .....	23
컴퓨터 에서 HE-3 드라이브 를 안전하게 분리하기 .....	24
펌웨어 업데이트 .....	25
부저 설정 .....	26
장시간 정지 설정 .....	26
날짜 및 시간 설정 .....	26
원격 인터페이스 설정 .....	26
RS-232 컨트롤러 명령 설정 .....	27
커넥터 핀 할당 .....	27
통신 형식 .....	27
명령 형식 .....	27
명령 프로토콜 .....	27
명령 요약 목록 .....	27
시스템 제어 .....	28
감지 요청 .....	28
운송 통제 .....	29
치수 및 무게 .....	34
사양 .....	35
서비스 지원 .....	36
제품 및 서비스의부인	

이 사용 설명서에 제공된 정보는 참고용일뿐입니다. 언제나 데이터 비디오는 기술은 정확하고 완전하며 적절한 정보를 제공하기 위해 노력할 것입니다. 그러나 Datavideo Technologies는 때때로 이 설명서의 일부 정보가 정확하지 않거나 불완전할 수 있습니다. 이 설명서에는 입력 오류, 누락 또는 잘못된 정보가 포함될 수 있습니다. Datavideo Technologies는 구매 결정을 내리거나 제품을 사용하기 전에 항상 이 문서의 정보가 정확한지 다시 한 번 확인할 것을 권장합니다. Datavideo Technologies는 누락 또는 오류, 또는 이 설명서에 포함된 정보를 사용하여 발생한 후속 손실 또는 손상에 대해 책임을 지지 않습니다. 이 설명서의 내용이나 제품에 대한 추가 조언은 지역 Datavideo 사무실이나 대리점에 문의하면 얻을 수 있습니다.

## FCC 준수 선언문

이 장치는 FCC 규정 15조를 준수합니다. 작동에는 다음 두 가지 조건이 적용됩니다.

- (1) 이 장치는 유해한 간섭을 일으키지 않으며 (2) 이 장치는 원치 않는 간섭을 유발할 수 있는 간섭을 포함하여 수신된 모든 간섭을 수용해야 합니다.

작업.

## 경고 및 주의 사항




- 이 경고를 모두 읽고 나중에 참조할 수 있도록 저장하십시오.
- 이 장치에 표시된 모든 경고 및 지침을 따르십시오.
- 정소하기 전에 벽면 콘센트에서 본 기기의 플러그를 뽑으십시오. 액체 또는 에어로졸 세척제를 사용하지 마십시오. 청소용 천을 사용하십시오.**
- 본 기기를 물속이나 물 근처에서 사용하지 마십시오.
- 본 기기를 불안정한 카트, 스탠드 또는 테이블 위에 올려 놓지 마십시오. 기기가 떨어져 심각한 손상을 입을 수 있습니다.**
- 캐비닛 상단, 후면 및 하단의 슬롯과 구멍은 통풍을 위해 제공됩니다. 이 장치의 안전하고 안정적인 작동을 보장하고 과열로부터 보호하려면 이러한 구멍을 막거나 덮지 마십시오.  
캐비닛 바닥의 통풍구가 막힐 수 있으므로 이 기기를 침대, 소파, 깔개 또는 이와 유사한 표면에 놓지 마십시오. 이 장치는 열 조절기 또는 라디에이터 근처나 위에 두어서는 안 됩니다. 적절한 환기가 제공되지 않는 한 이 장치를 빌트인 설치에 두어서는 안 됩니다.
- 이 제품은 AC 어댑터의 표시 라벨에 표시된 유형의 전원만으로 작동해야 합니다. 사용 가능한 전원 유형이 확실하지 않은 경우 Datavideo 대리점이나 지역 전력회사에 문의하십시오.
- 전원 코드 위에 물건을 올려놓지 마십시오. 전원 코드가 밟히거나 넘어지거나 스트레스를 받을 수 있는 위치에 본 기기를 두지 마십시오.
- 연장 코드를 이 기기와 함께 사용해야 하는 경우, 기기의 전체 암페어 정격이 다음과 같은지 확인하십시오.
- 연장 코드에 연결된 제품은 연장 코드 등급을 초과하지 않습니다.
- 단일 벽면 콘센트에 연결된 모든 장치의 총 암페어가 다음을 초과하지 않도록 하십시오.
- 15 암페어
- 캐비닛 환기 슬롯을 통해 어떤 종류의 물체도 이 장치로 밀어 넣지 마십시오. 위험한 전압 지점에 닿거나 부품이 단락되어 화재나 감전의 위험이 있을 수 있습니다.
- 어떤 종류의 액체도 이 장치에 쏟지 마십시오.
- 이 설명서의 다른 부분에서 특별히 설명된 경우를 제외하고 이 제품을 직접 수리하려고 하지 마십시오.  
덮개를 열거나 제거하면 위험한 전압 지점이나 기타 위험에 노출될 수 있으며 보증이 무효화됩니다. 모든 서비스 문제는 자격을 갖춘 서비스 직원에게 문의하십시오.  
오.
- 벽면 콘센트에서 이 제품의 플러그를 뽑고 다음 사항에 따라 자격을 갖춘 서비스 담당자에게 문의하십시오.
- 정황:
  - 전원 코드가 손상되거나 닳은 경우
  - 액체가 장치에 었질러졌을 때;
  - 제품이 비나 물에 노출되었을 때 디. 정상적인 작동 조건에서 제품이 정상적으로 작동하지 않는 경우. 이 설명서의 작동 지침에서 다루는 컨트롤만 조정하십시오. 다른 제어 장치를 부적절하게 조정하면 장치가 손상될 수 있으며 장치를 정상 작동으로 복원하기 위해 자격을 갖춘 기술자의 광범위한 작업이 필요할 수 있습니다.
  - 제품을 떨어뜨리거나 캐비닛을 훼손한 경우
  - 제품의 성능에 뚜렷한 변화가 있어 서비스가 필요함을 나타내는 경우.

## 보증

### 표준보증

- Datavideo 장비는 제조일로부터 1년 동안 제조상의 결함에 대해 보증됩니다.
- 구입.
- 구매 시 원본 구매 인보이스또는 기타증빙 서류를제공해야합니다.  
보증에따라수리를요청하십시오.
- Datavideo에서 제조하지 않은 모든 제품(Datavideo 로고가 없는 제품)은 1년 보증만 제공됩니다.
- 구매일로부터.
- 사고, 오용, 무단 수리, 모래, 모래 또는 물로 인한 손상은 보험 적용대상에서 제외됩니다.  
보증.
- 컴퓨터시스템의바이러스 및 맬웨어감염은 보증 대상에서제외됩니다.
- 승인되지 않은 타사 소프트웨어 설치로 인해 발생하는 모든 오  
류
- 당사 컴퓨터시스템은보증 대상에서 제외됩니다.
- 보험을 포함한 모든 우편 또는 운송 비용은소유자 부담입니다.
- 기타모든 성격의 클레임은 보장되지 않습니다.
- 헤드폰, 케이블, 배터리, 금속 부품, 하우징, 케이블릴 및 소모품을 포함한 모든 액세서리  
부품은 보증 대상이 아닙니다.
- 보증은 구매한 국가 또는 지역에서만 유효합니다.
- 귀하의법적권리는영향을받지 않습니다.

### 3년 보증

- 2017년 7월 1일 이후에 구입한 모든 Datavideo 제품은 구입 후 30일 이내에 Datavideo에 제품을 등록한  
경
  - 우 표준 보증을 2년 무료로 연장할 수 있습니다 .
- 
- LCD 패널, DVD 드라이브, 하드 디스크와같이 수명이 제한적인특정 부품 드라이브,  
솔리드 스테이트 드라이브, SD 카드, USB Thumb 드라이브, 조명, 비 PCIe 카드 및 타사 제공PC 구성 요소는 1년 동안 보증됩니다.
  - 3년 보증은 Datavideo의 공식 웹사이트 또는 현지 Datavideo에 등록해야 합니다.  
구매후 30일 이내에사무실또는공인대리점중 한 곳에서구입하십시오.

## 처분



### EU 고객전용-WEEE 표시

제품 또는 포장에 있는 이 기호는 이 제품을 다른 가정용 쓰레기와 함께 폐기해서는 안 된다는 것을 나타냅니다. 대신, 폐 전기 및 전자 장비 재활용을 위해 지정된 수거 장소에 폐기 장비를 넘겨 처리하는 것은 사용자의 책임입니다. 폐기 시 폐기물 장비를 별도로 수거하고 재활용하면 천연 자원을 보존하고 인간의 건강과 환경을 보호하는 방식으로 재활용할 수 있습니다. 재활용을 위해 폐장비를 수거할 수 있는 위치에 대한 자세한 내용은 지역 시청, 가정 쓰레기 처리 서비스 또는 제품을 구입한 매장에 문의하십시오.



CE 마킹은 이 페이지의 왼쪽에 표시된 기호입니다. "CE" 라는 문자는 문자 그대로 "유럽 적합성"을 의미하는 프랑스어 구 "Conformité Européene"의 약어입니다. 처음에 사용된 용어는 "EC Mark"였으며 1993년 Directive 93/68/EEC에서 공식적으로 "CE Marking"으로 대체되었습니다. 이제 "CE Marking"은 모든 EU 공식 문서에서 사용됩니다.

## 제품개요

Datavideo HDR-60은 이동식 하드 드라이브 인클로저가 있는 하드 드라이브 기반비디오레코더입니다. HDR-60은 스튜디오나 현장에서 데스크탑 독립형 레코더로 사용할 수 있습니다.

표준 또는 고화질 SDI 비디오 장비에서 녹화하고 녹화 모니터링을 위해 편리한 SDI 루프 스루/패스 스루를 사용합니다. 이 장치는 다양한 HD NLE(Non Linear Editing) 및 재생 솔루션과 호환되는 SD 또는HD MPEG-II MXF 또는 MOV 파일을 제공합니다.

기본설정에서 여러 가지 비디오샘플링 및 비트 전송률을 선택할 수 있습니다.

HD-SDI 호환 형식 1080p 23.98 / 24 +  
1080i 50 / 59.94 / 60 + 720p 50 / 59.94 / 60 I-  
Frame만=100Mbps 또는 125Mbps에서 4:2:2 샘플링

Long GOP = 35Mbps 또는 65Mbps 또는 100Mbps에서  
4:2:2 샘플링

Long GOP = 10Mbps 또는 25Mbps에서 4:2:0 샘플링

SDI 호환 형식  
NTSC 480i 또는 PAL 576i

I-Frame만 = 4:2:2 샘플링

25Mbps 또는 50Mbps

Long GOP = 15Mbps 또는 30Mbps 또는 50Mbps에서  
4:2:2 샘플링

Long GOP = 8Mbps에서 4:2:0 샘플링

녹음된 트랙의 재생은 SDI 및 HDMI 출력에서 이루어집니다. 장치 제어는 전면패널 전송 키 또는 RS-232를 통해 또는 간단한 GPI 트리거를 사용하여 가능합니다.

녹화 세션이 끝나면 이동식 드라이브 인클로저를 꺼내기만 하면 됩니다. 그런 다음 드라이브 인클로저를 USB 2.0 포트를 통해 PC 또는 Mac 기반 HD 비선형 편집 시스템에 연결할 수 있습니다. 그런 다음 필요한 비디오를 HD NLE 미디어 드라이브에 파일로 복사합니다. USB 2.0은 드라이브 인클로저에 전원을 공급하므로 추가 전원 공급장치가 필요하지 않으므로 현장에서 랩톱 사용에도 적합합니다.

레코더는 12V DC 전원으로 작동할 수 있으므로 스튜디오 사용에 제한이 없으며 OB 밴 설정에서도 사용할 수 있습니다.

가치를 공유하는 데이터 비디오입니다!

## 특징

- 백라이트 LCD 디스플레이 및 소프트 키
- 확인 및 메뉴 탐색을 추적합니다.
- 일반 VTR 유형의 전송 키  
재생/일시 정지, 정지, 녹음, 빨리 감기 및 되감기.
- LCD 상태 화면은 들어오는 신호와 단위 설정을 확인합니다.
- 표준 SATA 2.5인치 노트북 드라이브용 탈착식 HE-3 드라이브 인클로저.
- 전면 패널 3.5mm 스테레오 오디오 잭
- 편리한 오디오 모니터링을 위한 포인트 및 볼륨 컨트롤.
- 오디오용 LED 기반 오디오 피크 미터
- 신뢰.

### 입력 연결:

- 루프 스루가 있는 SDI/HD-SDI BNC 입력
- 아날로그 또는 8채널 SDI 오디오 입력-  
**미니 XLR 입력을 통한 아날로그 오디오.**

### 출력 연결:

- SDI / HD-SDI BNC 출력 • HDMI 출력

### 지원되는 파일 형식:

- .MOV, .MXF
- NTFS 시스템을 사용하면 기록 과정에서 대용량 파일을 생성할 수 있습니다.

- 외부 타임코드 입력 및 루프 스루.

- 젠록 및 블랙 버스트 지원.
- RS-232 및 GPI 제어 인터페이스.
- OB Van 호환성을 허용하는 12V DC 작동.

## 권장하드 드라이브목록

아래 목록에는 호환 가능한 드라이브 정보가 포함되어 있습니다. 추가 정보가 필요한 경우 지역 대리점이나 Datavideo 사무실에 문의하십시오.

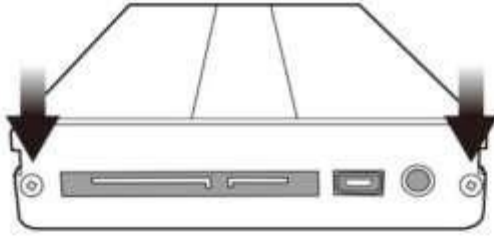
	브랜드/모델 없음	유형
1	WD3200BEKT	HDD
2	히타치7K320-320	HDD
3	WD5000BEKT	HDD
4	WD5000BPKT	HDD
5	WD7500BPKT	HDD
6	WD5000LPLX	HDD
7	SANDISK 120GB SSD(익스트림)	SSD
8	SANDISK 240GB SSD(익스트림)	SSD
9	인텔330 시리즈120G SSD	SSD
10	트랜센드 SSD320 120G SSD	SSD
11	실리콘파워 V30 120GB SSD	SSD
12	이지링크	SSD
13	킹스톤HyperX 128GB SSD	SSD
14	SANDISK 120GB SSD(익스트림II)	SSD
15	SANDISK 240GB SSD(익스트림II)	SSD
16	삼성 840 프로 128G SSD	SSD
17	인텔520시리즈120G	SSD
18	샌디스크 X110(OEM)	SSD
19	킹스톤HYPER X 240G	SSD
20	중요한 MX220 250G	SSD
21	삼성 850PRO 256GB	SSD
22	SANDISK X300s 512GB	SSD
23	삼성 840EVO 1TB	SSD
24	출력 정보 256GB	SSD
25	샌디스크 X400 128G/256G/512G	SSD
26	샌디스크 울트라 II	SSD

참고: HDR-60은 최대 1GB 용량의 HDD/SSD를 지원합니다. HDD를 사용할 경우 7200rpm 속도의 HDD를 사용하십시오. 또한 Seagate HDD는 사용하지 마십시오. SSD를 사용하는 경우 QLC NAND Flash가 탑재된 SSD보다 TLC NAND Flash가 탑재된 SSD를 사용하십시오.

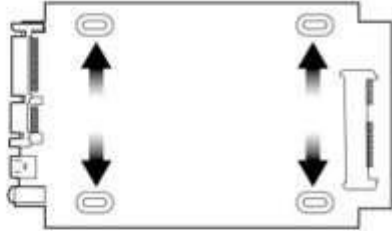
## 이동식HE-3인클로저에SATA 드라이브를삽입하는 방법

장치가 하드 드라이브를 삽입하지 않고 배송된 경우 아래 단계에 따라 HE-3드라이브 인클로저에 하드 디스크를 삽입하십시오.

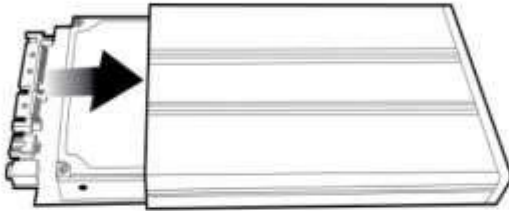




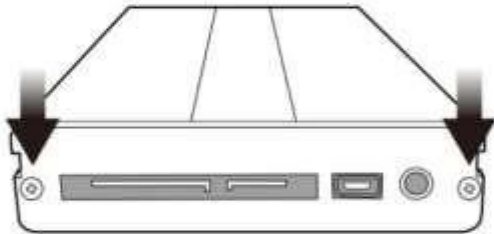
1. 후면플레이트에있는 두 개의 나사를 제거합니다.  
HE-3 드라이브 인클로저에서 PCB를 수동으로 당겨 빼냅니다.



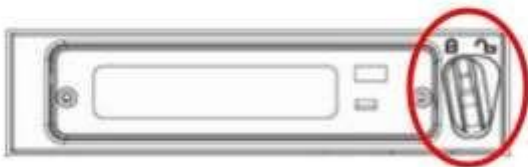
2. 2.5" SATA HDD를 PCB에 놓고 뒤집어서 왼쪽 그림과 같이 4개의 나사(제공됨)를 구멍에 조여 드라이브를 PCB에 고정할 수 있습니다.



3. HDD가 장착된 PCB를 다시 삽입합니다.  
인클로저.



4. 앞서 제거한 나사 2개를 사용하여 인클로저의 후면 플레이트를 다시 고정합니다.

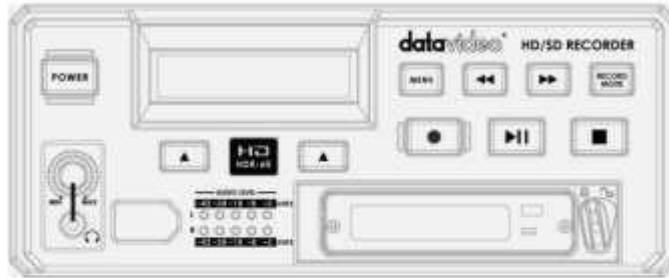


5. 그림과 같이 착탈식 HE-3 인클로저를 레코더에 밀어 넣습니다. 이제 잠금 레버를 오른쪽에서 왼쪽으로 움직여 HE-3를 제자리에 고정합니다.

6. 이제 장치를 켤 준비가 되었습니다.
7. 새 드라이브는 처음 사용할 때 레코더 내에서 포맷됩니다. LCD 클립 상태 디스플레이
8. 레코더를 설정하고 사용할 수 있게 되면이 표시됩니다.

## 연결 및 제어

### 전면패널



전원켜기/끄기 버튼.

대기 상태에서 장치의 전원을 켜는 소프트 전원켜기/끄기 버튼입니다.  
주 전원켜기/끄기 스위치는 후면 패널에 있습니다.



디스플레이패널.

HDR-60의 상태를 표시합니다. 디스플레이에 빈 번호, 시간코드가 표시되거나 메뉴 버튼을 누르면 메뉴 디스플레이가 표시됩니다.



메뉴버튼.

이것은 이전/다음 버튼을 사용하여 탐색되는 메뉴 디스플레이를 불러옵니다.



이전/ 다음 버튼.

버튼은 기록된 빈과 메뉴옵션 사이를 탐색합니다.



녹화 모드 버튼.

녹음하기 전에 녹음모드 버튼이 켜져있거나 켜져 있는지 확인하십시오.



녹음 버튼.

녹음을 시작하려면 녹음 및 재생버튼을 함께 누르십시오.



비디오신호가 없으면 NB 장치는 녹화하지 않습니다.

재생/일시정지버튼.

빈 재생을 시작하거나 비디오재생을일시 중지합니다. 상태가 LCD 패널에 표시됩니다.



빨리감기/되감기버튼.

재생모드에서 이 버튼은빨리 감기및 되감기 버튼으로 작동합니다.



정지버튼.

재생 또는 녹음 기능을 중지합니다.



오디오 레벨/피크 미터.

오디오 입력레벨 LED는 선택한수신 소스의 오디오입력 레벨을표시합니다. 20 및 21페이지도 참조하십시오.



헤드폰 오디오 모니터링.

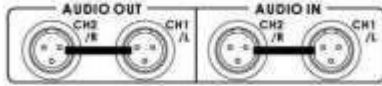
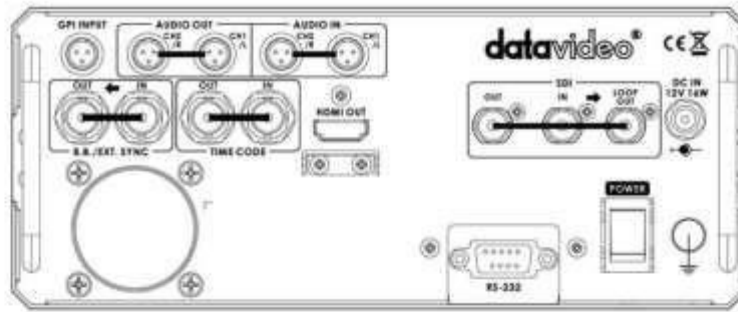
스테레오 헤드폰용 스테레오 미니잭 플러그. 헤드폰오디오 레벨은볼륨 [VOL] 조정으로 제어됩니다.



2.5인치 이동식 HDD 슬롯.

빠른 복사 및 붙여넣기 파일 전송을 위해 컴퓨터에 SATA 및 USB 인터페이스 연결 이 가능한 이동식 HE-3 HDD.

## 후면패널



균형 잡힌 오디오 연결을 위한 미니XLR 입력 및 출력.  
참고: 레코더에 파일을 녹화하려면 비디오 소스가 필요합니다.

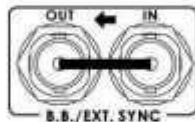
21페이지도 참조하십시오.



GPI 소켓은 간단한 외부 제어에 사용할 수 있습니다. 레코더는 펄스 또는 레벨 트리거 입력을 수용할 수 있으며, 이는 기록 또는 재생 및 일시 중지 명령을 트리거할 수 있습니다. 22페이지도 참조하십시오.

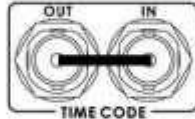
RS-232/422 사용자 선택 가능한 원격 제어(메뉴에서 선택).

26페이지부터 참조하십시오.



블랙 버스트 입력/출력.

다른 장치를 레코더에 동기화할 때 비디오 참조 소스로 사용할 수 있습니다.



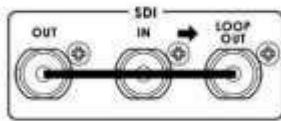
타임 코드 입력/출력.

사용자는 내부 또는 외부로 타임 코드 소스를 선택할 수 있습니다. 이 입력 포트에 외부 타임 코드 소스를 제공할 때 타임 코드 소스를 외부로 설정하십시오.



HDMI 출력 포트.

HDMI 외부 장치에 연결하기 위한 포트입니다.



HD-SDI 입력, 출력 및 루프스루 커넥터.

4:2:2 SDI 비디오 데이터는 1.5Gbps에서 SMPTE 292M 표준을 지원합니다.

SDI는 전문가 수준의 비디오 신호를 전송하고 장거리 전송 시스템에 연결할 수 있습니다.



DC 입력 소켓. 제공된 12V PSU를 이 소켓에 연결합니다. DC In 플러그의 외부 고정 링을 이 소켓에 나사로 조이면 연결이 고정될 수 있습니다.

전원켜기/끄기 스위치.



스위치의 점 쪽을 눌러 장치를 켭니다. 전면패널의 소프트 전원켜기/끄기 버튼도 참조하십시오.



접지단자.

이 장치를 다른 구성 요소에 연결할 때 이 단자를 적절한 지점에 연결하여 올바르게 접지되었는지 확인하십시오. 연결시 소켓을 사용하고 반드시 단면적이 1.0mm<sup>2</sup> 이상 인전선을 사용하십시오.

## 레코더켜기

HDR-60 전원 공급 장치가 레코더의 후면 패널에 연결되어 있고 HE-3 이동식 드라이브 인클로저가 제자리에 장착되고 잠겨 있는지 확인합니다.

HDR-60에는 후면 패널에 전원 ON/OFF 스위치가 있습니다. 장치를 켜려면 스위치의 점 쪽을 누르십시오.



후면 패널 켜기/끄기 스위치  
전원을 켜거나 끕니다.

장치가 후면 패널에서 이미 켜져 있지만 시작되지 않은 경우 대기 모드에 있을 수 있습니다. 전면 패널의 전원 버튼을 누르면 이제 LCD 디스플레이가 켜져야 합니다.



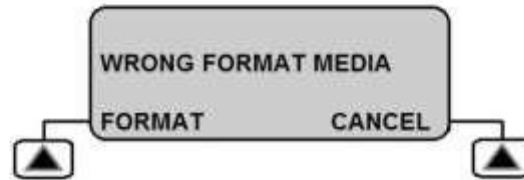
전면 패널 전원 버튼  
장치를 대기 모드로 전환하거나 장치를 소프트 스타트합니다.

## 처음 사용하기 전에 드라이브 포맷하기

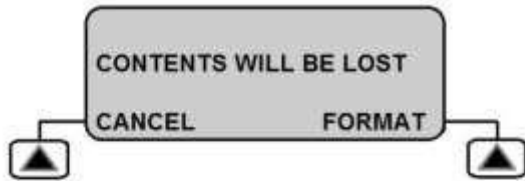
8 페이지에 설명된 대로 새 HE-3 드라이브 인클로저는 처음 사용하기 전에 레코더에서 포맷해야 합니다. 레코더의 LCD 패널에 다음과 같은 옵션이 표시됩니다.



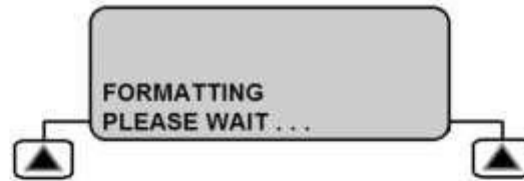
1. 장치에서 드라이브를 확인합니다.



2. 포맷 옵션을 선택합니다.

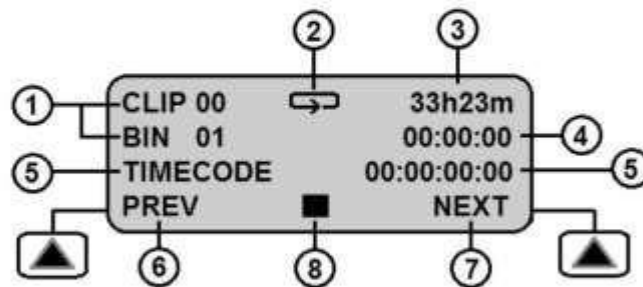


3. FORMAT 옵션을 확인합니다.



4. 이제 드라이브를 처음 사용할 준비가 되었습니다.

## LCD 클립상태 표시 설명



1. 현재빈 및 클립.
2. 루프 재생 표시기  
존재하지 않으면 기능이 꺼집니다.
3. 남은 녹음 공간(시간 및 분).
4. 현재 Bin 내의 비디오 길이[HH:MM:SS].

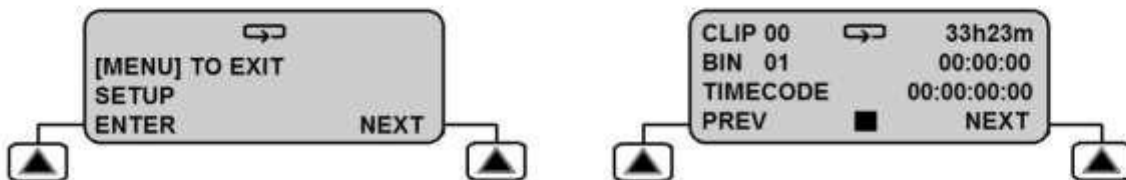
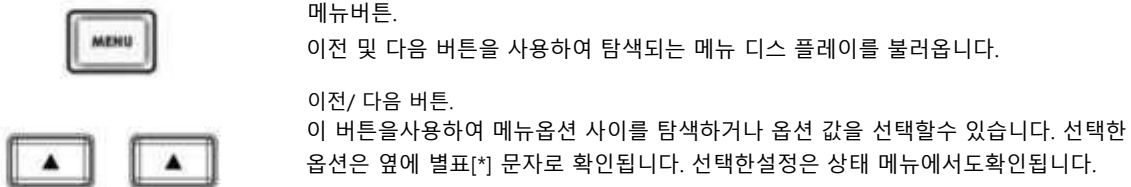
5. 현재 시간코드 [HH:MM:SS:FF]
6. 왼쪽 소프트 키의 기능.
7. 오른쪽 소프트 키의 기능.
8. 녹음, 일시 중지, 정지, FFWD, FREV 및 재생 표시등.

## 메뉴개요및 메뉴탐색

HDR 장치는 메뉴 기반 장치입니다. 장치를 처음 설정하는 데 사용되는 몇 가지 메뉴가 있습니다. 메뉴 설정은 비휘발성이므로 기기가 꺼져도 저장됩니다. 파일 형식 및 비트 전송률과 같은 많은 설정은 한 번만 설정하면 됩니다. 각 메뉴에 대해 더 자세히 살펴보겠지만 여기서는 간략한 개요를 살펴보겠습니다.

메인메뉴	하위메뉴
<b>도구</b> 이 휴지통지우기 FORMAT MEDIA UPDATE FIRMWARE UNLOCK MEDIA FIRMWARE REVISION	현재선택한녹음상자를 지웁니다. 드라이브의 전체내용을지우고다시 포맷합니다. <b>업데이트 프로세스에 대한 자세한 내용은25페이지를 참조하십시오.</b> HE-3드라이브에서 쓰기 방식을 제거합니다. 현재 펌웨어 세부정보를 표시합니다.
<b>설정</b> 녹음 설정 플레이 설정 시스템설치 설정 저장 불러오기설정	자세한 내용은 14페이지 참조 자세한 내용은 19페이지 참조 자세한 내용은20페이지 참조
<b>상태</b>	LCD는 현재 레코딩 비트 전송률 및 비디오 형식을 표시합니다.

다음 전면패널버튼은 표시된 메뉴를탐색하고 설정을변경하는데 사용됩니다.



메뉴 버튼은 종료 버튼으로도 사용됩니다.  
 메뉴 버튼을 한 번 눌러 현재옵션 선택을 종료합니다.  
 메뉴 버튼을 다시 눌러 현재 메뉴 레벨을 종료합니다.  
 상위 메뉴가 없으면 클립 상태 디스플레이로 돌아갑니다.

## 녹화 설정

이 메뉴를 사용하면 장치가 수신 비디오 신호를 기록할 준비가 되도록 HDR-60을 구성할 수 있습니다. 이 메뉴의 옵션은 다음과 같습니다.

메인 메뉴 서브 메뉴1

하위 메뉴2

도구

설정

상태

녹음 설정

플레이 설정

시스템설치 설정

저장 불러오기 설정

HD 인코딩 형식설정

SD 인코딩 형식설정

녹화 파일 유형 설정

SD 종횡비 설정

타임랩스설정

자동 녹음 시 PWR

### HD 인코딩형식설정

이 옵션은 고화질[SDI] 소스에서 만들 레코딩의 품질과 비트전송률을 선택하는데 사용됩니다. 사용 가능한 옵션은 다음과 같습니다.

메인메뉴서브메뉴1

하위메뉴2

옵션선택

도구

설정

상태

녹음 설정

플레이 설정

시스템 설치 설정

저장 불러오기 설정

HD 인코딩 형식설정

SD 인코딩 형식HD LONG GOP 설정

녹화 파일 유형 설정

SD 종횡비 설정

타임랩스설정

자동 녹음 시 PWR

HD IF- RAME만 해당

기록

HD 롱골

옵션은 다음과 같습니다.

4:2:0 10M LONG GOP

[ 10Mbps ]

4:2:0 25M 롱골

[ 25Mbps ]

4:2:2 35M 롱골

[ 35Mbps ]

4:2:2 50M 롱골

[ 50Mbps ]

4:2:2 65M 롱골

[ 65Mbps ]

4:2:2 120M 롱골

[ 120Mbps ]

HD FRAME 전용옵션: 4:2:2 100M ONLY

4:2:2 125M 나만의

[ 100Mbps ]

[ 125Mbps ]

참고: HDR-60은 다음 HD-SDI 입력 비디오 형식만 녹화할 수 있습니다.

1920x1080p 23.98 / 24

또는 1920x1080i 50 / 59.94 / 60

또는 1280x720p 50 / 59.94 / 60

## SD 인코딩형식설정

이 옵션은 표준화질(SDI) 소스에서 생성할 레코딩의 품질과 비트 전송률을 선택하는데 사용됩니다. 사용 가능한 옵션은 다음과 같습니다.

메인메뉴하위 메뉴1	하위 메뉴2	옵션 선택
도구		
설		
정	녹음 설정	
상	플레이 설정	HD 인코딩 형식설정
태	시스템설치 설정	SD 인코딩 형식설정
	저장 불러오기 설정	녹화 파일 유형 설정
		SD 롬골
		SD IF- RAME만 해당
		기록
SD 롬골	옵션은 다음과 같습니다:	4:2:0 8MLONG GOP [ 8Mbps ]
		4:2:2 15M 롬골 [ 15Mbps ]
선택한 설정은 별표와 함께 확인됨*		4:2:2 30M 롬골 [ 30Mbps ]
		4:2:2 50M 롬골 [ 50Mbps ]
		[ 25Mbps ]
SD I-FRAME 전용 옵션: 4:2:2 25M IO- NLY		4:2:2 50M 전용 [ 50Mbps ]

**참고:** HDR-60은 PAL 또는 NTSC SDI 입력 비디오 형식만 기록할 수 있습니다.

## SD 종횡비설정

이 옵션은 녹화된 SD 비디오의 화면 비율을 설정하는데 사용됩니다.

LCD 메뉴경로 사용 [MENU] > SETUP > RECORD SETUP > SET SD ASPECT RATIO

옵션은 4:3 또는 16:9입니다. 선택한 선택항목은 별표[\*] 기호로 표시됩니다.

레코더가 레코딩되는 소스 장비의 화면비와 일치하도록 하는 것이 좋습니다.

**참고:** 잘못된 종횡비를 선택하면 기록된 HDR-60 SD 푸티지내의 사람이나 사물이 키가 크고 가늘거나 키가 작고 뚱뚱해 보이도록 변경 될 수 있습니다.

## 녹음전

레코더를 사용하기 전에 고려해야 할 몇 가지 작업과 옵션이 있습니다.

### 미디어에서 오래된 클립 전송

HDR-60은 주로 보관 장치와 달리 캡처 장치이며 새로운 HDR-60 HE-3 드라이브로 시작하는 것이 가장 좋습니다. HE-3에 이미 녹화된 동영상이 있는 경우

다음 프로젝트를 시작하기 전에 HE-3의 여유공간을 확보하기 위해 컴퓨터로 전송하는 것이 가장 좋습니다.

자세한 내용은 23페이지를 참조하십시오.

### 포맷 미디어

LCD 메뉴 경로[MENU] > TOOL > FORMAT MEDIA를 사용하여 착탈식 HE-3을 다시 포맷합니다. 다음 녹화 세션을 위해 준비된 원하지 않는 오래된 클립을 지울 수 있습니다.

### 녹화파일 유형 설정

HDR-60은 HD 또는 SD 비디오를 .MXF 또는 .MOV 파일로 녹화할 수 있습니다. 녹음 후 사용할 편집 소프트웨어와 호환되는 파일 형식을 선택하십시오.

LCD 메뉴 경로[MENU] > SETUP > RECORD SETUP > SET REC FILE TYPE을 사용하여 선택을 확인합니다.

### 인코딩 형식 설정

HDR-60은 SD(Standard Definition) 또는 HD(High Definition) 비디오를 녹화할 수 있습니다. 또한 다양한 비트레이트에서 LONG GOP 또는 I-FRAME ONLY 레코딩을 선택할 수 있습니다.

LCD 메뉴 경로[MENU] > SETUP > RECORD SETUP > SET HD/SD ENCODE FORMAT을 사용하여 선택을 확인합니다.

사용 가능한 선택사항은 14페이지와 15페이지를 참조하십시오.

### 오디오 소스 선택

HDR-60은 이미 SDI 또는 HD-SDI 비디오에 있는 디지털 오디오를 녹음할 수 있습니다. 또는 후면 패널 XLR 오디오 연결을 사용하여 아날로그 오디오를 녹음할 수 있습니다.

LCD 메뉴 경로[MENU] > SETUP > SYSTEM SETUP > SELECT AUDIO SOURCE를 사용하여 선택을 확인합니다.

### 타임코드 소스 선택

LCD 메뉴 경로 사용 [MENU] > SETUP > SYSTEM SETUP > SET TIME CODE 다음 중에서 선택을 확인합니다.

내부 녹화 실행

내부 프리런

외부 TC 입력

기기 후면의 TC IN BNC 연결을 사용하여 외부 타임 코드를 제공할 때.

외부 SDI TC

이미 내장된 타임 코드를 사용하는 경우 SDI 또는 HD-SDI 비디오 입력 내에서.

타임 코드 [TC]가 존재하지 않거나 녹화 중에 손실되면 LCD 패널이 경고를 깜박입니다.

외부 TC 분실

녹화 모드 켜기

레코더 전면 패널의 RECORD MODE 버튼이 켜져 있거나 백라이트가 켜져 있는지 확인하십시오.

이 버튼을 끈 상태에서 녹음을 시작하려고 하면 LCD 패널에 경고가 깜박입니다.

녹화 모드로 이동



## 녹음

새 녹음을 시작하기 전에 레코더가 올바르게 설정되었는지 확인하고 12페이지를 읽으십시오.  
먼저 15로 .

### 기록할 BIN 선택

BIN은 관련비디오 CLIPS의 단일 또는 그룹을 보관하기 위한 폴더와 같다고 생각할 수 있습니다. 현재 BIN과 그 내용이 있는 경우 클립 상태 디스플레이에 표시됩니다(12페이지참조).

NEXT 라고 표시된 오른쪽 소프트키를 사용하여 다음 BIN으로 이동합니다. NEXT 또는 PREVIOUS를 선택할 때마다 BIN 번호가 변경되는 것을 볼 수 있습니다.

선택한 BIN에 저장된 비디오 길이는 시간, 분 및 형식으로 표시됩니다.

초[HH:MM:SS]. 따라서 00:00:00을 표시하는 BIN 비어있고 01:35:24를 표시하는 BIN은 1시간35분이 조금 넘습니다. 새 녹음의 경우 BIN을 선택하십시오.

참고: CLIP은 BIN 시작시 자동으로 시작됩니다. BIN에 이미 비디오가 포함된 경우 BIN의 마지막 CLIP 다음에 다음 CLIP가 추가됩니다. 클립은 빈의 다른 클립 사이에 삽입할 수 없습니다. CLIP의 최소 길이는 2초입니다.

### 녹음

레코더 구성방법에 따라 몇 가지 방법으로 녹음 세션을 시작할 수 있습니다.

- 1) REC 버튼을 누른 상태에서 수동으로 PLAY 버튼을 누르세요.
- 2) 원격 직렬인터페이스사용. 이 설명서 뒷면의 명령프로토콜을 참조하십시오.
- 3) 레코더 후면패널의 GPI 포트에 연결된 스위치, 접점 또는 버튼을 사용하는 간단한 접점폐쇄회로. 자세한 내용은 22페이지를 참조하십시오.

참고: 녹화중 전원이 차단되면 현재 동영상 CLIP의 최대 2초가 손실될 수 있습니다.

### 녹음일시중지

레코더 구성방법에 따라 몇 가지 방법으로 녹음세션을 일시중지 할 수 있습니다.

- 1) PLAY 버튼을 눌러 수동으로. PLAY 버튼을 다시 누르면 녹음이 재개됩니다.
- 2) 원격직렬인터페이스사용. 이 설명서 뒷면의 명령프로토콜을 참조하십시오.
- 3) 레코더 후면패널의 GPI 포트에 연결된 스위치, 접점 또는 버튼을 사용하는 간단한 접점 폐쇄회로. 자세한 내용은 22 페이지를 참조하십시오.

참고: 녹음이 재개될 때마다 동일한 녹음 BIN내에 새 CLIP이 생성됩니다. 단일 BIN 내에서 최대 99개의 CLIPS를 생성할 수 있습니다. CLIP의 최소 길이는 2초입니다.

### 녹음중지

레코더 구성방법에 따라 몇 가지 방법으로 녹음세션을 중지할 수 있습니다.

- 1) STOP 버튼을 눌러 수동으로. 원격 직렬 인터페이스 사용. 이 설명서 뒷면의 명령프로토콜을 참조하십시오.
- 3) 레코더의 GPI 포트를 사용할 때 먼저 레코더를 녹음 일시 중지 모드로 전환한 다음 수동으로 녹음할 때와 같이 레코더의 STOP 버튼을 누릅니다. 자세한 내용은 22 페이지 참조

## 특수기록기능

### 타임랩스녹화

시간경과는 대규모 건물 프로젝트 또는 과학 연구와 같이 장기간에 걸쳐 주제의 변화를 연구하거나 예술적 애니메이션을 만들 때 유용한 I-FRAME 전용 기록 옵션이 될 수 있습니다.

LCD 메뉴 경로 사용 [MENU] > SETUP > RECORD SETUP > TIME-LAPSE SETUP에서 선택을 확인합니다.

#### 타임랩스 켜기/끄기

설정이 OFF이면 일반 녹화 모드와 설정이 사용됩니다.

설정이 ON이면 I-Frame 전용 녹화 모드를 선택해야 하며 다음 녹화 세션은 다음 설정을 기반으로 합니다.

#### 타임랩스 프레임 설정

이 설정은 시간 경과 주기/간격 지점에 도달했을 때 캡처되는 비디오 프레임의 양을 제어합니다. 1에서 최대 15 프레임까지 캡처할 수 있습니다.

필요한 값이 선택되면 MENU를 눌러 이 설정을 종료합니다.

#### 타임랩스 주기 설정

이 설정은 캡처되는 비디오 사이에 경과된 시간/주기를 정의합니다. 1초에서 59분 59초 사이의 시간값이 될 수 있습니다.

필요한 값이 선택되면 MENU를 눌러 이 설정을 종료합니다.

#### 예시:

SET TIMELAPSE FRAME 가 2프레임으로 설정되고  
SET TIMELAPSE CYCLE 이 15초로 설정되면 HDR-60이 다음을 표시합니다.

주기: 02 FRM / 15 S

따라서 녹화 세션이 중지될 때까지 15초 [S] 주기마다 비디오의 2프레임 [FRM]이 현재 BIN에 추가됩니다.

참고: 이 모드는 전원이 차단되었을 때 저장됩니다. 전원과 비디오가 모두 복원되면 이 프로세스가 다시 시작됩니다. Power On Auto Record 기능도 참조하십시오.

참고: 새 클립은 타임랩스 녹화가 시작될 때만 생성됩니다.

### 자동 녹음 전원 켜기

장치의 전원을 켤 때 이 옵션이 활성화되면 레코더가 즉시 녹음을 시작합니다.

현재 BIN과 레코더가 꺼지기 전에 사용한 마지막 레코드 설정이 다음 레코딩에 사용됩니다.

## 재생

### 재생할 기록된 BIN 선택 뒤

비디오 BIN은 관련 비디오 CLIPS의 단일 또는 그룹을 보관하기 위한 폴더와 같다고 생각할 수 있습니다. 현재 BIN과 그 내용(있는 경우)이 클립 상태 디스플레이에 표시됩니다. 12페이지를 참조하십시오.

**NEXT** 라고 표시된 오른쪽 소프트키를 사용하여 다음 BIN으로 이동합니다. **NEXT** 또는 **PREVIOUS**를 선택할 때마다 BIN 번호가 변경되는 것을 볼 수 있습니다.

현재 BIN에 저장된 비디오 길이도 시, 분, 초 [HH:MM:SS] 형식으로 표시됩니다. 따라서 00:00:00을 표시하는 BIN은 비어있고 01:35:24를 표시하는 BIN은 1시간35분이 조금 넘습니다.

PLAY 버튼을 누르기 전에 먼저 필요한 비디오가 녹화된 올바른 BIN을 선택하십시오.

참고: 빈 BIN을 선택하면 PLAY 버튼을 눌러도 아무 일도 일어나지 않습니다.

### 재생

레코더 구성 방법에 따라 재생을 시작하는 몇 가지 방법이 있습니다.

- 1) PLAY 버튼을 사용하여 수동으로.
- 2) 원격지령인터페이스 사용. 이 설명서 뒷면의 명령프로토콜을 참조하십시오.
- 3) 레코더 후면 패널의 GPI 포트에 연결된 스위치, 접점 또는 버튼을 사용하는 간단한 접점 폐쇄 회로. 자세한 내용은 22페이지를 참조하십시오.

재생 모드에서 FREV 및 FFWD 키를 누르면 재생/서클속도가 3x, 6x, 9x 또는 12x 빨리 되감기 및 빨리 감기로 변경됩니다.

소프트 키를 반복해서 누르면 최대 12배속까지 선택한 방향으로 더 빠르게 재생됩니다. LCD 패널하단에 1x 이외의속도가 표시됩니다.

일반재생으로 돌아가려면 재생/재생 일시정지 버튼을 누르십시오.

### BIN 또는 CLIP 중심 모드에서 재생

재생 설정 메뉴 옵션이 설정되는 방식에 따라 레코더는 현재 BIN 내의 마지막 클립만 재생하거나 선택한 BIN 내의 모든 클립을 재생합니다.

BIN 중심모드가 활성화된 경우 [ON] 재생 기능은 현재 BIN에 기록된 모든 CLIPS를 재생합니다.

BIN 중심모드가 비활성화된 경우 [OFF] 재생 기능은 선택한 BIN 내에 기록된 현재 또는 마지막 CLIP만 재생합니다.

LCD 메뉴경로사용 [MENU] > SETUP > 플레이 설정 > 플레이 중심 설정

현재 선택 BIN 또는 CLIP에는 별표[\*]가 표시됩니다.

### 루프 재생

루프 재생이 활성화되고 클립의 마지막 프레임에 도달하면 장치가 첫 번째 프레임부터 즉시 재생을 시작합니다.

LCD 메뉴경로사용 [MENU] > SETUP > 플레이 설정 > 루프플레이 설정

### 자동 재생 전원 켜기

이 옵션이 활성화되면 레코더는 처음 전원을 켤 때 현재 BIN 또는 CLIP 재생을 즉시 시작합니다.

LCD 메뉴경로사용 [MENU] > SETUP > 재생 설정 > 자동 재생 전원 켜기

# 시스템설치

SYSTEM SETUP 메뉴에는 다음과 같은 옵션이 있습니다.

메인메뉴	하위 메뉴1	하위 메뉴2	
도구			
설정			
상태	녹음 설정		
	플레이 설정		
	시스템설치 설정		
	저장 불러오기 설정	오디오 모니터 설정	아래 섹션을 참조하십시오.
		오디오 소스 선택	21페이지를 참조하십시오.
		타임코드 설정	16페이지를 참조하십시오.
		GPI 설정	22페이지를 참조하십시오.
		원격인터페이스 설정	26페이지를 참조하십시오.
		부저 설정	26페이지를 참조하십시오.
		장시간 정지 설정	26페이지를 참조하십시오.
		날짜 및 시간 설정	26페이지를 참조하십시오.

## 오디오모니터설정

이 LCD 메뉴 옵션을 사용하면 전면 패널 LED 오디오 피크미터와 헤드폰 소켓으로 모니터링 할 오디오 채널 쌍을 선택할 수 있습니다.



LCD 메뉴 경로 사용 [MENU] > SETUP > 시스템설정 > 오디오모니터 설정

4가지 스테레오 페어 모니터링 옵션이 있습니다.

오디오 채널 1 및 2, 또는  
오디오 채널 3 및 4, 또는  
오디오 채널 5 및 6, 또는  
오디오 채널 7 및 8

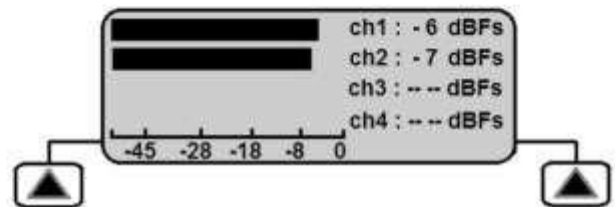
현재 선택은 별표(\*)로 표시됩니다.

기본 설정은 AUDIO CHANNEL 1 & 2입니다.

## LCD 오디오 피크미터

CLIP을 녹음하거나 재생하는 동안 전면 패널의 RECORD 버튼을 누를 수 있습니다. 클립 상태 보기에서 LCD 패널이 변경됩니다.

LCD 오디오 피크미터 보기로 이동합니다.



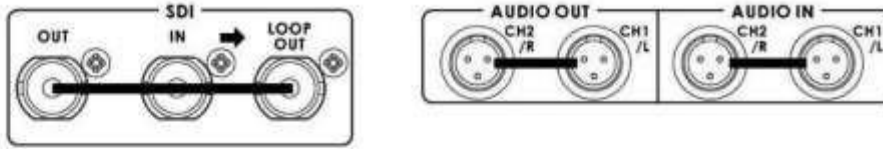
녹음 버튼을 누르면 LCD 패널 보기가 오디오 채널 1~4, 오디오 채널 5~8을 차례로 순환한 다음 클립 상태 보기로 다시 돌아갑니다.

오디오 채널이 없으면 LCD 디스플레이에서 막대가 움직이지 않습니다. 오디오가 있는 경우 해당 채널의 레벨 막대가 이동하고 dBFS 값이 옆에 표시됩니다.

## 오디오소스선택

LCD 메뉴 경로 사용 [MENU] > SETUP > SYSTEM SETUP > SELECT AUDIO SOURCE

이 레코더는 이미 SDI/HD-SDI 비디오 입력에 내장된 오디오 신호를 수신할 수 있습니다. 레코더는 대안으로 후면 패널 밸런스드 미니 XLR 오디오 입력에서 아날로그 오디오를 수신할 수 있습니다.



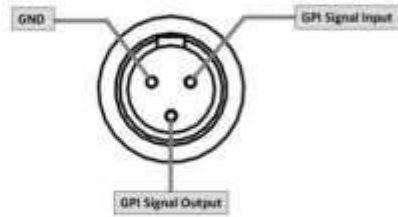
SDI / HD-SDI 임베디드 오디오를 선택하면 녹음된 오디오 채널이 SDI 입력과 일치합니다.

Analogue mini XLR 오디오를 선택하면 이 오디오는 AUDIO CHANNEL 1 & 2에만 녹음됩니다.

## GPI 제어

### GPI 트리거 케이블링 및 회로

레코더의 후면 패널에는 GPI 소켓이 있습니다. GPI 회로는 5V DC 미만에서 실행됩니다. 이 전원은 레코더 GPI 포트에서 공급됩니다. 간단한 '닫힘 시 접촉' 버튼 또는 유사한 트리거를 생성하려면 GPI 트리거 케이블을 제조해야 합니다.



레코더의 설정과 GPI 메뉴 옵션에 따라 이 장치는 현재 비디오 BIN 으로 녹화/녹화 일시 중지 또는 재생/재생 일시 정지로 구성할 수 있습니다.

### GPI 설정

LCD 메뉴 경로 [MENU] > SET UP > SYSTEM SET UP > SET GPI 를 사용합니다.

그런 다음 PULSE 또는 LEVEL 트리거 중에서 선택할 수 있습니다. 선택

한 선택 항목은 별표[\*]로 표시됩니다.

### PULSE 트리거 녹음 프로세스

클립 상태 디스플레이와 소프트 키를 사용하여 빈 비디오 BIN 을 선택하십시오. 소스 장치가 연결되어 작동 중이고 레코더의 대상 파일 유형이 선택되었는지 확인하십시오. 전면 패널의 녹음 버튼을 길게 누른 다음 재생 버튼을 누릅니다.

이렇게 하면 녹음 프로세스가 시작됩니다. 그런 다음 연결된 GPI 케이블링의 버튼을 누르면 장치가 강제로 녹음 일시 중지 모드로 전환됩니다. 그러면 장치는 다음에 접점 폐쇄 버튼을 누를 때 녹음을 활성화할 준비가 됩니다. 레코더가 녹음을 시작할 때마다 새 클립이 저장소에 추가됩니다 [ BIN 당 최대 99개 CLIPS ].

녹음 프로세스를 종료하려면 레코더의 전면 패널에 있는 중지 버튼을 누르십시오.

### LEVEL 트리거 녹음 프로세스

클립 상태 디스플레이와 소프트 키를 사용하여 빈 비디오 BIN 을 선택하십시오. 소스 장치가 연결되어 작동 중이고 레코더의 대상 파일 유형이 선택되었는지 확인하십시오. 전면 패널의 녹음 버튼을 길게 누른 다음 재생 버튼을 누릅니다.

이렇게 하면 녹음 프로세스가 시작됩니다.

그런 다음 연결된 GPI 케이블을 누르면 프레스 시간 동안 장치가 기록 일시 중지 모드로 강제 전환됩니다.

그러나 버튼에서 손을 떼면 녹음 프로세스가 다시 시작됩니다. 레코더가 녹음을 시작할 때마다 새 클립이 저장소에 추가됩니다 [ BIN 당 최대 99개 CLIPS ]. 녹음 프로세스를 종료하려면 레코더의 전면 패널에 있는 중지 버튼을 누르십시오.

연락처 폐쇄 버튼은 수행하려는 작업 유형과 반대 방향으로 작동할 수 있습니다.

GPI 접점 폐쇄 트리거를 기계적으로 변경하면 문제가 해결됩니다. (예: 눌렀을 때 회로가 끊어지고 녹음이 시작됩니다. 떼면 접점이 만들어지면 일시 중지 동작이 발생합니다.)

참고: 편집을 위해 푸티지를 컴퓨터로 전송한 후 나중에 제거하려는 저장소 시작 부분에 몇 초 분량의 푸티지가 있을 수 있습니다.

### PULSE 트리거 재생 프로세스

클립 상태 표시 및 소프트 키를 사용하여 사전 녹화된 비디오 BIN 을 선택

합니다. 출력 장치를 확인하십시오

/monitor가 연결되어 레코더와 함께 작동합니다.

레코더의 전면 패널에 있는 재생 버튼을 누릅니다.

재생을 시작해야 합니다. 그런 다음 연결된 GPI 케이블의 버튼을 누르면 장치가 재생 일시 중지 모드로 강제 전환됩니다. 그런 다음 장치는 다음에 접점 폐쇄 버튼을 누를 때 이 지점에서 재생할 준비가 됩니다. 비디오 재생을 종료하려면 레코더 전면 패널의 정지 버튼을 누르십시오.

### LEVEL 트리거 재생 프로세스

클립 상태 표시 및 소프트 키를 사용하여 사전 녹화된 비디오 BIN 을 선택합니다. 출력 장치/모니터가 연결되어 있고 레코더와 함께 작동하는지 확인하십시오. 레코더의 전면 패널에 있는 재생 버튼을 누릅니다. 재생을 시작해야 합니다. 그런 다음 연결된 GPI 케이블의 버튼을 누르면 기기가 프레스 시간 동안 재생 일시 중지 모드로 강제 전환됩니다.

그러나 버튼에서 손을 떼면 재생이 다시 시작됩니다. 비디오 재생을 종료하려면 레코더 전면 패널의 정지 버튼을 누르십시오.

연락처 폐쇄 버튼은 수행하려는 작업 유형과 반대 방향으로 작동할 수 있습니다.

GPI 접점 폐쇄 트리거를 기계적으로 변경하면 문제가 해결됩니다. (예: 눌렀을 때 회로가 끊어지고 녹음이 시작됩니다. 떼면 접점이 만들어지면 일시 중지 동작이 발생합니다.)

## 컴퓨터로파일 전송

### 레코더파일 시스템제한사항

이 레코더 NTFS 형식은 PC와 완벽하게 호환되며 Mac과읽기 호환됩니다. 주요 이점은 레코딩 당 하나의 큰 파일이 생성된다는 것입니다.

**참고:** 일부 편집 소프트웨어 패키지는 40GB보다 큰 비디오파일 크기를 허용하지 않습니다. 이보다 긴 연속 촬영을하나 촬영할 계획이라면 편집 소프트웨어가 영향을 받지 않는지 확인하십시오.

### 파일 구성

비디오가 포함된 모든 저장소는 BINxx라는 폴더로

컴퓨터에 나타납니다. 여기서xx는01에서99 사이의

BIN 번호를나타냅니다.

각 BIN 폴더내에서각 클립은 설정에 따라, MXF 또는.MOV와 같은 확장자를 가진 별도의 파일로 표시됩니다.

녹음하기 전에선택합니다.

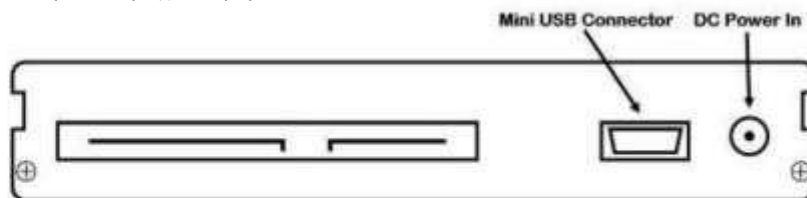
각 파일의 이름은BxxCnn 으로지정됩니다. 여기서 xx는 BIN 번호를나타냅니다. Nn은01에서99 사이의 CLIP 번호를나타냅니다.

### HE-3 드라이브 인클로저를컴퓨터에장착

드라이브 잠금 레버를 오른쪽으로 이동하여 레코더에서 HE-3드라이브의 잠금을 해제합니다. HE-3를 장치에 밀어넣고 놓으면몇 센티미터 튀어나옵니다. 레코더에서 드라이브인 클로저를 조심스럽게 당겨빼냅니다. 드라이브가 내부적으로 분리될 때 약간의 저항이 느껴질 수 있습니다. 이는 정상적인 현상입니다.



탈착식 HE-3드라이브인클로저는 후면 패널에미니USB 커넥터가있습니다. 이것은HDD에 전원을 공급할 뿐만 아니라 데이터 교환을 허용할 수 있습니다.



**참고:** 일부PC 및 랩톱에서는 USB 버스 전원이 드라이브에 전원을 공급하기에 충분하지 않을 수 있습니다.

제공된 미니USB to USB A 케이블을 HE-3드라이브에 연결하고 이중리드를 컴퓨터나 노트북에 연결합니다.드라이브의 전원이 제대로 켜지지 않으면 두 번째 USB 커넥터를 컴퓨터에 연결하고 첫 번째USB 커넥터를 연결합니다.



드라이브는 컴퓨터에 HDR-SERIES 라는 볼륨으로 나타납니다 .

컴퓨터에서 HE-3 드라이브를 안전하게 분리

HE-3 드라이브 내의 회전하는 드라이브가 손상되지 않도록 USB 2.0 케이블을 즉시 분리하지 마십시오. 대신 컴퓨터의 드라이브 분리 프로세스를 먼저 사용한 다음 이 프로세스가 완료된 후 HE-3 드라이브를 물리적으로 제거하십시오.

윈도우7



애플맥 OSX



Windows 컴퓨터에는 시스템 트레이 영역에 하드웨어 안전하게 제거 프로세스가 있고 Apple Mac 컴퓨터에는 장치 영역에 드라이브 / 하드웨어 꺼내기 프로세스가 있습니다.



## 펌웨어 업데이트

때때로 Datavideo는 현재 레코더 펌웨어에서 보고된 버그를 수정하거나 새로운 기능을 추가하기 위해 새 펌웨어를 출시할 수 있습니다. 고객은 원하는 경우 레코더 펌웨어를 직접 업데이트할 수 있으며 이 방법을 선호하는 경우 현지 대리점이나 대리점에 문의하여 도움을 받을 수 있습니다.

이 섹션에서는 레코더의 펌웨어 업데이트 프로세스에 대해 설명합니다. 필요한 모든 항목이 있는 경우 완료하는 데 총 약 20분이 소요됩니다.

최신펌웨어업데이트플래시파일은 가까운 대리점이나 Datavideo 사무실에 문의하십시오.

경고: 업데이트 프로세스가 시작되면 장치가 응답하지 않을 수 있으므로 어떤 식으로든 전원을 중단해서는 안 됩니다

펌웨어를 업데이트하려면:

1. 펌웨어 버전을 확인합니다.

MENU 버튼을 누르고 NEXT 버튼을 사용하여 TOOL로 이동 한 다음 ENTER 를 눌러 선택합니다.

TOOL에서 FIRMWARE REVISION 을 찾고 ENTER 를 눌러 현재 펌웨어 버전을 표시합니다.

- 코덱 버전 번호가 FFF로 시작하는 경우 장치 펌웨어 업그레이드 절차에 대해 Datavideo 대리점 또는 영업 담당자에게 문의하십시오
- 코덱 버전 번호가 130으로 시작하는 경우 아래 절차에 따라 펌웨어를 업데이트하십시오

2. 아래 링크를 따라 Datavideo의 공식 웹사이트에서 펌웨어를 다운로드하십시오.

[www.datavideo.com](http://www.datavideo.com) **제품 레코더 HDR-60 다운로드 최신 펌웨어**

다운로드한 파일의 압축을 풀면 "디스크 업데이트" 폴더에 두 개의 bin 파일이 표시 됩니다.

- 코덱 버전이 D10B 가 아닌 경우 "HDR70\_flash\_C3DB\_host\_C215\_codec\_C4\_ifpga\_32\_ALL.bin"을 사용하여 펌웨어를 업데이트하십시오.
- 코덱 버전이 D10B인 경우 "HDR70\_flash\_C3DB\_host\_C215\_codec\_C4\_ifpga\_32\_no\_NTT.bin" 을 사용하여 펌웨어를 업데이트하십시오.

3. USB 케이블을 사용하여 HDR-60/70에서 제거한 하드 디스크 (HE-3) 를 다운로드한 펌웨어 파일이 있는 PC에 연결합니다.

4. 최신 펌웨어 파일을 하드 디스크에 복사하기 전에 "flash.bin" 으로 이름을 바꿉니다.

5. 최신 펌웨어 파일이 있는 하드 디스크를 HDR-60/70에 다시 삽입하고 MENU 버튼을 누르고 TOOL 옵션 에서 "펌웨어 업그레이드" 를 선택합니다.

6. 펌웨어 업그레이드에 성공하면 HDR-60/70에 표시되는 REC, CODEC 및 HOST REV 버전 번호가 릴리스 노트에 기록된 버전과 같아야 합니다.

경고: 펌웨어 업데이트가 완료된 후 펌웨어 파일을 하드 드라이브에서 제거해야 합니다. 그렇게 하지 않으면 HDR-60/70이 기록되는 동안 오류가 발생할 수 있습니다.

## 부저 설정

LCD 메뉴 경로 사용 [MENU] >SET UP >SYSTEM SET UP >SET BUZZER

이 설정을 활성화하거나 선택하면 HDR-60에서 "복구할 수 없는"결함이 감지된 경우 사용자에게 알람 기능을 제공합니다.

## 장시간 정지설정

LCD 메뉴 경로 사용 [MENU] >SET UP >SYSTEM SET UP >SET LONGTIME STOP

이 설정은 정지 버튼의 작동을 변경합니다. 활성화되거나 선택된 경우 진행 중인 녹음 또는 재생을 중지하려면 전면 패널의 STOP 버튼을 더 오래 누르고 있어야 합니다. 이렇게 하면 사용자가 다른 전면 패널 컨트롤을 사용할 때 실수로 중지 동작을 수행할 가능성이 제거됩니다.

## 날짜 및 시간설정

LCD 메뉴 경로 사용 [MENU] >SET UP >SYSTEM SET UP >DATE &TIME SET UP

이 메뉴 옵션을 사용하면 녹화된 파일에 날짜 및 시간메타데이터를추가할 수 있습니다.

FFWD 커서를다음 날짜 또는 시간필드로이동합니다.

FREV는 커서를이전날짜또는 시간필드로이동합니다.

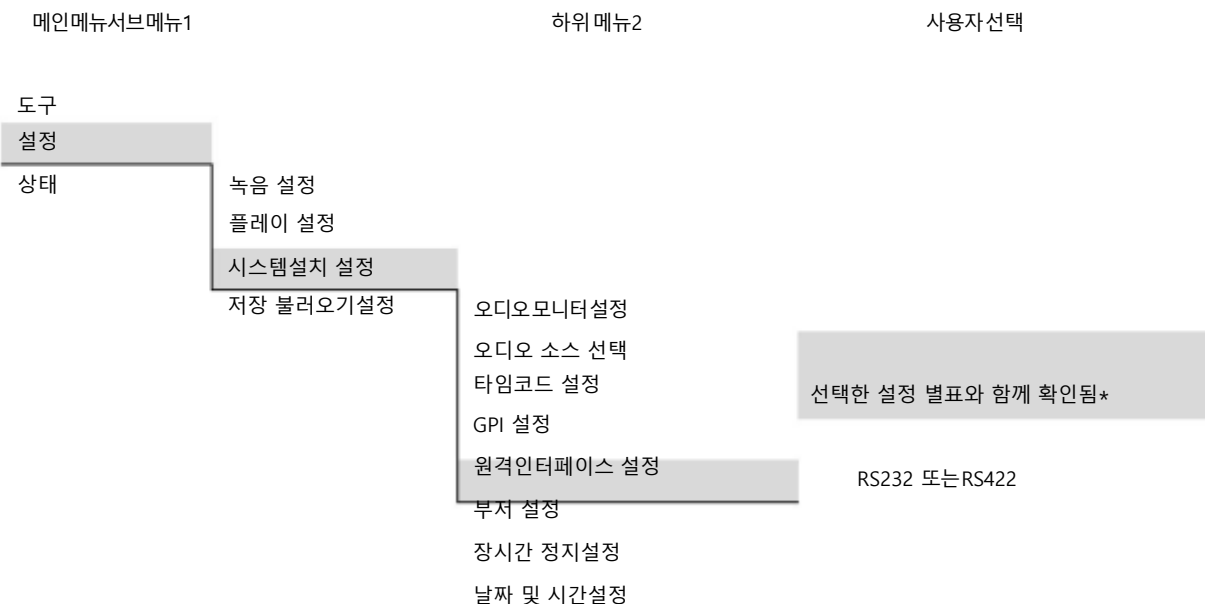
PLAY/PAUSE는 현재 필드의값을 증가시킵니다.

RECORD는 현재필드의값을 줄입니다.

완료되면[MENU]를 사용하여 종료합니다.

## 원격인터페이스설정

아래LCD 메뉴경로를사용하여 레코더를제어하거나레코더와통신하는 데 사용할 프로토콜을 선택하십시오.



## RS-232 컨트롤러명령세트

### 커넥터핀 할당

인터페이스: 9핀 D-Sub 암-9핀 D-Sub 암컨트롤러와 레코더의 핀 할당은 다음 표에 나와 있습니다.

9핀 D-서브	제어장치	기록계	9핀 D-서브
	핀 2(수신)	핀 3(수신)	
	핀 3(송신)	핀 2(송신)	
	핀 5(GND)	핀 5(GND)	

### 통신 형식

방법: 문

자 길이:

데이터속

도:

동등:

명령형식

동기화없음

1 시작비트+8 데이터비트+1 패리티비트+1 정지비트

38,400 보드

이상한

CMD1, CMD2, 데이터바이트..., 체크섬바이트

명령은 두 개의 주소 바이트, CMD1 및 CMD2, 가변 수의 데이터바이트(0에서 15까지의 데이터) 및 체크섬 바이트로 구성됩니다. 체크섬 바이트는 모

든 이전 바이트의 모듈로 256 합계입니다.

CMD1 바이트의 가장 중요한 니블은명령그룹을 나타냅니다. 최하위니블은CMD2 바이트 다음에 오는 데이터바이트 수를 나타냅니다

### 명령프로토콜

CMD1, CMD2, 데이터바이트..., 체크섬바이트

응답: ACK [10h, 01h, 11h]

감지 명령 외에장치는 체크섬이 유효한 경우 3바이트 승인(ACK)을 전송하여 모든 명령에 긍정적으로 응답합니다. 체크섬이 유효하지 않은 경우 레코더는 명령을 무시합니다. 대부분의 명령은 8msec 이내에 응답합니다. 그러나 유휴 상태에서 PLAY 명령은 최대 700msec의 응답 지연이 발생합니다. 모든 명령은 무시됩니다.

### 명령요약목록

명령	이름	응답	이름
시스템제어			
00h, 11h, 11h	장치유형요청12h, 11h, 00h, 00h	23h 장치유형	
00h, F1h, F1h	다음 빈	10시, 01시, 11시	빈
00h, F2h, F2h	이전Bin 10h, 01h, 11h		빈
02h, F5h, 08h, 00h, FFh	루프재생비활성화10h, 01h, 11h		빈
02h, F5h, 08h, 01h, 00h	루프 재생활성화 10h, 01h, 11h		빈
01h, F0h, nn, csum	빈(1		빈

~99) 선택10h, 01h, 11h

## 시스템제어

00h, 11h 장치유형요청

응답은 빠른 캡처를 나타내는 00, 00입니다.

00h, F1h 다음빈

이 명령이 유휴 상태에서 실행되면 다음 빈이 선택됩니다. 현재 빈이 99이면 다음 빈은 1입니다.

00h, F2h 이전빈

이 명령이 유휴 상태에서 실행되면 이전 빈이 선택됩니다. 현재 빈이 1이면 다음 빈은 99입니다.

02h, F5h, 08h, 00h, FFh 루프 재생 비활성화

이 명령이 유휴 상태에서 실행되면 루프 재생 기능이 비활성화됩니다. 루프 재생은 마지막 재생 명령이 끝에 도달했을 때 처음부터 반복되는 곳입니다.

02h, F5h, 08h, 01h, 00h 루프 재생 활성화

이 명령이 유휴 상태에서 실행되면 루프 재생 기능이 활성화됩니다. 루프 재생은 마지막 재생 명령이 끝에 도달했을 때 처음부터 반복되는 곳입니다.

01h, F0h, XX, csum 빈 XX 선택

이 명령이 유휴 상태에서 실행되면 bin XX가 선택됩니다. XX는 1에서 99 사이입니다. 잘못된 빈은 무시됩니다.

02h, F3h, 01h, XX, csum 선택 및 빈 XX 비우기

이 명령이 유휴 상태에서 실행되면 bin XX가 선택되고 모든 내용이 영구적으로 삭제됩니다. XX는 1에서 99 사이입니다. 잘못된 빈은 무시됩니다.

## 감지요청

61h, 0Ch, 04h, 71h 현재 시간 감지

타임 코드 데이터를 요청합니다. 장치는 Binary Coded-Decimal로 현재 시간 코드를 나타내는 4바이트로 응답합니다. 첫 번째 바이트는 프레임 번호를, 두 번째 바이트는 초, 세 번째 바이트는 분, 네 번째 바이트는 시간을 나타냅니다. 재생 상태에서 반환된 타임 코드는

현재 재생 중인 프레임, 기록 상태에서 반환된 타임 코드는 현재 빈에 기록된 경과 시간을 나타냅니다.

명령	이름	응답	이름
0Fh, 90h 61h, 0Dh, 04h,	상태 감지	7Fh, 20h, [15바이트], csum 상태	
72h 61h, F1h, 01h, 53h	현재 프레임 오프셋	74h, 0Dh, [4 bytes], csum 프레임 오프셋	
	현재 Bin	61h, 00h, nn, csum	빈 번호

24h, F1h, nn 재생 오프셋 nn

프레임 오프셋 번호 nn이 재생됩니다. 숫자 nn은 4개의 이진 인코딩된 바이트로 구성되며 최하위 바이트부터 먼저 전송됩니다. 이 명령은 유휴 상태 또는 다른 재생 상태에서 발행될 수 있습니다.

참고: 프레임 오프셋은 빈의 첫 번째 프레임이 0인 절대 프레임 번호로 표시됩니다.

24h, F2h, nn 오프셋 nn에서 재생

현재 빈의 콘텐트는 Frame Offset nn에서 시작하여 1배속으로 재생됩니다. 이 명령은 유휴 상태 또는 다른 재생 상태에서 실행될 수 있습니다.

24h, F3h, bb, nn 빈 선택 및 오프셋 재생

Bin 번호 bb가 선택되고 Frame Offset 번호 nn이 재생됩니다. 이 명령은 유휴 상태 또는 다른 재생 상태에서 발행될 수 있습니다.

24h, F4h, bb, nn 빈 선택 및 오프셋에서 재생

빈 번호 bb의 내용은 프레임 오프셋 nn에서 시작하여 1배속으로 재생됩니다. 이 명령은 유휴 상태 또는 다른 재생 상태에서 발행될 수 있습니다.

**24h, F5h, nn 오프셋nn으로 재생**

현재 빈의 내용은 현재 프레임 오프셋에서 시작하여 일시 중지되는 프레임 오프셋 nn까지 1배속으로 재생됩니다. 프레임 오프셋 nn은 4바이트이며 이 명령은 유휴 상태 또는 다른 재생 상태에서 발행될 수 있습니다.

**25h, F5h, bb, nn 빈 선택 및 오프셋 재생**

빈 번호 bb의 내용은 Frame Offset 0에서 Frame Offset nn까지 1배속으로 재생된 다음 일시 중지됩니다. 프레임 오프셋 nn은 4바이트이며 LSB로 시작합니다. 이 명령은 유휴 상태 또는 다른 재생 상태에서 발행될 수 있습니다.

**29h, F5h, bb, nn, ee 빈을 선택하고 오프셋에서 오프셋으로 재생**

빈 번호 bb의 내용은 Frame Offset nn에서 Frame Offset ee까지 1배속으로 재생된 다음 일시 중지됩니다. 프레임 오프셋 nn 및 ee는 4바이트이며 LSB로 시작합니다.

**운송 통제****20h, 00h, 20h 정지**

장치가 유휴 상태로 들어갑니다. A2D에서 출력은 전면 패널에서 선택한 비디오 소스를 반영합니다.

**20시간, 01시간, 21시간 재생**

현재 빈의 콘텐츠가 1배속으로 재생됩니다. 이 명령은 유휴 상태 또는 다른 재생 상태에서 발행될 수 있습니다.

**20h, 02h, 22h 기록**

비디오는 선택한 소스에서 현재 Bin으로 녹화됩니다. 이 명령은 유휴 상태에서만 발행될 수 있습니다.

**20h, 10h, 30h 빨리 감기**

동영상이 정방향으로 최고 32배속으로 재생되는 재생 상태입니다.

**20h, 20h, 40h 빨리 되감기**

동영상이 역방향으로 최고 32배속으로 재생되는 재생 상태입니다.

참고: 다음 명령(JOG, VARIABLE 또는 SHUTTLE) 중 하나를 수신하면 장치는 속도 데이터에 따라 앞으로 또는 뒤로 재생합니다.

첫 번째 데이터 바이트는 최대 80일 수 있습니다.

습니다.

재생 속도 =  $10(nn/32-2)$

nn 을 0으로 설정하면 장치가 일시 중지됩니다.

**21h, 11h, nnh 조그 포워드**

드 21h, 12h, nnh 가변 포

워드 21h, 13h, nnh 셔틀

앞으로

위에서 설명한 대로 명령된 재생 속도로 동영상이 순방향으로 재생되는 재생 상태입니다. 참고: 속도를 0으로 설정하면 재생이 일시 중지됩니다.

**21h, 21h, nnh 조그 리버**

스 21h, 22h, nnh 가변 역

방향 21h, 23h, nnh 셔틀

역 위에서 설명한 대로 명

령된 재생 속도로 비디오

를 역방향으로 재생하는

재생 상태입니다. 참고:

속도를 0으로 설정하면

재생이 일시 중지됩니다.

21h, F0h, nnh 빈 선택 및 재생 빈 번호, 이 내용은 현재 프레임 오프셋에서 시작하여 일시 중지되는 프레임 오프셋 nn까지 1배속으로 재생됩니다. 이 명령은 유휴 상태 또는 다른 재생 상태에서 발행될 수 있습니다.	이름	응답 데이터
<b>공통 전송 제어</b>		
20시, 00시, 20시	중지	10시, 01시, 11시
20시, 01시, 21시	놀다	10시, 01시, 11시

명령	이름	응답데이터
20시, 02시, 22시	기록	10시, 01시, 11시
	일반적인트릭 플레이	
21h, 11h,, 00h, 32h 20h,	재생 일시중지 빨	10시, 01시, 11시
10h, 30h 21h, 13h,, nn,	리 감기	10시, 01시, 11시
csum 20h, 15h, 35h 2h	셔틀포워드	10시, 01시, 11시
2h, 40h 21h, 23h,, nn,	앞으로 점프	10시, 01시, 11시
csum 20	빨리 되감기	10시, 01시, 11시
	셔틀리버스	10시, 01시, 11시
	점프리버스	10시, 01시, 11시
	체 고유제어	
01h, F0h, nn, csum 0h	빈 선택(1~99)	10시, 01시, 11시
h, F1h 00h, F2h, F2h	다음 빈	10시, 01시, 11시
	이전저장소	10시, 01시, 11시
	공통 시스템메인	
00시, 11시, 11시	12시, 11시, 00시, 00시, 23시	
	공통 시스템메인	
02h, F3h, 01h, nn, csum 0h	빈 선택 및 삭제(1~99)	10시, 01시, 11시
h, 02h, xx, csum	유휴모드 녹음/재생 선택	10시, 01시, 11시
02h, F3h, 02h, 00h, F7h 02h,	플레이 모드	10시, 01시, 11시
F3h, 02h, 01h, F8h 02h, F3h,	레코더 모드	10시, 01시, 11시
04h, xx, csum 02h, F3h, 0h	오디오 입력 선택	10시, 01시, 11시
0h, F9h, 02h, F3h, 1004 xx, 합	오디오 입력:SDI	10시, 01시, 11시
02h, F3h, 05h, 00h, Fah 0h	오디오 입력:XLR	10시, 01시, 11시
h, 05h, 01h, FBh	HD 녹화 형식(I 전용/LGOP)	10시, 01시, 11시
	HD Long-GOP	10시, 01시, 11시
	HD I 프레임만	10시, 01시, 11시
02h, F3h, 06h, xx, 합계	비트 전송률 선택(HD) LGOP:1	10시, 01시, 11시
	0/25/35/50/65/120	10시, 01시, 11시
	I 전용:100/125	10시, 01시, 11시
02h, F3h, 07h, xx, 합계	비트 전송률 선택(SD)	10시, 01시, 11시
	LGOP: 8/15/30/50	10시, 01시, 11시
	I 전용:25/50	10시, 01시, 11시
02h, F3h, 09h, xx, csum 0h	SD 화면비 4x3 또는 16x9	10시, 01시, 11시
h, 09h, 00h, FEh 02h, F3h,	SD 화면:4x3	10시, 01시, 11시
09h, 01h, FFh 02h, F3h, 0Ah,	SD 화면:16x9	10시, 01시, 11시
xx, csum 02h, F3h, 0Ah, h	SD 녹화 형식(I 전용/LGOP)	10시, 01시, 11시
0h, FF, 01시, 00시	SD Long-GOP	10시, 01시, 11시
	SD I 프레임만	10시, 01시, 11시
02h, F5h, 08, xx, 합 02h, F5h,	루프 재생 컨트롤	10시, 01시, 11시
08h, 00h, FFh 02h, F5h, 08h,	루프 재생 비활성화	10시, 01시, 11시
01h, 00h	루프 재생 활성화	10시, 01시, 11시
	고유한 시스템 제어 판매	
21h, F1h, 00h, 12h 2h	다음(오른쪽 키)	10시, 01시, 11시
h, 01h, 13h	다음 빈	10시, 01시, 11시
21h, F1h, 02h, 14h	다음 클립	10시, 01시, 11시
21h, F2h, 00h, 13h 2h	이전(왼쪽 키)	10시, 01시, 11시
h, 01h, 14h 21h, F2h,	이전 저장소	10시, 01시, 11시
02h, 15h	이전 클립	10시, 01시, 11시
	공급 업체 고유 시스템	
01h, F6h, 00, F7h	명령(외부)	10시, 01시, 11시
	미디어 파일 만들기(미디어 잠금 해제)	

명령	이름	응답 데이터
01h, F6h, 01, F8h	현재 빈 비우기	10시, 01시, 11시
01h, F6h, 02, F9h	모두 비우기(미디어포맷)	10시, 01시, 11시
<b>센스 컨트롤</b>		
61h, 0Ch, 04h, 71h	시작 시간 코드 감지	74h, 00h, TC(3:0), 합
61h, 0Dh, 04h, 72h	현재 프레임 오프셋	74h, 0Dh, [4바이트], 합
61h, 20h, 0Fh, 90h	상태 감지	7Fh, 20h, [15바이트], csum
<b>공급업체 고유 감지 제어</b>		
62h, F2h, 05h, 00h, 59h	펌웨어개정감지(레코더) 79h, F2h, 05h, 00h, [7 바이트],	합
62h, F2h, 05h, 01h, 5Ah	펌웨어개정감지(호스트) 79h, F2h, 05h, 01h, [7 바이트],	합
62h, F2h, 05h, 02h, 5Bh	펌웨어개정감지(CODEC) 79h, F2h, 05h, 02h, [7 바이트],	합

## 3. 데이터반환

10h 01h : 확인

10h 01h 합	
-----------	--

CONTROLLER의 명령이 정상적으로 수신되면 DEVICE는 이 명령을 승인으로 반환합니다.

11h 12h : 원하는

11h 12h 데이터바이트	합
----------------	---

통신 오류가 감지되거나 정의되지 않은 COMMAND가 수신되면 DEVICE는 이 명령을 미확인으로 반환합니다. Data byte의 Bit-7 ~ Bit-0은 내용에 따라 설정됩니다.

[데이터 교환]

비트7비트6비트5비트4비트3비트2

비트1비트0

0	0	0	동등 오류	금지 체크섬	오류	0	한정되지 않은 명령
---	---	---	-------	--------	----	---	------------

12h 11h : 장치유형

12h 11h 디바이스바이트1	장치유형	합
------------------	------	---

"00h, 11h, 11h : DEVICE TYPE REQUEST" 명령어는 DEVICE로 사용되는 HDR 60/70의 사양을 묻는 명령어입니다. DEVICE는 이 명령을 수신하면 사양 데이터를 "12h 11h : DEVICE TYPE"에 첨부하고 정보를 CONTROLLER로 보냅니다.

HDR-60/70: 12h, 11h, 00h, 00h, csum,

## 4. 데이터반환

21h 13h nn csum : 서플리브

22h 23h nn csum : 서플리브

62 시간	속도	커맨드 포워드 21h 13h 62h	커맨드 리버스
5E 시간	12X	96h 21h 13h 5E h 92h	21시간23시간62시간A6시간
58 시간	9X	21h 13h 58h 8Ch 21h	21h 23h 5E h A2h
4F 시간	6X	13h 4F h 83h 21h 13h	21h 23h 58h 9Ch
40 시간	3X	40h 74h	21h 23h 4F h 93h
40 시간	1X		21시간23시간40시간84시간

## 5. 데이터반환

21h, F1h, 02h, 14h : 다음 클립

21h, F2h, 02h, 15h : 이전클립

참고: 재생일시중지 시에만클립 변경을 수행할 수 있습니다.

## 6. 펌웨어개정감지데이터[7bytes]

펌웨어 개정 감지(레코더)

바이트[0]: ROM

바이트 [1]: FW 메이저

바이트 [2]: FW 마이너

바이트[3]: 파일 시스템

바이트[4]: FPGA

바이트[5]: RBF

바이트[6]: ESP

펌웨어개정감지(호스트)

바이트[0]: FW 메이저

바이트[1]: FW 부

바이트[2]: 제어CMD 메이저

바이트[3]: CMD 마이너 제어

바이트[4]: 부트로더 부

바이트[5]: 0x00

바이트[6]: 0x00

펌웨어개정감지(코덱)

바이트[0]: 코덱 부트로더 메이저

바이트[1]: 코덱 부트로더 부

바이트[2]: 코덱 호스트 전공

바이트[3]: 코덱 호스트 마이너

바이트[4]: 코덱 메이저

바이트[5]: 코덱 마이너

바이트[6]: 0x00

## 7. 상태감지 제어명령응답바이트

상태 바이트	비트7	비트6	비트5	비트4	비트3	비트2	비트1	비트0
0	바이트	0	탄약통 밖으로	0	0	0	0	로컬 활성 화
1	0	0	중지	0	빨리감기	레코드되감기		재생
2	0	0	0	0	0	뒤집다	아직 (정지시키다)	0
삼	0	0	0	0	0	0	동영상 0	0
4		0	0	0		0	0	0
5	1	0		0	1	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	00	0	0	0	00	0		0
8	0	0	거의끝 디스크(패닉 모 드)	디스크끝	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0
10	BIN7 BIN6		빈5	BIN4	BIN3	BIN2	BIN1	BIN0



11	파일 길이	FL0	FL0	FL0	FL0	FL0	FL0	FL0
12	길이 바이트 0	FL1	FL1	FL1	FL1	FL1	FL1	FL1
13	길이 바이트 1	FL2	FL2	FL2	FL2	FL2	FL2	FL2
14	길이 바이트 2	FL3	FL3	FL3	FL3	FL3	FL3	FL3

### 개정내역:

개정00 30(2014년 1월 10일)

1. HD 긴 GOP 50Mb 추가
2. 트릭 플레이 명령어추가
3. 클립 선택명령어추가
4. 상태 변경시 비지비트가설정됩니다.
5. 패리티오류 비트추가

개정 00 28(2013년 10월 31일)

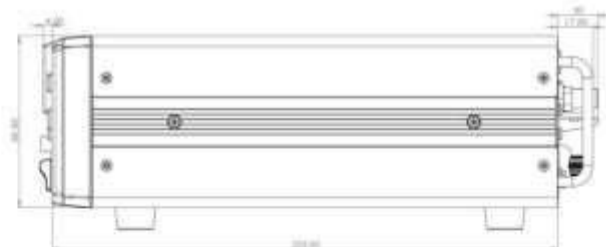
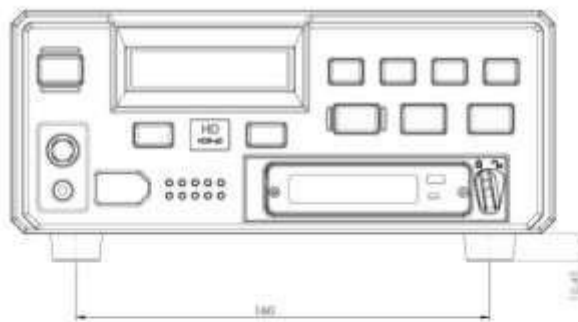
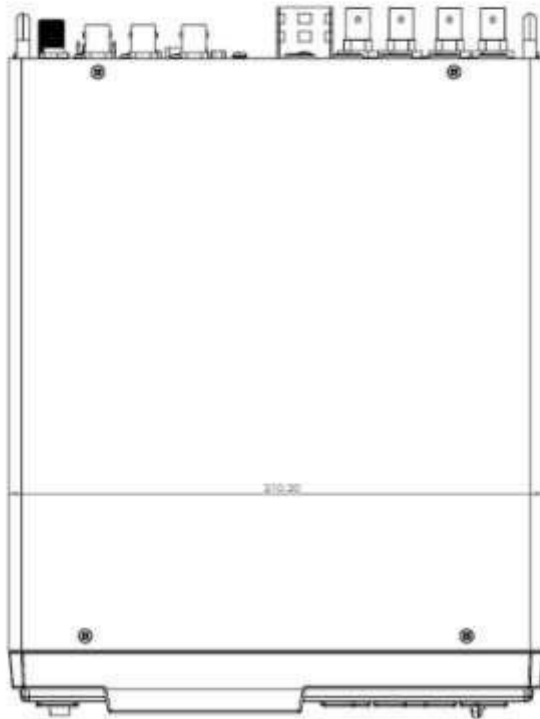
개정 00 27(2013년 10월 29일)

개정00 02(2013년 8월 25일)

2012년 11월 14일에개정됨

# 치수및 무게

단위: mm



깊이[전후] : 288.4mm

너비: 481mm / 표준 19인치(랙 이어포함)

높이: 49mm / 표준 1RU(다리 제외) 211mm(W) x 285mm(D) x 87mm(H) / 3Kgs? 총중량[포장]: 4.86Kg/10.71파운드

순중량[단위만] : 3.85Kg / 8.48파운드

## 명세서

HDD 크기	HDD: 250 / 320 / 500 / 750GB SSD: 120GB/240GB	
비디오 입력	HD/SD-SDI	
	시간코드	
비디오 출력	HD/SD-SDI	
	HDMI	
시간코드 입/출력	시간코드	
오디오 입력	밸런스 오디오 아날로그 2-CH	
	HD/SD-SDI(8채널)	
오디오 출력	밸런스 오디오 아날로그 2-CH	
	HD/SD-SDI(8CH)	
	HDMI / 4채널	
헤드폰 녹음/재생		
파일 형식MXF OP1A		
파일 시스템 NTFS		
기타	RS-232/RS-422	
	레코드 BIN: 99_Bins@99Clips/Bin	
	사전 녹화(If-rame만 해당, 최대4초)	
	전원키자동 녹음	
	전원키자동 재생	
	타임랩스 녹화(프레임만 해당) 레퍼런스 인/아웃 및 루프 스루, 블랙 버스트 및 트라이 레벨 신호	
비디오 형식	SD	HD
	720x576 @ 50Hz 720x480 @ 59.94Hz	1280x720P @ 50 / 59.94 / 60 1920x1080i @ 50 / 59.94 / 60 1920x1080P@ 23.976 / 24
선택한 코덱에 따라 색상 형식	4:2:0 또는 4:2:2	
코덱	MPEG2 Long GOP HD 10Mbps 4:2:0 1440x1080/1280x720 25Mbps 4:2:0 1440x1080/1280x720 35Mbps 4:2:2 1920x1080/1280x720 65Mbps 4:2:2 1920x1080/1280x720 120Mbps 4:2:2 1920x1080/1280x720	MPEG2 Long GOP SD 8Mbps 4:2:0 720x480/720x576 15Mbps 4:2:2 720x480/720x576 30Mbps 4:2:2 720x480/720x576. 50Mbps 4:2:2 720x480/720x576
	MPEG2 Frame 전용HD 100Mbps 4:2:2 1920x1080/1280x720 125Mbps 4:2:2 1920x1080/1280x720	MPEG2 IFrame 전용SD 2Mbps 42 720x480/720x576 50Mbps 4:2:2 720x480/720x576
PWR 소비	12V/1.5A(16W)	

## Service & Support

It is our goal to make owning and using Datavideo products a satisfying experience. Our support staff is available to assist you to set up and operate your system. Contact your local office for specific support requests. Plus, please visit [www.datavideo.com](http://www.datavideo.com) to access our FAQ section.



Please visit our website for latest manual update.

[www.datavideo.com/product/HDR-60](http://www.datavideo.com/product/HDR-60)

**datavideo**  
[www.datavideo.com](http://www.datavideo.com)



@DatavideoUSA @DatavideoIndia2016  
@DatavideoEMEA @Datavideojapan  
@DatavideoTaiwan @DatavideoLatam  
@DatavideoAsia @DatavideoBrasil



@Datavideo  
@Datavideo\_EMEA  
@Datavideo\_Taiwan



@DatavideoUSA  
@DVTWDCVN



@DatavideoUSA  
@DatavideoEurope

All the trademarks are the properties of their respective owners.  
(주)데이터비디오테크놀로지스 All rights reserved 2020

2021년 3월 30일  
버전 E7