

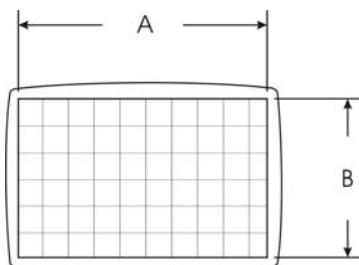
1. Caratteristiche Tecniche

- **Alimentazione:** 12Vdc +/- 0.1; (24Vdc - 220Vac opz.)
- **Consumo:** 8,5W (max) - 8W (typ)
- **Connettore ingresso segnali:** Tipo card-edge 10 pin
- **Pilotaggio:** I moduli possono essere pilotati con 3 segnali TTL (video, sincronismo verticale, sincronismo orizzontale)
- **Segnale video:** Polarità positiva (bianco)
Livello basso (0/0.4)V alto (2.5/5.5)V
- **Sincronismo orizzontale:** Polarità positiva/negativa
Livello basso (0/0.4)V alto (2.5/5.5)V
- **Sincronismo verticale:** Polarità positiva/negativa
Livello basso (0/0.4) alto (2.5/5.5)V
Tempo di salita e discesa <= 100ns
- **Impedenza di ingresso:**
Video R= 470Ω - C<= 40pF
Sincronismo orizzontale R= 1KΩ - C<= 40pF
Sincronismo verticale R= 1KΩ - C<= 40pF
- **Scansione orizzontale:**
Frequenza 15.625 KHz +/- 500 Hz (CGA)
Frequenza 18.425 KHz +/- 500 Hz (Hercules) (opzionale)
Tempo di ritraccia 8 μs +/- 5%
- **Scansione verticale:**
Selezionabile tramite il jumper J4 (50-60)Hz
Tempo di ritraccia <= 0.55 ms
- **Amplificatore video:** I tempi di salita e di discesa, al catodo del CRT, sono:
Ton= 20ns - Toff= 20ns
Misurati tra il 90% ed il 10% del picco - picco.

1.1 Variazioni per la versione videocomposito:

- **Pilotaggio:** I moduli possono essere pilotati da un segnale video composito
- **Segnale video:** Polarità positiva/negativa (bianco)
Livello 0.7/1 Vpp
Tempo blanking orizzontale 12 μs
Tempo blanking verticale 1.280 ms
- **Impedenza di ingresso:** 75Ω
- **Scansione orizzontale:**
Frequenza 15.625 KHz +/- 500 Hz (CGA)
Frequenza 18.425 KHz +/- 500 Hz (Hercules) (opzionale)
Tempo di ritraccia 8 μs +/- 5%
- **Scansione verticale:**
Selezionabile tramite il jumper J4 (50-60)Hz
Tempo di ritraccia <= 0.55 ms
- **Amplificatore video:** I tempi di salita e di discesa, al catodo del CRT, sono:
Ton= 30ns - Toff= 35ns
Misurati tra il 90% ed il 10% del picco - picco.

FIG.1



	5,7"	6"	7"
A mm	95 +/-3	110 +/-3	125 +/-3
B mm	70 +/-3	82 +/-3	93 +/-3

1. Technical Specification

- **Power Supply:** 12Vdc +/- 0.1; (24Vdc - 220Vac opz.)
- **Input Power:** 8,5W (max) - 8W (typ)
- **Input connector:** Card-edge type 10 pin
- **Drive:** Teh modules can be driven by 3 TTL signals (video, vertical synchronism, horizontal synchronism)
- **Video signal:** Polarity positive (white)
Level low (0/0.4)V high (2.5/5.5)V
- **Horizontal synchronism:** Polarity positive/negative
Level low(0/0.4)V high (2.5/5.5)V
- **Vertical synchronism:** Polarity negative/positive
Level low(0/0.4)V high (2.5/5.5)V
Rise and fall time <=100 ns
- **Input impedance**
Video R= 470Ω - C<= 40pF
Horizontal synchronism R= 1KΩ - C<= 40pF
Vertical synchronism R= 1KΩ - C<= 40pF
- **Horizontal scanning:**
Frequency 15.625 KHz +/- 500Hz (CGA)
Frequency 18.425 KHz +/- 500Hz (Hercules)(optional)
Retrace time 8 μs +/- 5%
- **Vertical scanning**
Selection through the jumper J4 (50-60)Hz
Retrace time <= 0.55 ms
- **Video amplifier:** Rise and fall times on cathode of crt are:
Ton= 20ns - Toff= 20ns
Reading taken between 90% and 10% of peak to peak

1.1 Composite video version:

- **Drive:** The modules can be driven by a composite video signal.
- **Video signal:** Polarity positive/negative (white)
Level 0.7/1 Vpp
Horizontal video blanking time 12 μs
Vertical video blanking time 1.280 ms
- **Input impedance:**
Module input impedance to the video signal is 75Ω
- **Horizontal scanning:**
Frequency 15.625 KHz +/- 500Hz (CGA)
Frequency 18.425 KHz +/- 500Hz (Hercules)(optional)
Retrace time 8 μs +/- 5%
- **Vertical scanning:**
Selecting through the jumper J4 (50-60)Hz
Retrace time <= 0.55 ms
- **Video amplifier:** Rise and fall times on cathode of CRT are:
Ton=30ns - Toff=35ns
Reading taken between 90% and 10% of peak to peak

APPENDICE "A"

APPENDIX "A"

Temporizzazioni test per la versione 2000 caratteri

Test timing for 2000 characters version

		Hercules	CGA
Matrici caratteri	Character matrix	7x9	5x6
Blocco caratteri	Characters block	9x14	7x8
Caratteri per riga	Characters for row	80+18 blk	80+34
Linee per riga	Lines for row	9+5 blk	6+2 blk
Linee totali	Total rows	25+18.5 blk	25+62 blk
Frequenza di clock	Base frequency	16.257Mhz	12.556Mhz
Periodo pixel	Spot period		79.642ns
Tempo traccia utile	Useful trace time	44.72μs	44.6μs
Tempo blank. orizz.	H video blk time	9.5μs	18.955μs
Tempo blank. vert.	V video blk time	1.004ms	3.94ms
Periodo linea orizz.	Line period	54.27μs	63.555μs
Periodo verticale	Field period	20ms	16.651ms
Periodo verticale utile	Useful field time	18.996ms	12.711ms
Frequenza orizzontale	H frequency	18.425KHz	15.734KHz
Frequenza verticale	V frequency	50Hz	60Hz
Ritardo sincronismo H	H sync delay		6.7μs
Intervallo sincronismo H	H sync interval	8.3μs	4.5μs
Impulso sincronismo H	H sync pulse	+/-	+/-
Intervallo sincronismo V	V sync interval	0.9ms	0.19ms
Impulso sincronismo V	V sync pulse	+/-	+/-

2. Regolazioni

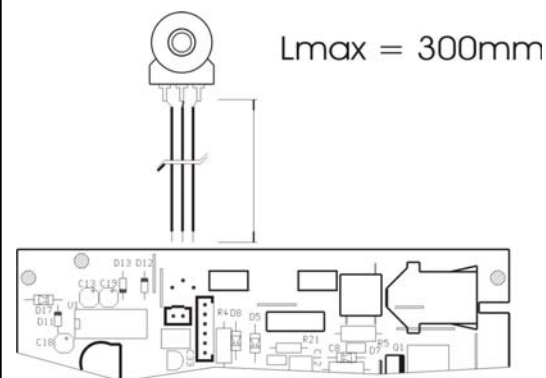
2.1 Regolazioni interne:

Il modulo ha i seguenti elementi di regolazione:

- Fuoco **VR5**
- Fase orizzontale **VR6**
- Frequenza verticale **J4**
- Ampiezza verticale **VR7**
- Fase verticale **VR8**
- Ampiezza orizzontale **VL1**
- Linearità orizzontale **VL2**
- Luminosità max **VR1**
- Luminosità min **VR2**
- Luminosità **VR3**
- Contrasto **VR4**
- Ampiezza video (picco-picco) **VR1***

* Su modulo preamplificatore video

2.2 Controlli esterni



N.B.: Per utilizzare il potenziometro esterno della luminosità rimuovere il trimmer in posizione VR3 e collegare un potenziometro da 470Ω come indicato in figura.

2.3 Protezioni

I moduli hanno i seguenti circuiti per proteggere i fosfori del CRT:

- Circuito che interdice la corrente di fascio quando il modulo è spento
- Circuito che limita la corrente di fascio

3. Prestazioni video

CRT: I crt usati sono (5,7" VTM) M14/120A01W; (6" VTM) M15/1251GH; (7"VTM) M19/1251GH, o equivalenti.

Angolo di deflessione: 70°x (5,7" - 6"); 90° x (7")

Diametro del collo: 20mm

Opzionale trattamento antiriflesso

Risoluzione: Con luminosità 60 nits su campo bianco la risoluzione è:

700 linee TV nel punto peggiore dello schermo

800 linee TV al centro dello schermo

3.1 Geometrie

Distorsione geometrica: La distorsione geometrica di tutti i tipi (barile, cuscino trapezio, ondulazione, tubo) misurata ai bordi del monoscopio descritto in appendice A sono entro i valori di progetto (fig.1)

Blooming: L'applicazione della funzione "reverse" su tutto il quadro ad una luminosità di 60 nits su pattern di "H" fa variare le dimensioni del quadro di non più del 3%.

Linearità: Con riferimento al monoscopio in appendice A, l'altezza e la larghezza di qualsiasi carattere non differiscono di più del 10% da quello di qualsiasi altro carattere dello schermo.

Stabilità dell'immagine: L'immagine sullo schermo non si deve muovere né oscillare in nessuna maniera.

Parametri dei caratteri sullo schermo: Le dimensioni caratteristiche ed il numero dei caratteri che possono essere rappresentati entro le dimensioni utili del quadro sono definite con riferimento alle caratteristiche tecniche del controller di pilotaggio.

2. Regulations

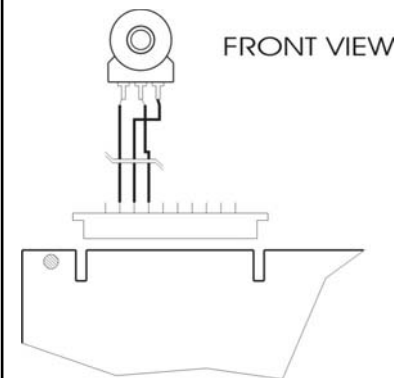
2.1 Internal regulations:

The module has the following regulation elements:

- Focussing potentiometer **VR5**
- Phase regulating potentiometer **VR6**
- Vertical frequency potentiometer **J4**
- V amplitude potentiometer **VR7**
- Vertical phase **VR8**
- H Amplitude coil **VL1**
- H Linearity coil **VL2**
- Maximum brightness potentiometer **VR1**
- Minimum brightness potentiometer **VR2**
- Brightness potentiometer **VR3**
- Contrast potentiometer **VR4**
- Peak to peak video potentiometer **VR1***

* on the video preamplifier module

2.2 External controls



N.B.: To use the external brightness potentiometer the VR3 trimmer has to be removed, and connect the 470Ω potentiometer.

2.3 Protection

The module have the following circuits which protect the phosphorus on the screen:

- Circuit which cuts off the beam current when the module is switched off
- Circuit which limit the beam current

3. Visual performance

CRT: The used CRT are (5,7" VTM) M14/120A01W; (6" VTM) M15/1251GH; (7"VTM) M19/1251GH or equivalents.

Deflection angle: 70°x (5,7" - 6"); 90° x (7")

Neck diameter : 20mm

Optional Dark anti - glare

Resolution: With a brightness of 60 nits on white field the resolution is:

700 TV lines at worst point of the screen

800 TV lines in middle of the screen

3.1 Geometry

Geometric distortion: of all kinds (barrel, pincushion, keystone, ripple, glass..) measured at the edges of the monoscope described in appendix A are within the design value (fig.1)

Blooming: application of the "reverse" function to the whole frame at a brightness of 60 nits on pattern "H", varies the frame dimension by not more than 3%

Linearity: With reference to the monoscope in appendix A, the height and width of any character do not differ by more than 10% from those of any other character of the screen.

Picture stability: the image on the screen does not move or flicker in any way

Character display parameters: The characteristic dimensions and the number of characters which can be represented within the useful raster dimension are defined by reference to the technical characteristics of the driving controller.

4. Caratteristiche ambientali

Condizioni operative:

Temperatura: da 0°C a +50°C
Umidità da 10% a 90% (senza condensa)
Altitudine da 0m a 3000m

Condizioni non operative:

Temperatura: da -35°C a +60°C
Umidità da 5% a 95% (senza condensa)
Altitudine da 0m a 12000m

Scariche del CRT: questo apparato è in grado di sopportare tutte le scariche spontanee del CRT senza danni.

4. Environmental characteristics

Operating conditions:

Temperature: from 0°C to +50°C
Humidity from 10% to 90% (W/O condens.)
Altitude from 0m to 3000m

Non operating conditions:

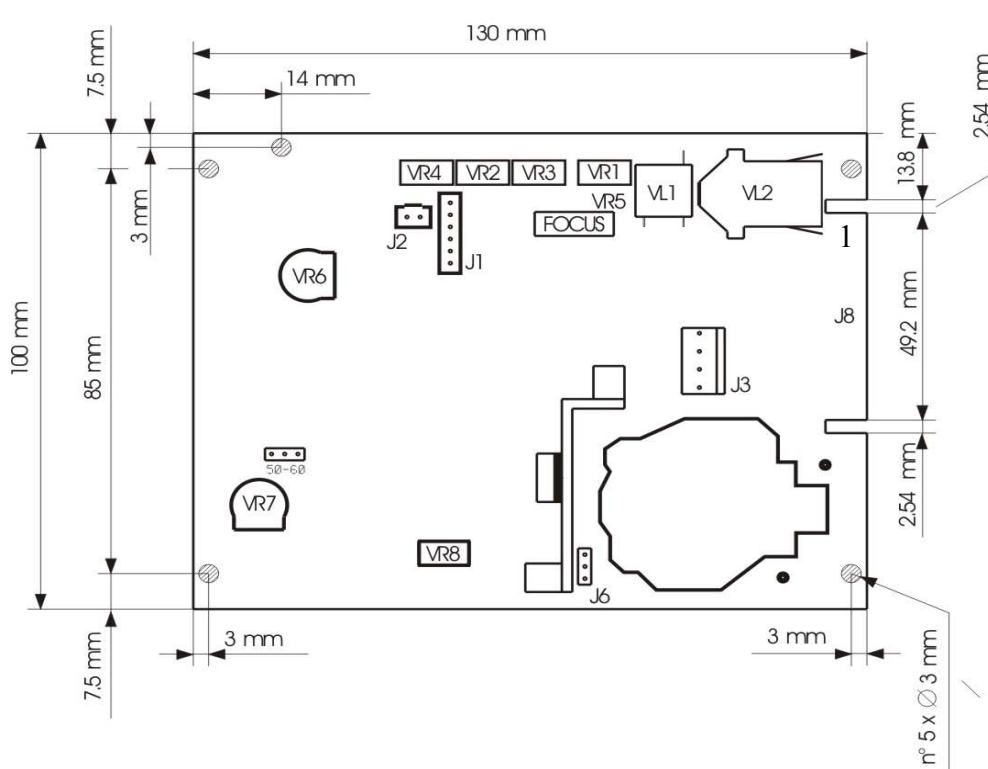
Temperature: from -35°C to +60°C
Humidity from 5% to 95% (W/O condens.)
Altitude from 0m to 12000m

CRT flashover: This display device is capable to withstand all spontaneous CRT flashovers without damage to itself.

4. SCHEDA BASE - MAIN BOARD

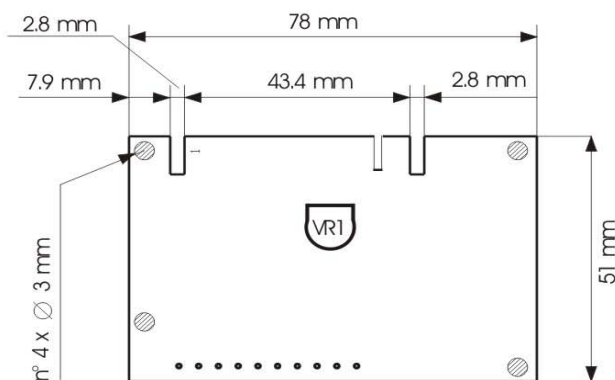
Dimensioni

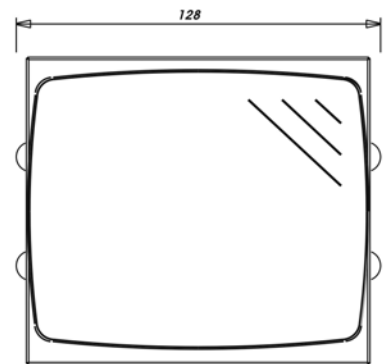
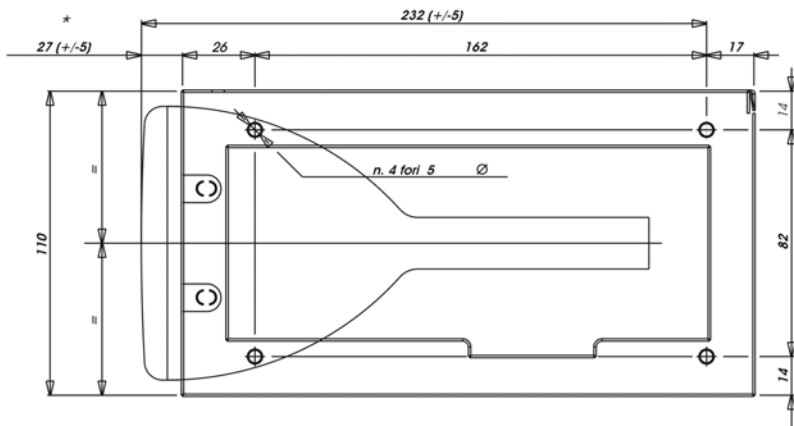
Dimensions



J8 Main-board signal connector	J1 Videocomposite board connector
1. GND	1. GND
2. EXT. BRIGHTNESS 2	2. EXT. BRIGHTNESS 2
3. EXT. BRIGHTNESS 1	3. EXT. BRIGHTNESS 1
4. EXT. BRIGHTNESS C	4. EXT. BRIGHTNESS C
5. +12Vdc	5. +12Vdc
6. H. SYNC	6. N.C.
7. +12Vdc	7. +12Vdc
8. TTL VIDEO IN	8. COMPOSITE VIDEO IN
9. VERTICAL SYNC	9. N.C.
10. GND	10. GND

Interfaccia Videocomposito





LA MISURA QUI SOPRA
INDICATA COMPRENDE LE
VITI DI FISSAGGIO DEL CRT.

THE ABOVE DIMENSION
INCLUDED THE FIXING SCREW
OF THE CRT.

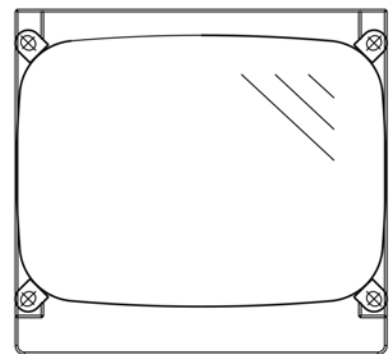
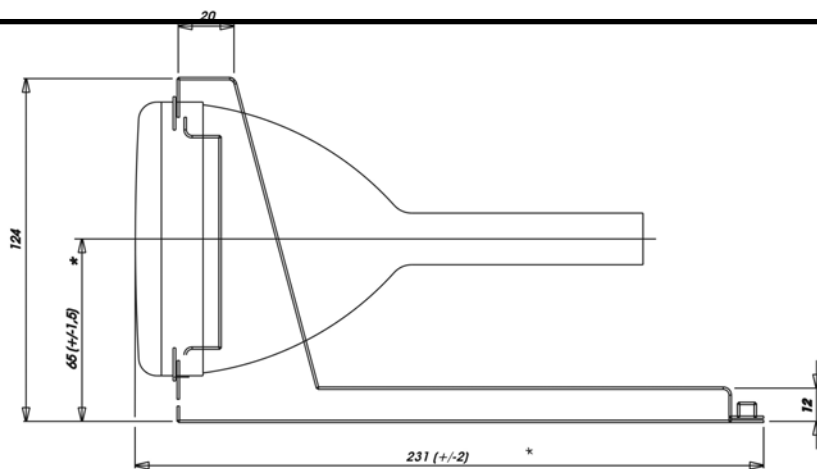
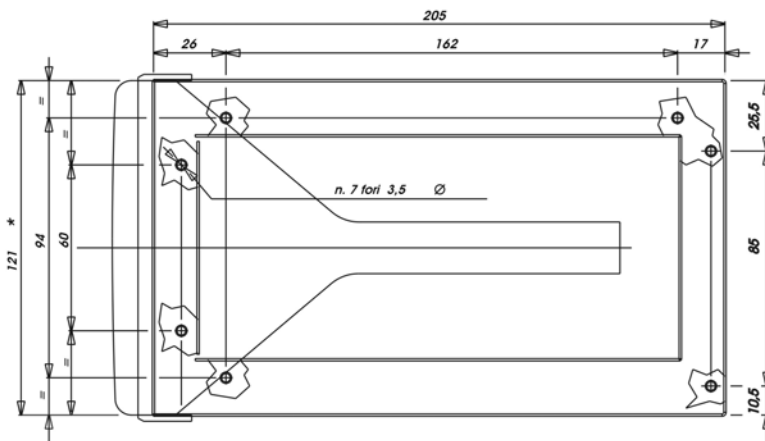
N.B.:

DOVE NON INDICATO,
TOLLERANZA +/- 1 mm.

WHERE IS NOT SPECIFIED,
THE TOLLERANCE IS +/- 1 mm.

5,7"

U.M.: mm.
UNIT: mm.



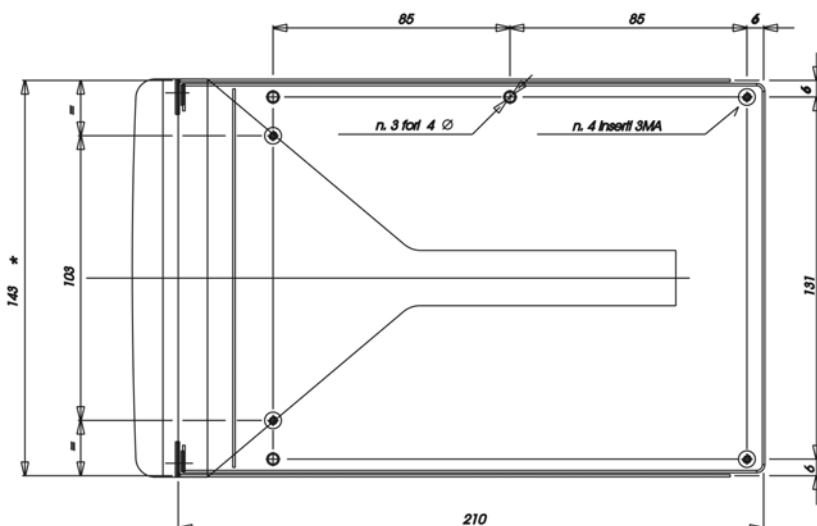
N.B.:

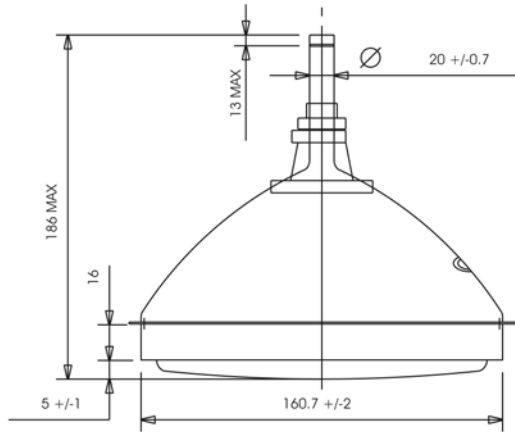
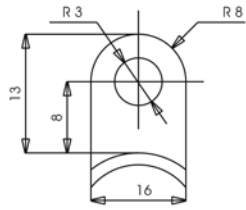
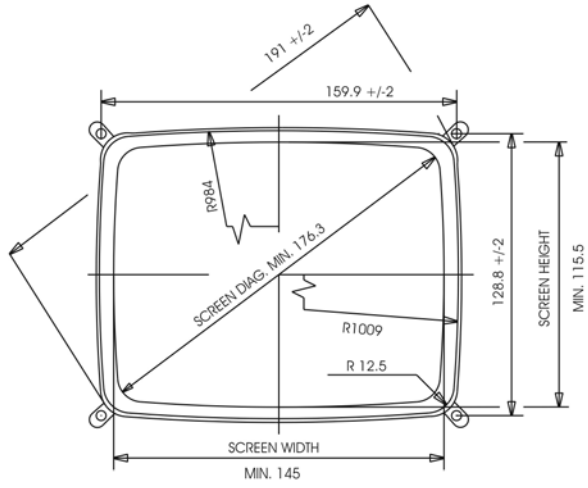
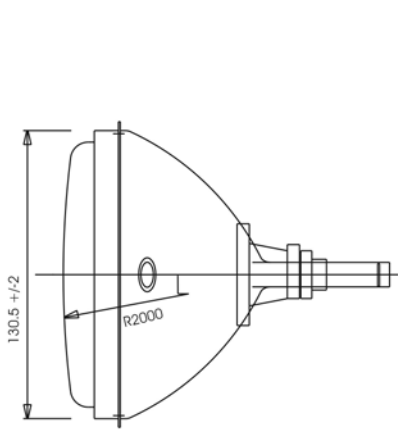
DOVE NON INDICATO,
TOLLERANZA +/- 1 mm.

WHERE IS NOT SPECIFIED,
THE TOLLERANCE IS +/- 1 mm.

6"

U.M.: mm.
UNIT: mm.





7"

