

Multi Format 4K LCD Monitor

사용자 매뉴얼_v1.6

LUM-310A

TVlogic Always ON-AIR





목차

1. 주의사항	04
2. 제품특징	06
3. 각부분 명칭 및 기능	07
4. 메뉴 구성 및 설정	11
5. 메뉴 설정	14
[1] PICTURE	14
[2] VIDEO	14
[3] COLOR	15
[4] GPI	17
[5] MARKER	20
[6] F.KEY	21
[7] AUDIO	22
[8] SYSTEM	23
[9] INFORM.	25
6. 버튼기능	26
7. VIDEO 지원 해상도	27
8. 제품사양	29

1. 주의사항

- 본 제품은 다음과 같은 전원으로도만 사용하십시오.
 - AC 100 ~ 240V
 - DC 24V
- 제품을 작동시키시기 전에 모든 작동 지시를 잘 읽고 숙지 해주십시오.
- 향후에도 참고 할 수 있도록, 안전과 작동에 관한 본 사용 설명서를 잘 보관해 주십시오.
- 본 제품과 사용 설명서에 있는 주의사항을 주의깊게 살펴 보시고 모든 지시를 따라 주십시오.
- 제조자가 추천하지 않는 어떠한 부속장비도 사용하지 마십시오. 부적절한 부속장비의 사용은 사고로 이어 질 수 있습니다.
- 본 제품은 제품 사양 라벨에 명시된 전원 사양을 따라 주십시오. 만약 귀하께서 귀하의 장소에 공급되는 전력 사양을 확실하 모르실 경우 가까운 판매처나 전력회사에 문의하십시오. 배터리나 다른 전력공급원을 사용하는 제품의 경우는 작동 설명서를 참조 해 주십시오.
- 전원선 연결 시 다닐 때 연결선을 밟거나 기타 다른 물품들이 닿지 않도록 적절히 연결해 주십시오. 본 제품과 플러그에 연결된 코드를 잘 확인해 주십시오.
- 본 제품과 같이 공급된 교류 아답터 대신 다른 12V 직류 아답터를 사용하실 경우 적절한 부하용량 (혹은 전류 용량)을 확인하시고 전압 변동이 적은 안정된 전압을 공급하는 아답터를 사용해 주십시오.
- 교류 전기 콘센트나 연장된 코드에 과부하를 주지 마십시오. 과부하는 화재나 전기충격을 일으킬 수 있습니다.
- 본 제품에 있는 환기구나 내부로 연결된 부분 으로 어떠한 물건도 넣지 마십시오. 내부에 고압이 흐르는 부분이 있으므로 전기적 충격이나 내부부품을 함선 시킬 수 있습니다. 그리고 물이나 액체가 들어가도 같은 결과를 일으킬 수 있으니 주의 하시기 바랍니다.
- 본 제품을 사용자 스스로 수리하지마십시오. 함부로 본체를 열면 고압이나 기타 다른 위험에 노출 될 수 있습니다. 서비스가 필요하실 경우에는 자격이 있는 서비스 요원에게 요청하십시오.
- 만약 아래에 언급된 경고사항 중 어떠한 사항이라도 발생하였을 경우 교류 전원 콘센트로 부터 전원코드를 뽑아주십시오. 그리고 자격이 있는 서비스 요원에게 수리를 요청하십시오.
 - a. 전원선이나 플러그가 손상되었을 때.
 - b. 액체가 본 제품에 쏟아졌을 때나 어떤 물체가 본 제품 위에 떨어진 경우.
 - c. 본 제품이 비나 물에 노출 되었을 경우.
 - d. 사용 설명서에 언급된 대로 본 제품이 작동하지 않을 경우, 사용 설명서에 적혀진 내용과 다르게 본 제품의 조정 기능들을 사용하지 마십시오.
 - e. 본 제품이 떨어뜨려진 경우나 손상된 때
 - f. 본 제품이 비정상적인 현상을 보이는 경우. 어떠한 비정상적 현상이 있을 경우도 제품의 수리 및 정비가 요구 됩니다.
- 부분적 부품의 교체가 필요할 때 제조 공급자가 명시한 부품이나 그와 동등한 성질이나 작동을 하는 부품을 서비스 요원이 사용하는 것을 확인 하십시오. 승인되지 않은 부품의 사용은 화재나 전기적 충격 혹은 기타 다른 위험한 결과를 일으킬 수 있습니다.
- 본 제품에 관한 서비스나 수리가 완료 되었을 때, 그 서비스 요원에 의한 제품 작동의 점검을 하십시오.
- 부분적 부품의 교체가 필요할 때 제조공급자가 명시한 부품이나 그와 동등한 성질이나 작동을 하는 부품을 서비스 요원이 사용하는 것을 확인 하십시오. 승인되지 않은 부품의 사용은 화재나 전기적 충격 혹은 기타 다른 위험한 결과를 일으킬 수 있습니다.
- 본 제품에 관한 서비스나 수리가 완료 되었을 때, 그 서비스 요원에 의한 제품작동의 점검을 하십시오.
- 본 제품을 벽이나 천장에 설치할 때 제조자가 제시한 방법을 따라 주십시오.

1. 주의사항

- 본 제품을 청소 할 때 교류 전원 콘센트로부터 전원코드를 뽑아주십시오. 그리고 약간 젖은 헝겊으로 닦아 주십시오. 액체나 분무형 세정제는 사용하지 마십시오.
- 적정시간 본 제품을 사용하지 않으실 경우 전원선을 뽑아 두십시오.
- 욕조나 세면대, 부엌, 싱크대, 세탁기 그리고 수영장 등의 젖어있는 곳이나 물이 가까이 있는 곳에서 본 제품을 사용하지 마십시오.
- 본 제품은 직사광선을 피해서 보관해 주십시오.
- 본 제품을 불안정한 카트나, 스탠드, 삼발이 혹은 탁자 위에 놓지 마십시오. 불안정한 곳에 본 제품을 두시면 제품을 떨어뜨려 제품의 손상은 물론 사용자를 다치게 할 수도 있습니다. 반드시 제조자가 추천하는 안정된 장소에 제품을 놓아 주십시오. 벽에 본 제품을 장착하실 때에는 사용 설명서를 따라 주시고 본사가 제공하는 구성품을 사용하시기 바랍니다.
- 카트 위에 놓여진 제품을 옮기실 때는 세심한 주의가 필요합니다. 이동 중의 급정지나 과도한 힘을 가할 경우 그리고 평평하지 않은 곳에서의 이동 시 제품을 떨어뜨릴 수 있습니다.
- 본 제품에 있는 환기구와 개봉된 부분들은 환기를 위해서 만들어진 것입니다. 그 부분들을 덮거나 막아두지 마십시오. 왜냐하면 불충분한 환기는 과열을 일으켜 본 제품의 수명을 단축시킬 수 있습니다. 본 제품을 침대나 소파, 헝겊과 같은 곳에 두지 마십시오. 그러한 재질들은 환기구를 막을 수 있습니다. 본 제품은 내장용으로 제작되지 않았습니다. 그러므로, 적절한 환기가 되지 않는 책상이나 선반 혹은 설명서에 제시되지 않은 곳에 본 제품을 비치하지 마십시오.
- 본 제품을 랙에 장착하는 경우 다른 장비에서 발생하는 열과 공기순환의 감소로 본 제품의 내부가 과열되어 모니터가 손상 될 수 있습니다. 이를 방지하려면 모니터 주변에 넉넉한 공간을 유지하고 팬을 설치하거나 다른 유효한 방법으로 지정된 작동온도 범위[제품스펙 참조]를 유지하십시오.
- 본 제품의 LCD는 유리로 만들어져 있습니다. 그러므로, 본 제품이 떨어지거나 충격을 받을 경우 파손 될 수 있습니다. 만약 그러한 상황이 일어날 경우 부서진 유리에 다치지 않도록 주의 하십시오.
- 본 제품을 방열판이나 히터, 스토브, 오디오 앰프와 같은 열이 나는 기기의 가까운 곳에 두지 마십시오.

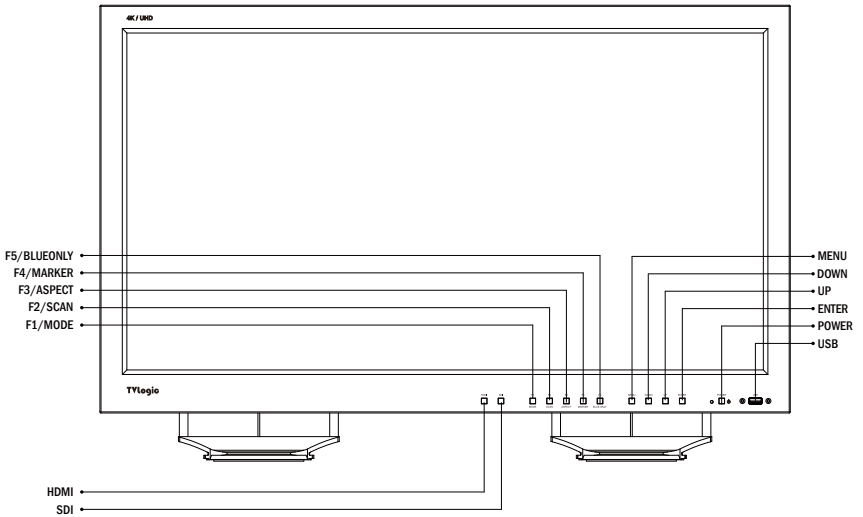
2. 제품특징

LUM-310A 모니터는 다음과 같은 특징이 있습니다

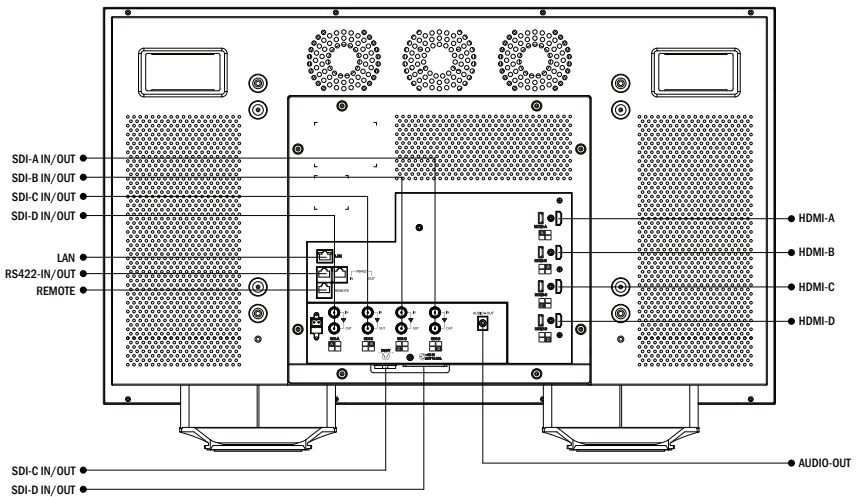
- **다양한 형태의 SDI신호 지원.**
 - 본 제품은 720P, 1080p, 1080psf 등 다양한 포맷의 입력신호를 지원합니다.
- **다양한 형태의 디지털 신호 지원**
 - 본 제품은 HDMI의 50p, 59.94p, 60p 등 다양한 디지털 입력을 지원합니다.
- **4K Resolution & Frame Rate**
 - SMPTE 428-1-2006 : 4096 x 2160@24p / SMPTE ST 2036-1:2009 : 3840x2160 @23.98p ~ 60p)지원
- **냉각팬 적용.**
 - 냉각팬을 적용하여 내부 온도가 일정 온도 이상 상승하지 않도록 지원합니다.
- **원격제어 가능**
 - 본 제품은 외부에서 병렬 스위치를 구성하여 모니터를 제어할 수 있습니다.
- **RS422 프로토콜 지원**
 - 당사에서 제공하는 프로토콜을 지원합니다.
- **이더넷 & USB 지원**
 - 새로운 기능추가, 오류수정 등 새로운 프로그램을 편리하게 업데이트 하며, 당사에서 제공하는 프로토콜로 제어 및 컬러 캘리브레이션을 합니다.
- **HDMI(1.4) 지원**
 - 본 제품은 부가적인 장비없이 HDMI 4개의 입력을 지원합니다.
- **SDI 3G 지원**
 - 본 제품은 3G-SDI의 YCbCr/RGB 4:4:4, YCbCr 422 포맷을 지원합니다.
- **부가적 특징**
 - 광시야각, Active Loop Through(SDI), VESA 규격의 Wall Mount지원, 최대 휘도 850cd/m², 간편한 사용자 인터페이스.
* 최대 휘도 850cd/m², 명암비 1450:1 (LUM-310A)
- **다양한 색재현 범위(Color Gamut)지원**
 - ITU-R BT. Rec.709, DCI-P3(디지털 시네마의 컬러규격), Rec.2020, Panel Native
- **입력 영상신호에 최적화된 패널 주파수 지원**
 - 48Hz, 50Hz, 60Hz

3. 각 부분 명칭 및 기능

LUM-310A : 전면



LUM-310A : 후면



3. 각 부분 명칭 및 기능

전면

● [HDMI] Button/Lamp

- HDMI 입력을 선택합니다. 선택한 모드(UD MODE(4CH), UD MODE(HDMI-A 1CH), UD MODE(HDMI-B 1CH))에 따라 HDMI키를 누르면 이전에 저장된 HDMI신호로 출력신호가 선택되어 표시됩니다.

● [SDI] Button/Lamp

- SDI 입력을 선택합니다. 선택한 모드(UD MODE(4CH), 2-SAMPLE INT(4CH), 2-SAMPLE INT(2CH))에 따라 SDI키를 누르면 이전에 저장된 SDI 신호로 출력신호가 선택되어 표시됩니다.

● [F1/MODE] Button/Lamp

- UD MODE 종류를 선택 합니다.
- SDI : UD MODE(4CH), 2-SAMPLE INT(4CH), 2-SAMPLE INT(2CH), SDI-A/B/C/D
- HDMI : UD MODE(4CH), UD MODE(HDMI-A 1CH), UD MODE(HDMI-B 1CH)

● [F2 ~ F5] Button/Lamp

- OSD MENU에서 KEY MAPPING 한 기능의 단축 버튼으로 사용됩니다.
- 선택 할 수 있는 기능은 아래와 같습니다.

1) UNDER SCAN

- Zero scan, 1:1 Scan Fit Width를 선택합니다.

2) ASPECT

- Single Mode 입력일 때 입력신호가 비디오 신호인 경우 아래와 같이 화면비 선택을 합니다.
SDI : 16:9, 1.85:1, 2.35:1(HD)
HDMI : 16:9, 1.85:1, 2.35:1(HD), 4:3, 16:9(480p,576p)

3) MARKER

- 마커를 켜거나 끕니다.
- 주 메뉴 MARKER의 MARKER항목에서 원하는 화면 비율을 선택해야 화면에 정상적으로 표시됩니다.

4) BLUE ONLY

- BLUE ONLY - MONO 순서로 동작합니다.
- BLUE ONLY : 빨강과 녹색이 제거된 파란색의 영상이 화면에 나타납니다.
- MONO : 색을 완전히 제거한 흑백영상이 화면에 나타납니다.

3. 각 부분 명칭 및 기능

전면

5) H/V DELAY,

- 영상이 상/하/좌/우로 이동하면서 수평동기신호와 수직동기 신호가 나타납니다.
- 이 모드에서는 영상의 밝기가 자동으로 높아져 동기신호 부분을 쉽게 확인하도록 합니다.

6). FREEZE

- 선택 시 선택된 한 화면만 고정으로 보여줍니다.

7). VIDEO RANGE

- 출력되는 휘도의 범위를 선택합니다.
- * LIMITED(EX) : 출력 : 16 ~ 255
- * FULL : 출력 : 0 ~ 255
- * LIMITED : 출력 : 16 ~ 235
- * EXTENTION : 입력 : 16 ~ 235 출력 : 0 ~ 255

8). COLOR TEMP

- 화면의 색온도를 설정합니다. 색온도를 설정하면 이전에 설정된 색온도 데이터값을 적용합니다.

9). AUDIO LVM

- Audio Level Meter를 키거나 끕니다

● [MENU] Button

- 주 메뉴를 활성화 시킵니다.

● [DOWN/BRIGHT] Button

- 주 메뉴가 활성화 되어 있을 때 주메뉴 및 하위메뉴의 선택이 아래로 이동합니다.
- 설정모드에서는 설정값이 감소합니다.
- 주메뉴 및 보조메뉴가 활성화 되어있지 않으면 BRIGHT실행창이 활성화 됩니다. 활성화 된 이후에는 UP/DOWN 키로 BRIGHT값을 조정합니다.

● [UP/CONTRAST] Button

- 주 메뉴가 활성화 되어 있을 때 주메뉴 및 하위메뉴의 선택이 위로 이동합니다.
- 설정모드에서는 설정값이 증가합니다.
- 주메뉴 및 보조메뉴가 활성화 되어있지 않으면 CONTRAST실행창이 활성화 됩니다. 활성화 된 이후에는 UP/DOWN 키로 CONTRAST값을 조정합니다.

● [ENTER/VOLUME] Button

- 선택된 항목을 설정값을 확인합니다.
- 메뉴가 활성화 되어있지 않으면 VOLUME 실행창이 활성화 됩니다. 활성화 된 이후에는 DOWN/UP 키로 VOLUME값을 조정합니다.

● [OPERATE] Lamp

- 전원의 연결상태 및 모니터의 동작상태를 나타냅니다.
- 전원이 연결되어 있지 않으면 등이 꺼져 있습니다.
- 전원이 연결되어 있고 모니터가 대기모드일때는 붉은색이 점등됩니다.
- 전원이 연결되어 있고 모니터가 동작상태에 있으면 녹색등이 점등됩니다.
- 모니터가 동작상태에서 전원의 연결이 끊겼다 다시 연결되면 이전 상태로 복구됩니다.

● [POWER] Button

- 모니터의 전원을 켜거나 끕니다.

3. 각 부분 명칭 및 기능

후면

- **[REMOTE] (RJ-45)**
 - 병렬 스위치를 구성하여 외부에서 모니터를 제어합니다.
 - 주메뉴 GPI 항목에서 각 핀의 기능을 변경할 수 있습니다.
- **[RS422 IN/OUT] (RJ-45)**
 - 당사에서 제공하는 프로토콜로 모니터를 제어합니다.
- **[HDMI-A,B,C,D]**
 - 해당 채널의 HDMI신호를 연결합니다.
- **[SDI-A,B,C,D] (BNC)**
 - 해당 채널의 SDI 신호를 연결합니다.
- **[Audio out] (PHONE JACK)**
 - 오디오 디스임베디드 신호를 좌/우 선택하여 출력합니다.
- **[Ethernet & USB]**
 - 새로운 기능추가, 오류수정 등 새로운 프로그램을 편리하게 업데이트합니다.
 - 당사에서 제공하는 프로토콜로 모니터를 제어하거나, 컬러 캘리브레이션 툴을 사용하여 모니터의 색온도 보정 시 사용합니다.
- **~ AC IN**
 - 100 ~ 240V AC 50/60Hz
- **DC IN**
 - 24V

본 제품을 사용할 때에는 신호 케이블을 연결하기 전에 먼저 접지(ground)를 시켜 주시기 바랍니다. 이는 제품의 성능이나 기능에 발생 가능한 미연(未然)의 손상을 방지하기 위함입니다. 접지가 되어 있지 않을 경우 신호에 노이즈가 발생하거나, 메인 보드 혹은 디스플레이 패널이 정상 작동하지 않는 손상이 발생할 수 있습니다. 혹은 카메라나 영상소스 재생기 등 신호 케이블로 본 제품과 연결된 기기에도 영향을 미칠 수 있습니다. 사용할 AC 전원이나 전원 아답터, 멀티탭, 연장선 등이 적절히 접지되어 있는 지 사용 전에 확인하시기 바랍니다.

4. 메뉴 구성 & 설정

[1] 메뉴 구성

- 본 제품은 화면상에 나타나는 메뉴를 통해 간편하게 각 기능을 조정할 수 있습니다.



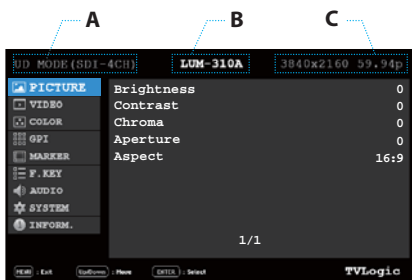
[2] 메뉴 조정

- 본 제품은 모니터 우측면에 있는 MENU, UP, DOWN, ENTER버튼을 사용하여 다양한 기능을 조정할 수 있습니다.

[3] 메뉴 조정 순서

- 메뉴조정은 아래와 같은 순서로 하십시오.
1. MENU 버튼을 누르면 화면에 주 메뉴가 나타납니다.
 2. UP/DOWN 버튼을 사용하여 조정하고자 하는 하위 메뉴로 이동합니다.
 3. ENTER 버튼으로 하위 메뉴를 선택한 후 UP/DOWN버튼으로 조정하고자 하는 항목으로 이동합니다.
 4. ENTER 버튼을 눌러 조정하고자 하는 항목을 선택합니다.(선택되면 조정항목의 문자색이 빨간색으로 변경됩니다.)
 5. UP/DOWN 버튼으로 조정하고자 하는 값으로 변경 후 ENTER버튼을 눌러 그 값을 저장합니다. (빨간색으로 변경됐던 문자색이 기본색인 검정색으로 변경됩니다.)
 6. MENU버튼을 누르면 이전 메뉴로 되돌아 가며, 이전 메뉴가 없으면 주 메뉴가 사라집니다.
 7. 하위 메뉴에서 다른 페이지의 메뉴를 보기 위해서는 페이지 이동메뉴 항목(PAGE 1 >> PAGE II) 에서 ENTER button눌러 이동합니다.

[4] 주 메뉴창 정보



- A. 현재 입력신호
- B. 제품 모델명(LUM-310A).
- C. 현재 입력신호의 해상도 정보

4.메뉴 구성 & 설정

[5] 메뉴 트리

PICTURE	Brightness
	Contrast
	Chroma
	Aperture
	Aspect
VIDEO	3G Format
	Video Range Select
COLOR	Color Temp.
	Gain Red
	Gain Green
	Gain Blue
	Bias Red
	Bias Green
	Bias Blue
	Color Copy
	Back Light
	Color Space
	Gamma Curve

GPI	GPI 1 ~ GPI 8
	Group ID
	Monitor ID
	Dhcp
	IP Address
	Subnet Mask
	Gateway
	Port No.
	Apply Settings
	MARKER
Center Marker	
Safety Area	
Fit Marker	
Marker Mat	
Marker Color	
Marker Thickness	
User Marker H1	
User Marker H2	
User Marker V1	
User Marker V2	

4.메뉴 구성 & 설정

[5] 메뉴 트리

F.KEY	Key LED
	F1 Key Mapping
	F2 Key Mapping
	F4 Key Mapping
	F5 Key Mapping
	Key Lock
AUDIO	Lv Meter Select
	Lv Meter Display
	Lv Meter Reference
	Lv Meter Decay Time
	Lv Meter Size
	Input Select
	Volume
	Em. Audio Left
	Em. Audio Right

SYSTEM	User Config Set
	Lock Number
	Lock Enable
	Osd Display
	Osd Position
	Internal Pattern
	Set Default
	Battery Check
	S/W Upgrade
S/W Upgrade Start	
INFORM.	Fan Control
	Signal Information

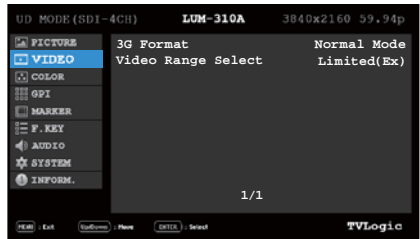
5.메뉴 설정

[1] PICTURE



- **Brightness**
 - 화면의 밝기를 조정합니다. 조정범위는 -100(MIN) ~ 100(MAX) 입니다.
- **Contrast**
 - 화면의 명암비를 조정합니다. 조정범위는 -100(MIN) ~ 100(MAX) 입니다.
- **Chroma**
 - 화면의 색농도를 조정합니다. 조정범위는 -50(MIN) ~ 50(MAX) 입니다.
- **Aperture**
 - 화면의 어퍼처를 조정합니다. 조정범위는 0(MIN) ~ 10(MAX) 입니다.
- **Aspect**
 - 화면의 비율을 조정합니다.
 - Single Mode에서만 동작합니다.

[2] VIDEO



- **3G Format**
 - Payload Id 가 있을 경우 Normal Mode로 설정하면 자동으로 모드를 설정합니다.
 - Payload가 없을 경우 SDI 3G A/B를 지원하기 위하여 입력 FORMAT별 (NORMAL MODE, A 444 10BIT_YCbCr, A 444 10BIT_RGB, A 444 12BIT_YCbCr, A 444 12BIT_RGB, A 422 12BIT_YCbCr, B 444 10/12BIT_YCbCr, B 444 10/12BIT_RGB, B 422 12BIT_YCbCr, B 422 10BIT_YCbCr, 60P)선택하면 해당 FORMAT을 지원합니다.
- **Video Range Select(HDMI YCbCr모드 기능없음)**
 - 출력되는 휘도의 범위를 선택합니다.
 - * Full : 출력 : 0 ~ 255 (HDMI/SDI)
 - * Limited : 출력 : 16 ~ 235(SDI/HDMI)
 - * Limited(Ex) : 출력 : 16 ~ 255 (SDI)
 - HDMI는 입력신호 컬러포맷이 RGB인 경우만 설정가능 합니다. (YCbCr일 경우 Limited Range로만 동작)

5.메뉴 설정

[3] COLOR



● Color Temp

- 화면의 색온도를 설정합니다. 색온도를 설정하려면 이전에 설정된 색온도 데이터값을 적용합니다.
- 조정범위는 6500K, 9300K, Custom1/2/3, 3200K, 5000K, 5600K 입니다.
- Custom1/2/3 모드에서만 RGB Gain 및 Bias 항목, Color Copy 항목이 활성화 됩니다.
- 각각의 색온도로 Back Light 값을 설정할 수 있습니다.

● Gain Red

- 빨간색 게인값을 조정합니다. 조정범위는 -256~255입니다.
- 밝은 부분의 빨간색 조정을 할 때 사용합니다.
- Color Temp 항목이 CUSTOM1/2/3에서만 활성화됩니다.

● Gain Green

- 녹색 게인값을 조정합니다. 조정범위는 -256~255입니다.
- 밝은 부분의 녹색 조정을 할 때 사용합니다.
- Color Temp 항목이 CUSTOM1/2/3에서만 활성화됩니다.

● Gain Blue

- 파란색 게인값을 조정합니다. 조정범위는 -256~255입니다.
- 밝은 부분의 파란색 조정을 할 때 사용합니다.
- COLOR TEMP 항목이 CUSTOM1/2/3에서만 활성화됩니다

● Bias Red

- 빨간색 바이어스값을 조정합니다. 조정범위는 -100 ~ 100입니다.
- 어두운 부분의 빨간색 조정을 할 때 사용합니다.
- COLOR TEMP 항목이 CUSTOM1/2/3에서만 활성화됩니다.

● Bias Green

- 녹색 바이어스값을 조정합니다. 조정범위는 -100 ~ 100입니다.
- 어두운 부분의 녹색 조정을 할 때 사용합니다.
- COLOR TEMP 항목이 CUSTOM1/2/3에서만 활성화됩니다.

● Bias Blue

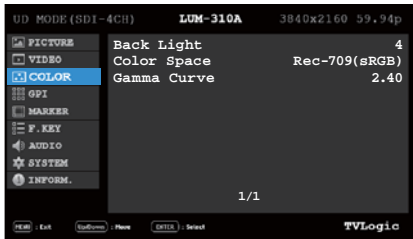
- 파란색 바이어스값을 조정합니다. 조정범위는 -100 ~ 100입니다.
- 어두운 부분의 파란색 조정을 할 때 사용합니다.
- COLOR TEMP 항목이 CUSTOM1/2/3에서만 활성화됩니다.

● Color Copy

- 이전에 설정된 색온도의 R/G/B 게인값을 사용하고자 할 때 사용합니다.
- CUSTOM 모드에서 원하는 색온도를 UP/DOWN 버튼으로 이동한 후 ENTER 버튼을 누르면 선택한 색온도의 게인값이 GAIN RED, GAIN GREEN, GAIN BLUE 항목에 복사 및 적용됩니다.
- COLOR TEMP 항목이 CUSTOM1/2/3에서만 활성화됩니다.

5.메뉴 설정

[3] COLOR



● Back Light

- LCD패널의 백라이트를 조정합니다.
- 조정범위는 0 ~ 200입니다. 값이 클수록 화면이 밝아집니다.

● Color Space

- COLOR SPACE를 선택하자고 할 때 사용합니다.
- NATIVE COLOR -> REC-709(sRGB) -> LUT
SMPTE-C -> LUT EBU -> LUT D-CINEMA

● Gamma Curve

- GAMMA CURVE를 원하는 값에 따라 바꿀 때 사용합니다.
- 조정범위는 1.00 ~ 3.00입니다.
- UP/DOWN 버튼 입력에 따라 0.05 씩 증감합니다.

5.메뉴 설정

[4] GPI



● 이 제품에서 Remote Control 기능을 제공합니다. 사용자는 Remote(RJ-45) 포트를 사용해서 이 기능을 사용할수있습니다.

- 각 핀에 기능을 지정하여 외부에서 해당기능을 사용할 수 있습니다.

- 각 핀의 출고 시 설정은 아래와 같습니다.

- GPI 1 : SDI
- GPI 2 : HDMI
- GPI 3 : UNDER SCAN
- GPI 4 : 1:1 SCAN
- GPI 5 : ASPECT
- GPI 6 : H/V DELAY

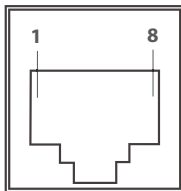
- GPI 7은 전원 ON/OFF, GPI 8은 GND로 고정되어 있습니다.

- 아래와 같이 GPI 1 ~ GPI 6번까지 기능을 설정할 수 있습니다.

Menu Classification	Settable Values
PIN 1~6	NONE, SDI CHANNEL, HDMI CHANNEL, UNDER SCAN, 1:1 SCAN, ASPECT, H/V DELAY, BLUE ONLY, MONO, 16:9 MARKER, 4:3 MARKER, 4:3 ON AIR MARKER, 15:9 MARKER, 14:9 MARKER, 13:9 MARKER, 1.85:1 MARKER, 2.35:1 MARKER, 1.85:1&4:3 MARKER, CENTER MARKER, SAFETY AREA 80%,

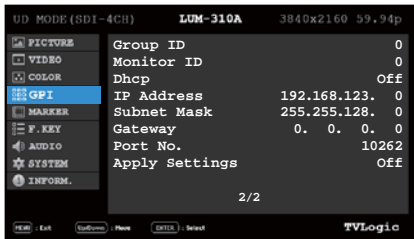
REMOTE (RJ-45)

- 1: Pin1
- 2: Pin2
- 3: Pin3
- 4: Pin4
- 5: Pin5
- 6: Pin6
- 7: Pin7
- 8: GND



5.메뉴 설정

[4] GPI



● Group ID

- 여러 개의 모니터가 연결되어 있는 경우 RS-422/485통신을 이용하여 당사에서 제공하는 프로토콜로 모니터를 제어할 때 모니터의 그룹번호를 설정합니다.
- 조정범위는 0 ~ 15 입니다.

● Monitor ID

- RS-422/485통신을 이용하여 당사에서 제공하는 프로토콜로 모니터를 제어할 때 모니터의 고유번호를 설정합니다.
- 조정범위는 0 ~ 127 입니다.

● Dhcp

- 모니터의 DHCP 기능을 켜거나 끕니다.

● IP Address

- 모니터의 IP address를 설정합니다.

● Subnet Mask

- 모니터의 SUBNET MASK를 설정합니다.

● Gateway

- 모니터의 GATEWAY를 설정합니다.

● Port No

- 모니터의 PORT를 설정합니다.

● Setting Apply

- IP Address, Subnet mask, Gateway, Port no 설정값을 적용합니다.

5.메뉴 설정

[5] MARKER



● Marker

- 화면상에서 보여지는 마커종류를 선택합니다.
- 모니터 전면부 하단의 마커버튼이 눌러져 있어야 화면에 마커가 나타납니다.
- 마커 종류는 OFF, 16:9, 4:3, 4:3 ON AIR, 15:9, 14:9, 13:9, 1.85:1, 2.35:1, 1.85:1 & 4:3, 4:3 ALT 14:9, 16:9 ALT 14:9, 16:9 ALT 4:3, AFD, USER 모드가 있습니다.

● Center Marker

- 센터 마커의 표시여부를 선택합니다.
- 모니터 전면부 하단의 마커버튼이 눌러져 있어야 화면에 센터 마커가 나타납니다.

● Safety Area

- 안전영역의 표시여부 및 영역크기를 선택합니다.
- 영역크기는 80%, 85%, 88%, 90%, 93%, 100%, EBU ACTION 16:9, EBU GRAPHIC 16:9, EBU ACTION 14:9, EBU GRAPHIC 14:9, EBU ACTION 4:3, EBU GRAPHIC 4:3 이 있습니다.
- 모니터 전면부 하단의 마커버튼이 눌러져 있어야 화면에 안전영역이 나타납니다.

● Fit Marker

- 피트 마커의 기능을 켜거나 끕니다.
- MARKER메뉴에서 마커종류가 선택되어 있을 때 SAFETY AREA에서 선택한 영역의 크기가 화면 전체가 아닌 마커영역 내에서 표시됩니다.
- FIT MARKER ON/OFF에 따라 다음과 같이 동작합니다.



- MARKER : 4:3
- SAFETY AREA : 90%
- FIT MARKER : OFF



- MARKER : 4:3
- SAFETY AREA : 90%
- FIT MARKER : ON

● Marker Mat

- 화면에서 마커영역의 바깥부분을 어둡게 할 때 사용합니다.
- 조정범위는 OFF(투명) ~ 7(검정)입니다.

● Marker Color

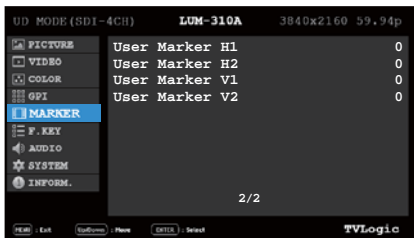
- 마커의 색을 선택하는 기능입니다.
- 조정 가능한 색은 흰색, 회색, 검정색, 빨강색, 녹색, 파란색 입니다.

● Marker Thickness

- 마커의 두께를 조정합니다.
- 조정범위 픽셀단위로 1~7 입니다.

5.메뉴 설정

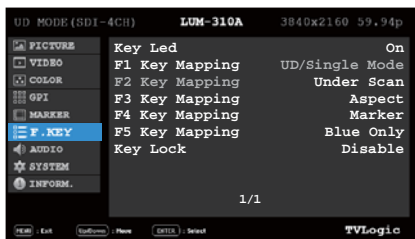
[5] MARKER



- **User Marekr H1**
 - 수직마커 첫번째 선의 위치를 조정합니다.
 - MARKER 메뉴가 USER가 선택되었을 때 화면에 표시됩니다.
- **User Marker H2**
 - 수직마커 두번째 선의 위치를 조정합니다.
 - MARKER 메뉴가 USER가 선택되었을 때 화면에 표시됩니다.
- **User Marker V1**
 - 수평마커 첫번째 선의 위치를 조정합니다.
 - MARKER 메뉴가 USER가 선택되었을 때 화면에 표시됩니다.
- **User Marker V2**
 - 수평마커 두번째 선의 위치를 조정합니다.
 - MARKER 메뉴가 USER가 선택되었을 때 화면에 표시됩니다.

5.메뉴 설정

[6] F.KEY



● Key Led

- 모니터 전면부에 있는 LED를 켜거나 끕니다.
- KEY LED를 끄더라도 모니터 전면부의 LED가 켜지는 키를 누르면 LED가 켜지며, 약 5초 후에 다시 LED가 꺼집니다.

● F1 Key Mapping

- F1의 단축 버튼은 MODE 전환용으로 고정 되어 있습니다.
- F1 KEY를 누를 때마다 UD MODE의 종류가 변경 됩니다.
- SDI : UD MODE(SDI-4CH), 2-SAMPLE INT(4CH), 2-SAMPLE INT(2CH), SINGLE MODE(SDI-A/B/C/D)
- HDMI : UD MODE(HDMI-4CH), SINGLE MODE(HDMI-A), SINGLE MODE(HDMI-B)

● F2 Key Mapping

- F2의 기능을 USER가 선택하여 사용.
- 설정 가능 항목 : UNDER SCAN, ASPECT, MARKER, BLUE ONLY, H/V DELAY, FREEZE, VIDEO RANGE, DITHERING, FORCE Psf, COLOR TEMP, HD DISPLAY, AUDIO LVM 중 선택하여 사용 하실 수 있습니다.

● F3 Key Mapping

- F3의 기능을 USER가 선택하여 사용.
- 설정 가능 항목 : UNDER SCAN, ASPECT, MARKER, BLUE ONLY, H/V DELAY, FREEZE, VIDEO RANGE, DITHERING, FORCE Psf, COLOR TEMP, HD DISPLAY, AUDIO LVM 중 선택하여 사용 하실 수 있습니다.

● F4 Key Mapping

- F4의 기능을 USER가 선택하여 사용.
- 설정 가능 항목 : UNDER SCAN, ASPECT, MARKER, BLUE ONLY, H/V DELAY, FREEZE, VIDEO RANGE, DITHERING, FORCE Psf, COLOR TEMP, HD DISPLAY, AUDIO LVM 중 선택하여 사용 하실 수 있습니다.

● F5 Key Mapping

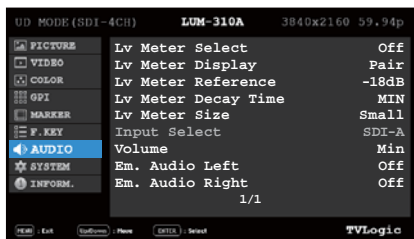
- F5의 기능을 USER가 선택하여 사용.
- 설정 가능 항목 : UNDER SCAN, ASPECT, MARKER, BLUE ONLY, H/V DELAY, FREEZE, VIDEO RANGE, DITHERING, FORCE Psf, COLOR TEMP, HD DISPLAY, AUDIO LVM 중 선택하여 사용 하실 수 있습니다.

● Key Lock

- 모니터 전면부의 전원버튼, 소스 전환버튼, 메뉴버튼을 제외한 나머지 버튼이 동작하지 않도록 합니다.
- Main Menu가 활성화 되었을 경우 UP/DOWN/ENTER키도 동작하게 됩니다.

5. 메뉴 설정

[7] AUDIO



● Level Meter Select

- 임베디드 오디오 모드를 설정합니다.
- 설정모드는 Off, Horizontal-Top, Vertical-Middle, Vertical-Bottom 모드가 있습니다.

● Level Meter Display

- 오디오 레벨 메터가 표시되는 방법을 설정합니다.
- 설정모드는 페어(PAIR), 그룹(GROUP) 모드가 있습니다.

● Level Meter Reference

- 오디오 레벨 메터의 기준값을 표시합니다.
- 설정값은 -18dB, -20dB이 있습니다.
- 설정값까지 오디오 레벨메터의 색이 녹색으로 표시됩니다. 그 이상을 초과하는 부분은 노란색으로 표시되며, -4dB이상부터는 빨간색으로 표시됩니다.

● Level Meter Decay Time

- 오디오 신호의 최대위치 표시부분의 감소시간을 설정합니다.
- 조정범위는 MIN(0) ~ MAX(30)입니다. 값이 클수록 최대위치 표시부분의 감소시간이 길어집니다.

● Level Meter Size

- 오디오 레벨 메터의 크기를 설정합니다.
- 설정값은 Small, Small Translucent, Normal, Normal Translucent, Large, Large Translucent 모드가 있습니다.
- Small, Normal, Large 모드에서는 불투명하게 표시됩니다.
- Small Translucent, Normal Translucent, Large Translucent 모드에서는 반투명하게 표시됩니다.

● Input Select

- 사용하지 않는 기능입니다.

● Volume

- 모니터 후면의 [AUDIO OUT]단자를 통해 출력되는 음량을 조정합니다.
- 조정범위는 0(MIN) ~ 30(MAX)입니다.

● Em. Audio Left

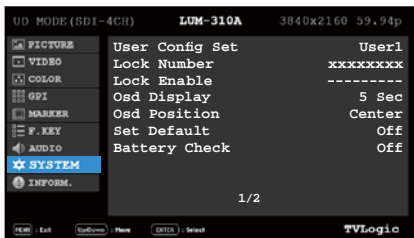
- 모니터 후면의 [AUDIO OUT]단자의 왼쪽으로 출력되는 임베디드 오디오 채널을 설정합니다.
- 설정범위는 OFF, CH 1 ~ CH 16 입니다.
- 단 HDMI MODE에서는 HDMI A CH의 LEFT SOUND만 출력됩니다.

● Em. Audio Right

- 모니터 후면의 [AUDIO OUT]단자로의 오른쪽으로 출력되는 임베디드 오디오 채널을 설정합니다.
- 설정범위는 OFF, CH 1 ~ CH 16 입니다.
- 단 HDMI MODE에서는 HDMI A CH의 RIGHT SOUND만 출력됩니다.

5.메뉴 설정

[8] SYSTEM



● User Config Set

- 모니터 기능의 설정값을 3가지로 각각 저장, 적용합니다.
- 설정모드는 USER1, USER2, USER3입니다.
- 설정되는 항목은 모든 항목을 저장, 적용합니다.

● Lock Number

- 사용하지 않는 기능입니다.

● Lock Enable

- 사용하지 않는 기능입니다.

● OSD Display

- 주 메뉴창과 실행창이 화면에 표시되는 시간을 설정합니다.
- 설정값은 무한(Continue), 5초(5 Sec) ~ 20초(20 Sec)입니다.

● OSD Position

- 주 메뉴창의 위치를 설정합니다.
- Osd의 Positin 중앙(CENTER), 우측상단(Right-Top), 우측하단(Right-Bottom), 좌측하단(Left-Bottom), 좌측상단(Left-Top)입니다.

● Internal Pattern

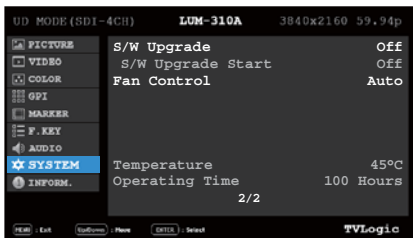
- 내부에서 흰색 패턴을 출력합니다. 조정범위는 0% ~ 100%까지 이며 5%씩 조정합니다.

● Set Default

- 설정된 값을 공장출하시의 값으로 초기화 합니다.

● Battery Check

- 모니터에 연결된 배터리의 출력 전압 체크 기능을 켜거나 끕니다.



● S/W Upgrade

- 모니터 전면부에 있는 USB 단자를 이용하여 USB 메모리(thumb drive)를 이용하여 firmware를 업그레이드 합니다.
- ON을 선택하면 USB 메모리 탐색을 시작합니다.
- USB 메모리가 인식이 되면 S/W UPGRADE START 메뉴가 활성화 됩니다.

● S/W Upgrade Start

- S/W UPGRADE START 메뉴를 선택하면 firmware 업그레이드가 시작됩니다.
- 업그레이드가 완료될 때까지 모니터의 전원을 끄지 마십시오. 고장의 원인이 됩니다.

● Fan Control

- 모니터 내부에 장착된 냉각팬을 켜거나 끕니다.
- OFF 선택시 팬의 동작이 중지되며, ON을 선택하면, 온도센서를 이용하여 모니터의 내부가 일정온도 이상이되면, 자동으로 냉각팬이 동작됩니다.

● Temperature

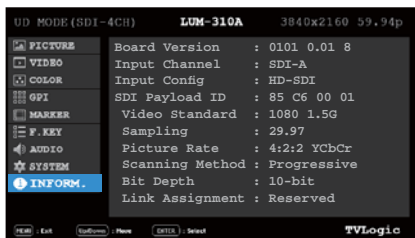
- 모니터 내부의 온도를 나타냅니다.

● Operating Time

- 모니터의 총 사용시간을 나타냅니다.

5.메뉴 설정

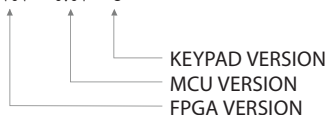
[8] INFORM.



● Board Version

제품에 적용된 Program의 Version이 표시 됩니다.

0101 0.01 8



● Input Channel

- 입력되는 신호의 채널을 나타냅니다.
- UD MODE(SDI-4CH/HDMI-4CH)일 경우 ENTER 키를 누르면 입력되는 신호가 변경되며 해당 신호의 정보를 보여 줍니다.
- SINGLE MODE일 경우 해당 채널 신호의 정보를 보여줍니다.

● Input Config

- 입력 신호의 종류를 표시합니다.

● SDI Payload ID

- Byte 1,2,3,4 의 값을 보여줍니다.

● Video Standard

- Payload ID Byte 1의 Standard를 나타냅니다.

● Sampling

- Payload ID Byte 3의 Sampling Structure 정보를 나타냅니다.

● Picture Rate

- Payload ID Byte 2의 Picture Rate 정보를 나타냅니다.

● Scanning Method

- Payload ID Byte 2의 Interlace/Progressive 정보를 나타냅니다.

● Bit Depth

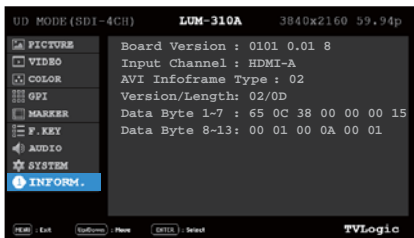
- Payload ID Byte 4의 Bit Depth 정보를 나타냅니다.

● Link Assignment

- Payload ID Byte 4의 Channel Assignment 정보를 나타냅니다.

5.메뉴 설정

[9] INFORM.



● Input Channel

- 입력되는 신호의 채널을 나타냅니다.
- UD MODE(SDI-4CH/HDMI-4CH)일 경우 ENTER 키를 누르면 입력되는 신호가 변경되며 해당 신호의 정보를 보여 줍니다.
- SINGLE MODE일 경우 해당 채널 신호의 정보를 보여줍니다.

● AVI Infoframe Type

- AVI Infoframe의 타입정보를 보여줍니다.

● Version/Length

- AVI Infoframe의 버전과 데이터 크기를 보여줍니다

● Data Byte 1~13

- AVI Infoframe의 정보를 보여줍니다.

6.버튼 기능

[1] F1(MODE) 버튼

- **F1(MODE) 설정은 다음과 같습니다.**

1. 모니터 전면부에 있는 F1/MODE버튼을 누르면 아래와 같이 MODE가 변경 됩니다.
 - SDI : UD MODE(SDI-4CH), 2-SAMPLE INT(SDI-4CH), 2-SAMPLE INT(SDI-2CH), SINGLE MODE(SDI-A/B/C/D)
 - HDMI : UD MODE(HDMI-4CH), SINGLE MODE(HDMI-A/B)
- * 2-SAMPLE INTERLEAVE : 4채널로 입력되는 기존 4K신호는 하나의 신호선으로는 전체 화면의 1/2만 확인할 수 있어 전체적인 구도를 볼 수 없으나 2-SAMPLE INTERLEAVE는 하나의 신호선만으로도 전체적인 구도를 확인할 수 있는 장점이 있습니다.

[2] SCAN 버튼

- **F2~F5 KEY MAPPING 후 적용 해야합니다.**
- **본 기능은 다양한 스캔모드를 선택할 수 있습니다.**
- **스캔모드 설정은 메뉴에서 KEY MAPPING 후 모니터 전면부의 버튼을 누르면 스캔모드가 변경됩니다.**

1. [SCAN] 버튼을 누르면 순차적으로 스캔모드가 변경되며, 기본적으로 ZERO SCAN -> 1:1 SCAN -> Fit Width 순서로 모드가 변경됩니다.
2. 아래는 스캔모드의 종류를 나타내며, 조건이 있는 스캔모드로 변경 시, 그 조건을 충족하지 않으면 2번의 변경순서에서 모드가 생략되고, 다음 모드로 변경된다.
 - Zero Scan : 원신호의 이미지를 확대 또는 축소하여 원 이미지 비율을 손상하지 않고 화면에 출력합니다.
 - 1:1 Scan : 원신호의 이미지를 화면에 1:1로 매핑하여 출력하는 모드입니다.
 - Fit Width : 입력신호를 화면에 꼭 차게 출력합니다.

[3] ASPECT 버튼

- **Single Mode 입력일 때 입력신호가 비디오 신호인 경우 아래와 같이 화면비 선택을 합니다.**

- * SDI : 16:9, 1.85:1, 2.35:1(HD)
- * HDMI : 16:9, 1.85:1, 2.35:1(HD), 4:3, 16:9(480p,576p),

7. VIDEO 지원 해상도

VIDEO 지원 해상도

Input Signal Interfaces	Signal Format (HD-SDI / 3G SDI)	
HD-SDI Quad link (4K)	3840x2160 (23.98/24/25/29.97/30p/Psf)	YCbCr 4:2:2 10bit
	4096x2160 (23.98/24/25/29.97/30p/Psf)	

Input Signal Interfaces	Signal Format (HD-SDI / 3G SDI)	
3G-SDI Quad link(4K)	3840x2160(50/59.94/60p)	YCbCr 4:2:2 10bit
	3840x2160 (23.98/24/25/29.97/30p/Psf)	YCbCr 4:4:4 10/12bit RGB 4:4:4 10/12bit
	4096x2160 (47.95/48/50/59.94/60p)	YCbCr 4:2:2 10bit
	4096x2160 (23.98/24/25/29.97/30p/Psf)	YCbCr 4:4:4 10/12bit RGB 4:4:4 10/12bit
3G-SDI 2-Sample Interleave Dual link(4K)	3840x2160 (23.98/24/25/29.97/30p)	YCbCr 4:2:2 10bit
	4096x2160 (23.98/24/25/29.97/30p)	YCbCr 4:2:2 10bit
3G-SDI 2-Sample Interleave Quad link(4K)	3840x2160(50/59.94/60p)	YCbCr 4:2:2 10bit
	3840x2160 (23.98/24/25/29.97/30p)	YCbCr 4:4:4 10/12bit RGB 4:4:4 10/12bit
	4096x2160 (23.98/24/25/29.97/30p)	YCbCr 4:4:4 10/12bit RGB 4:4:4 10/12bit
	4096x2160 (47.95/48/50/59.94/60p)	YCbCr 4:2:2 10bit

7. VIDEO 지원 해상도

VIDEO 지원 해상도

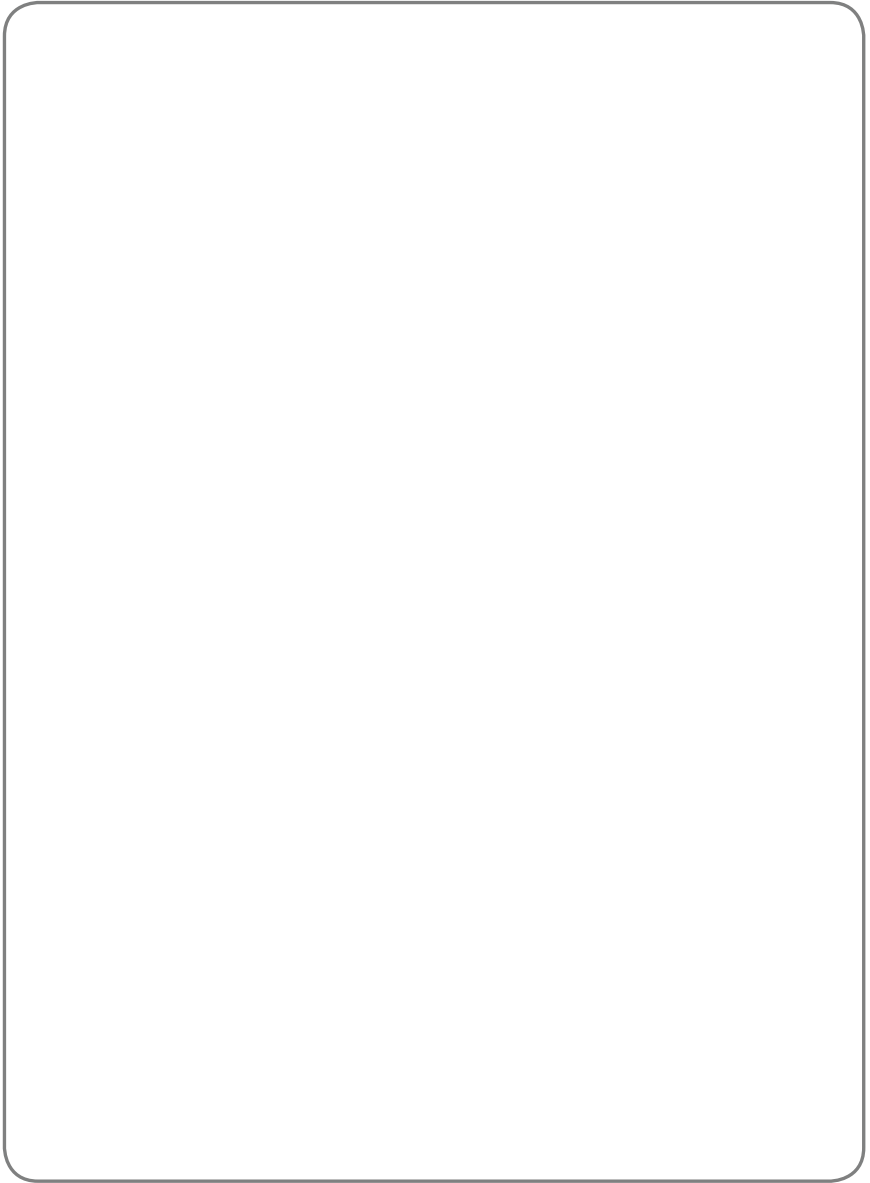
Input Signal Interfaces	Signal Format (HDMI)	
HDMI Quad link(4K)	3840x2160 (23.98/24/25/29.97/30/50/59.94/60p)	RGB 4:4:4 8/10/12bit YCbCr 4:4:4 8/10/12bit YCbCr 4:2:2 12bit
	720x480(60p) 720x576(50p) 1280x720(60p) 1920x1080(50/59.94/60p)	RGB 4:4:4 8/10/12bit YCbCr 4:4:4 8/10/12bit YCbCr 4:2:2 12bit
	800x600@60Hz 1024x768@60Hz 1280x1024@60Hz 1600x1200@60Hz	VESA
	3840x2160 (23.98/24/25/29.97/30p)	RGB 4:4:4 8bit YCbCr 4:4:4 8bit YCbCr 4:2:2 12bit
	4096x2160 (23.98/24p)	RGB 4:4:4 8bit YCbCr 4:4:4 8bit YCbCr 4:2:2 12bit

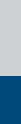
8. 제품 사양

		LUM-310A
LCD	Size	31"
	Resolution	4096 x 2160 (17:9)
	Pixel Pitch	0.1704(H) x 0.1704(W) mm
	Color Depth	1.07B colors (true 10bit)
	Viewing Angle	H : 178 degrees / V : 178 degrees
	Luminance of white	500 cd / m ²
	Contrast Ratio	1450:1
	Display Area	697.958(H) x 368.064 (V) mm
Input	4 x HDMI	HDMI A/B/C/D Input
	4 x BNC	3G-SDI A/B/C/D Channel Input
Output	4 x BNC	3G-SDI A/B/C/D Channel (Active Through Out)
Input Signal	3G-SDI	2.970Gb/s
	HD-SDI	1.485Gbps
	HDMI	480p/720p/1080p/2160P
SDI Input Signal Formats	SMPTE-425M-A/B	1080p (50/59.94/60)
	SMPTE-274M	1080i (60/59.94/50)
		1080p (23.98/24/25/29.97/30p/psF)
	SMPTE-296M	720p (60/59.94/50)
	SMPTE ST 2036-1:2009	3840x2160(23.98/24/25/29.97/30/50/59.94/60p)
SMPTE ST 2036-2:2011	2048x1080(23.98/24/25/29.97/30p/psf, 47.95/48/50/59.94/60p)	
Audio Out		Analog Stereo (Phone Jack)
Power		DC 24V / AC100~240V(50~60Hz)
Power Consumption (Approx.)		199 Watts(Max)
Operating Temperature		0°C to 40°C (32°F to 104°F)
Storage Temperature		-20°C to 50°C (-4°F to 140°F)
Main Body Dimensions (mm/inch)		759.8 X 448.5 X 146.3 (29.91 X 17.66 X 5.76)
Main Body Dimensions with stand (mm/inch)		759.8 X 501.5 X 255 (29.91 X 19.74 X 10.04)
Weight		24.8Kg/54.67lbs
Basic Accessories		AC Power cord, Stand
Optional Accessories		Carrying case

* 상기 제품사양은 예고없이 변경될 수 있습니다.

메모





TVlogic Always **ON-AIR**

FOR MORE INFORMATION PLEASE VISIT : <http://www.tvlogic.tv>
18590, 서울시 금천구 가산디지털1로 84 345-4 에이스 하이엔드 8차 12층
TEL: +82-70-8668-6611, FAX: 82-2-6123-3201, E-mail: sales@tvlogic.co.kr