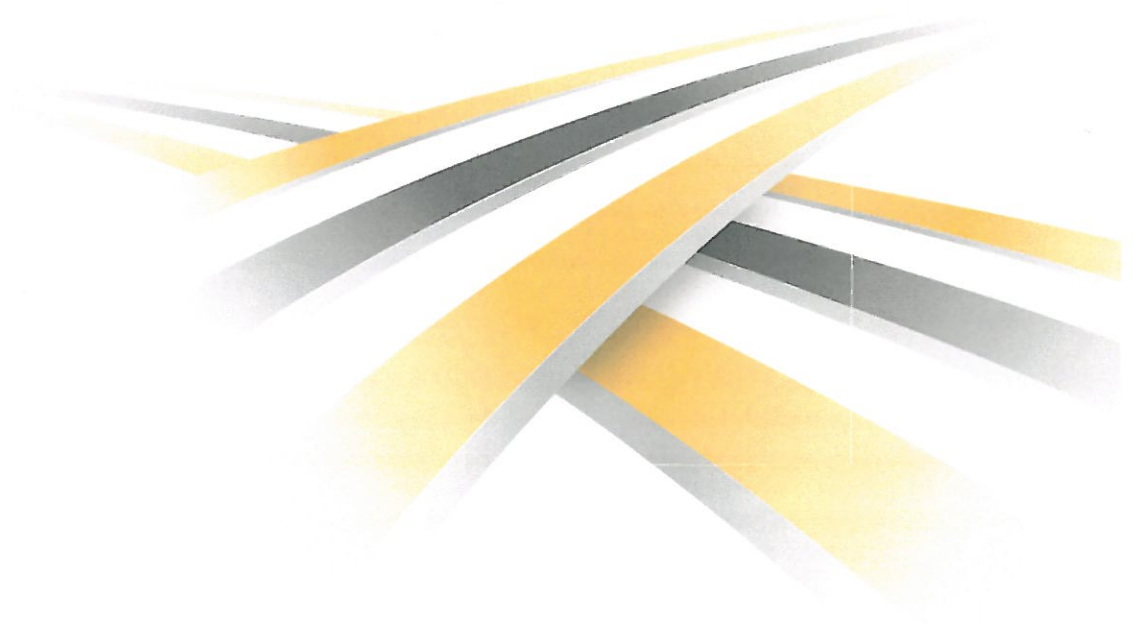


SURTRONIC

LED | TFT | LCD | LED VERLICHTING

Technisch ontwerp van OV Terminal Breda

Strukton





Versie geschiedenis

Versie	Datum	Auteur	Beschrijving
0.0	11-3-2014	AB	Draft versie
1.0	18-3-2014	AB	Eerste versie

Referentielijst

Document:	Beschrijving
Breda DRIS in OVT PvE V3.0.pdf	Programma van eisen
Nota van Inlichtingen 2013-11-06-1.pdf	Nota van Inlichtingen

Distributielijst

Naam:	Bedrijf:
Mustapha Cortet	Strukton Systems
Ger van der Peet	Movensis

Surtronic Holding BV

Diamantlaan 29

2132WV Hoofddorp

Nederland

T+31(0)23 542 00 20

F+31(0)23 542 06 85



Inhoudsopgave

Versie geschiedenis	2
Referentielijst	2
Distributielijst	2
Inhoudsopgave	3
1. Introductie	4
2. Mechanisch	5
2.1. Omschrijving	5
2.2. Toegankelijkheid	5
2.3. Oppervlakte	5
3. Display specificaties	6
3.1. Type A:	6
3.2. Type B:	6
3.3. Type C:	7
3.4. Type Audio:	7
4. Elektronica specificaties	8
4.1. SBC	8
4.2. TFT paneel	8
5. Blokschema	9
5.1. Type A - Master:	9
5.2. Type A – Slave:	10
5.3. Type B	11
5.4. Type C	12
5.5. Type Audio	13
6. Componenten	14
6.1. TFT paneel	14
6.2. Voedingen	14
6.3. SBC	14
6.4. LOG308 Environment controller	15
7. Aansturing	16
8. Bescherming	17
9. Tekeningen	18
10. Bijlage	19
10.1. Specificaties SBC	19
10.2. Specificaties TFT	22
10.3. Specificaties Converter	26

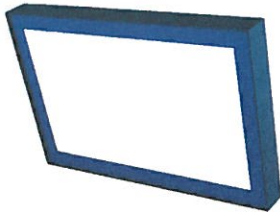


1. Introductie

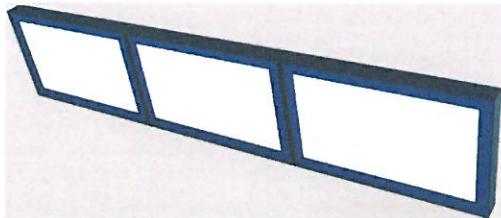
Dit document beschrijft het technische ontwerp voor het project OV Terminal Breda. De voorzijde van de verschillende type displays zullen qua maatvoering, vorm, kleur en materiaalgebruik gelijk aan de zogenaamde NS-TB schermen zijn.

Het project bestaat uit vier type displays:

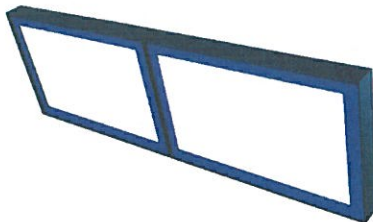
Type A:



Type B:



Type C:



Type Audio:



De displays hebben als primaire functie de OV gebruikers te informeren over de actuele vertrektijden van de verschillende bus lijnen.



2. Mechanisch

2.1. Omschrijving

Type A:

Uitgevoerd als 2x een enkelzijdig display, welke rug-aan-rug gemonteerd worden. De aansturing zal geschieden als een master slave principe.

Type B:

Uitgevoerd als een enkelzijdige display, waar 3 displays naast elkaar worden geplaatst. Het geheel zal in één omkasting worden geassembleerd.

Type C:

Uitgevoerd als een enkelzijdige display, waar 2 displays naast elkaar worden geplaatst. Het geheel zal in één omkasting worden geassembleerd.

Type Audio:

Uitgevoerd als een opzet stuk welke op de standaard staander van een vitrinekast kan worden geplaatst.

2.2. Toegankelijkheid

De displays zijn voorzien van een scharnierend voorscherm. Na opening zal de elektronica beschikbaar zijn. Het TFT paneel zal eveneens worden bevestigd op het scharnierend frame zodoende de achterliggende elektronica makkelijk toegankelijk is.

2.3. Oppervlakte

De behuizingen zullen worden geproduceerd conform de geldende richtlijnen.

Gehele behuizing	Alkalisch ontvetten, spoelen, beitsen spaarspoelen, chromateren, spaarspoelen, spoelen, spoelen met demi-water en geforceerd drogen. Daarna gespoten en gemoffeld in RAL9004 (zwart) 2-lagen systeem. 1 laag Epoxy primercoating 40 micron en 1 buitenlaag van Polyestercoating (tgic) van 50 micron.
Binnenwerk	Alkalisch ontvetten, spoelen, beitsen spaarspoelen, chromateren, spaarspoelen, spoelen, spoelen met demi-water en geforceerd drogen. Daarna gespoten en gemoffeld in een RAL 9004 (zwart) met een minimale laagdikte van 50 µm.



3. Display specificaties

3.1. Type A:

	Halte display Type A
Type	2x Enkelzijdig 32"
Algemeen	
Afmeting behuizing (l*b*h)(mm)	Ca.850*500*220
Gewicht (kg)	Ca.95
Voorschermb	Gehard gelaagd glas met anti-reflex totale dikte 6mm.
IP gradatie bebuizing	IP55
Aantal schermen (per zijde)	1
Elektrische eigenschappen	
Max. verbruik (watt)(per zijde)	450
Gemiddeld verbruik (watt)(per zijde)	390
Aanstuurspanning	230V

3.2. Type B:

	Halte display Type B
Type	3x Naast elkaar 32"
Algemeen	
Afmeting behuizing (l*b*h)(mm)	Ca.2414*500*220
Gewicht (kg)	Ca.170
Voorschermb	Gehard gelaagd glas met anti-reflex totale dikte 6mm.
IP gradatie bebuizing	IP55
Aantal schermen	3
Elektrische eigenschappen	
Max. verbruik (watt)	650
Gemiddeld verbruik (watt)	590
Aanstuurspanning	230V
Bewaking	Zie toelichting



3.3. Type C:

	Halte display Type C
Type	2x Naast elkaar 32"
Algemeen	
Afmeting behuizing (l*b*h)(mm)	Ca.1682*500*220
Gewicht (kg)	Ca.120
Voorschermb	Gehard gelaagd glas met anti-reflex totale dikte 6mm.
IP gradatie bebuizing	nvt
Aantal schermen	2
Elektrische eigenschappen	
Max. verbruik (watt)	450
Gemiddeld verbruik (watt)	390
Aanstuurspanning	230V

3.4. Type Audio:

	Type Audio
Type	Audio
Algemeen	
Afmeting behuizing (l*b*h)	Ca.2395*300*60
Gewicht (kg)	nvt
Voorschermb	nvt
IP gradatie bebuizing	IP55
Elektrische eigenschappen	
Max. verbruik (watt)	200
Gemiddeld verbruik (watt)	150
Aanstuurspanning	230V



4. Elektronica specificaties

4.1. SBC

	SBC
SBC eigenschappen	
Processor	1,0Ghz VIA Eden X2
Chipset	VIA VX11H
RAM	2GB DDR3
Storage	8GB
OS	n.v.t.
Output	LVDS
Communicatie	Gigabit Ethernet

4.2. TFT paneel

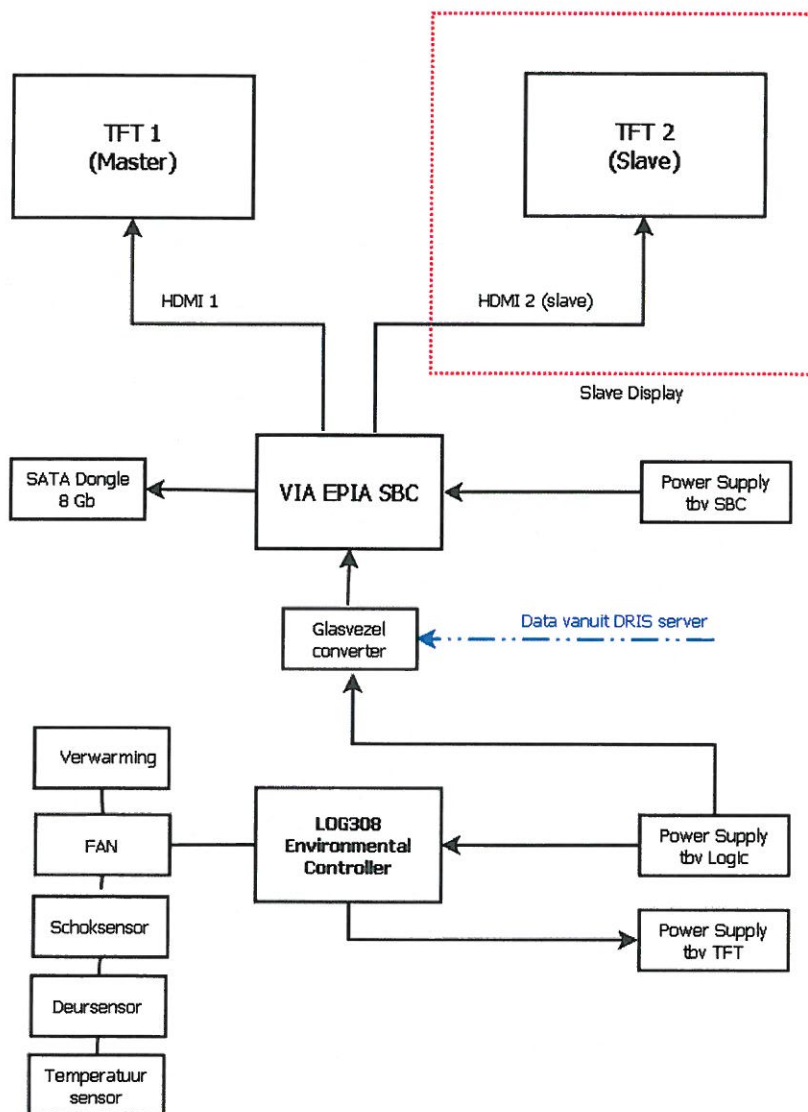
	TFT paneel
Effectieve beeldmaat	
TFT (inches)	32"
Active scherm (bxh) (mm)	698,4*392,85
Resolutie	1920 x 1080
Beeldverhouding	16:9
Optische eigenschappen	
Intensiteit	1000cd/m2
Contrast Ratio	3000:1
Kijkhoek (graden)	178x178



5. Blokschema

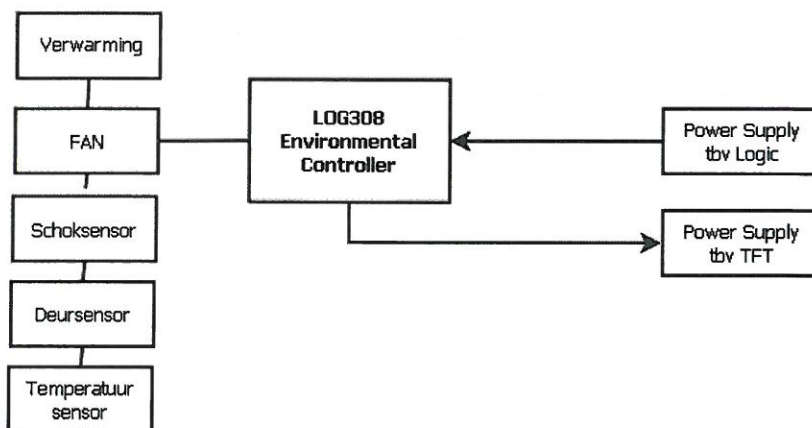
In dit hoofdstuk wordt naar aanleiding van een blokschema het interne gedeelte van een display beschreven.

5.1. Type A - Master:



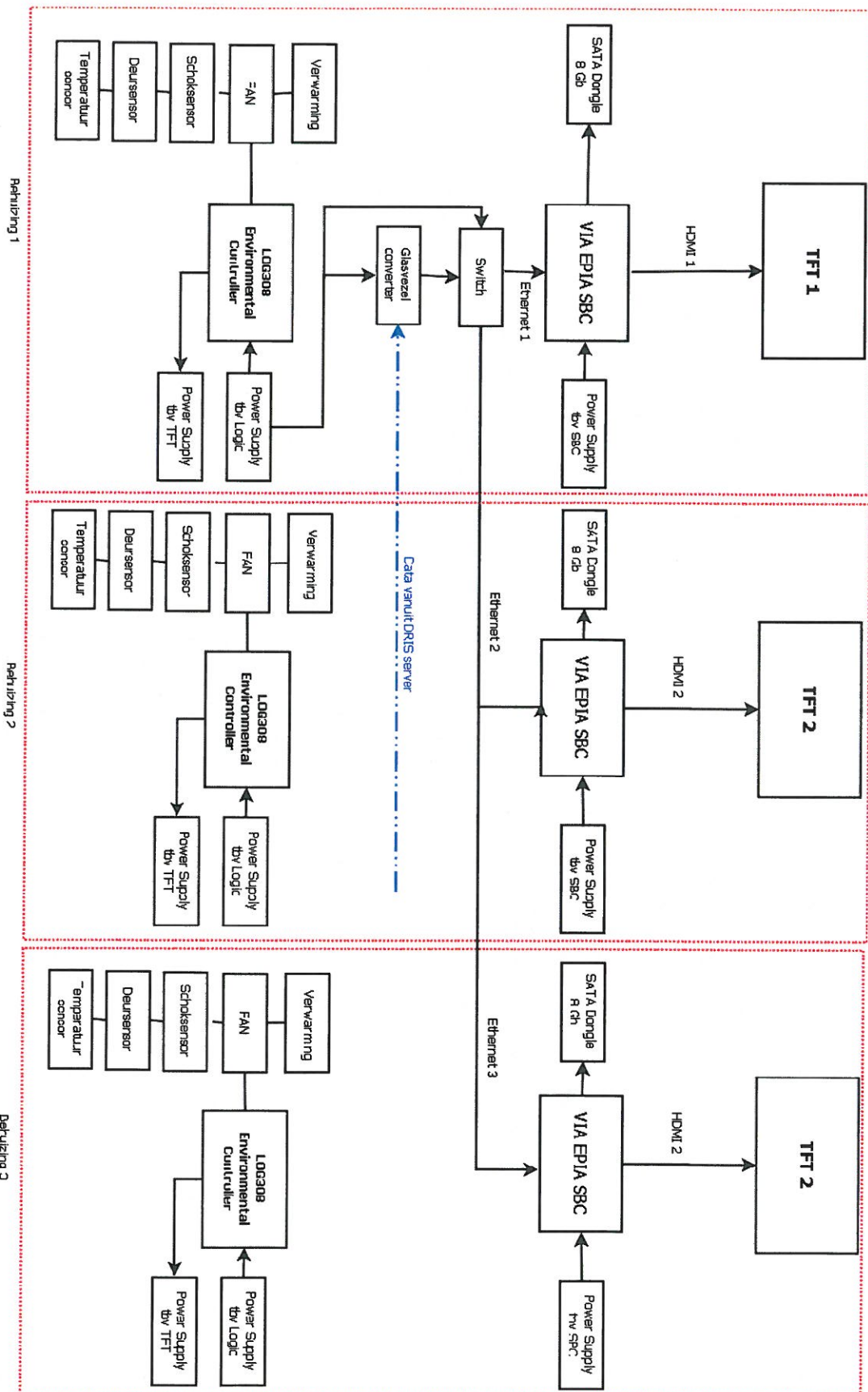


5.2. Type A – Slave:



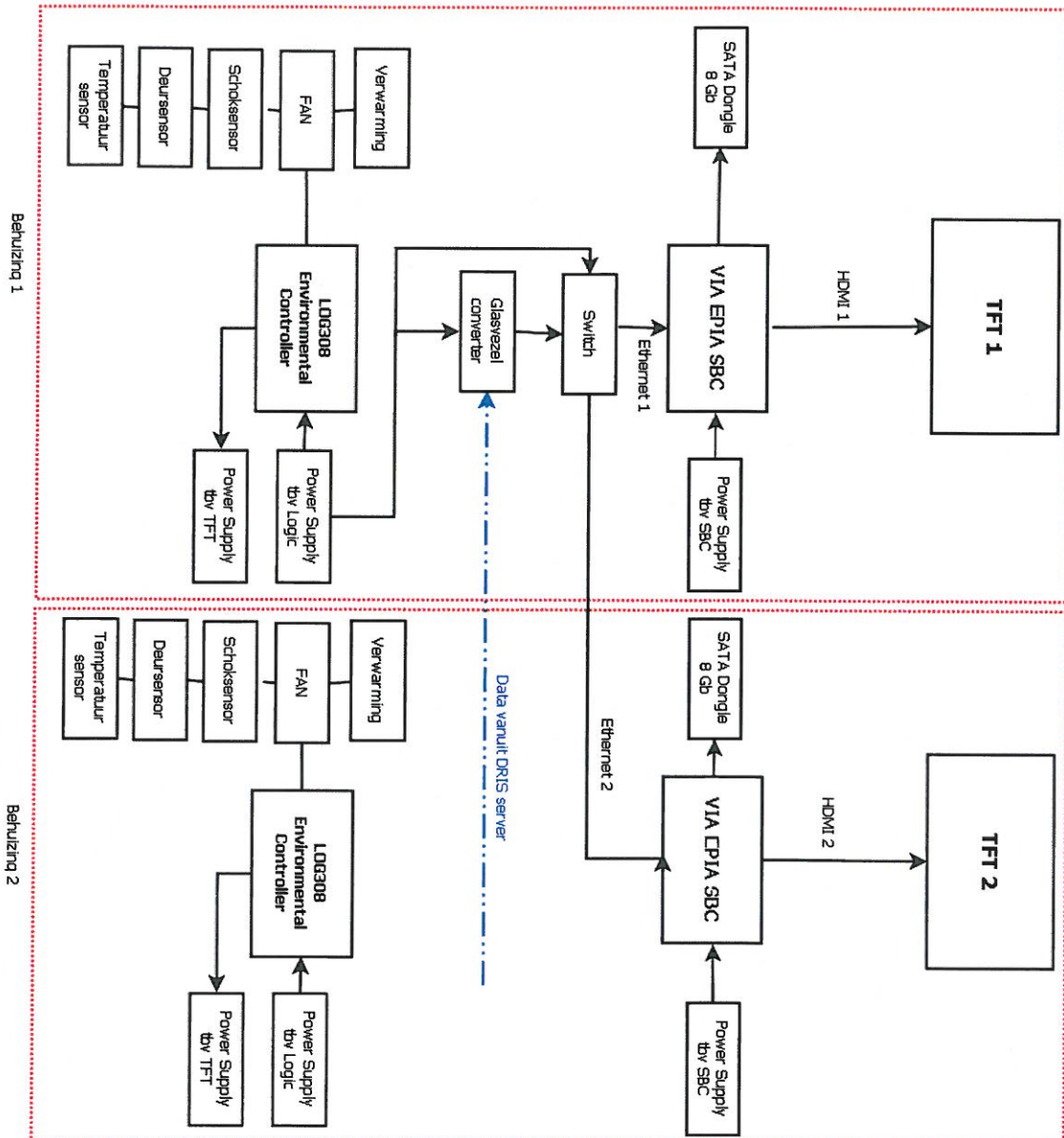


5.3. Type B



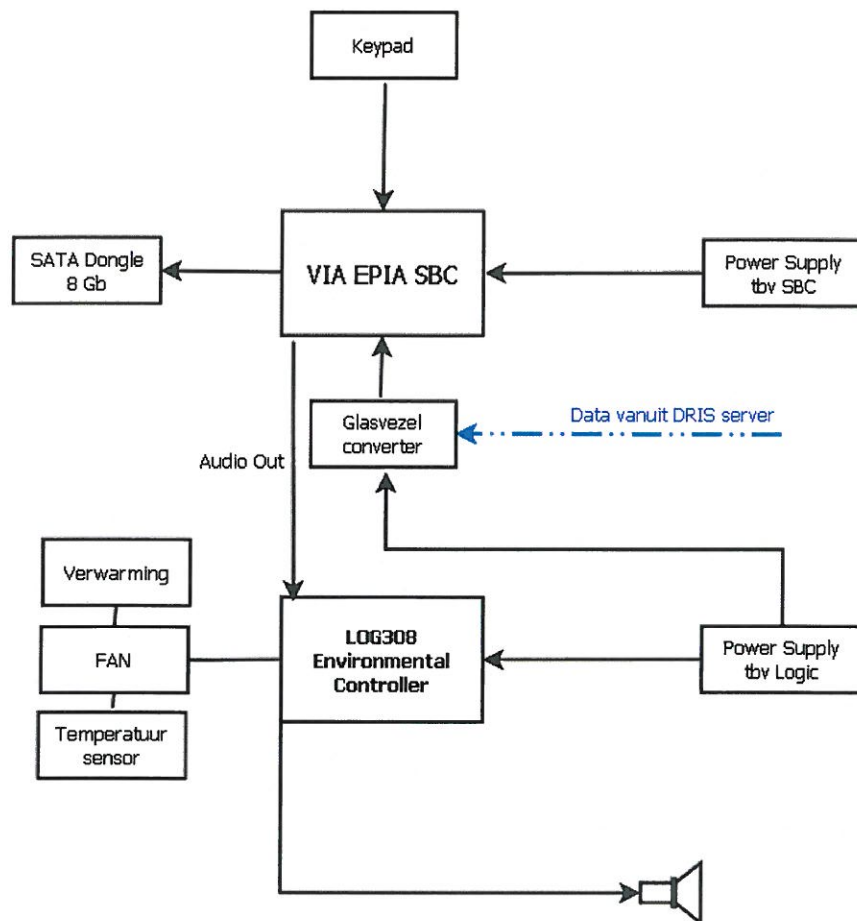


5.4. Type C





5.5. Type Audio





6. Componenten

6.1. TFT paneel

De industriële TFT panelen hebben een full-HD resolutie van 1920x1080 zodat beelden zeer gedetailleerd kunnen worden weergegeven.

Als toevoeging op de transfective techniek wordt LED backlighting toegepast met een verhoogde intensiteit van 1000 NIT. Hierdoor is een goede leesbaarheid onder alle mogelijke omgevingslicht omstandigheden gegarandeerd. Om overstralen en onnodig energieverbruik in de avonden te voorkomen zal een lichtsensor de intensiteit automatisch aanpassen.

6.2. Voedingen

Om verstoringen te voorkomen worden de diverse componenten, middels een galvanische scheiding, van spanning voorzien. Per behuizing worden 3 type voedingen gebruikt, welke allemaal een verschillende uitgangsspanning hebben.

ATX Voeding

Om de Single Board Computer van spanning te voorzien wordt er een industrial grade ATX power supply gebruikt. Deze heeft een maximum vermogen van 250W. Tevens wordt hieruit de SATA Dongle gevoed.

24Volt

Om de LED backlighting van het paneel aan te sturen wordt er per paneel een 24V voeding toegepast. Deze wordt middels de environment controller geschakeld zodat deze uitgeschakeld kunnen worden als bijvoorbeeld een schok wordt gedetecteerd.

12Volt

Voor de voeding van Environment controller, de ventilator en de Moxa Glasvezel converter is een 12V voeding geplaatst. Deze heeft een maximum vermogen van 75W.

6.3. SBC

De centrale aansturing van de display wordt gerealiseerd middels een compacte computer, model EPIA-M920 van de firma VIA. Middels een SATA Dongle met daarop een nog nader af te stemmen operating systeem, onderhoud deze computer enerzijds contact met de centrale aansturing en anderzijds met het display.



6.4. LOG308 Environment controller

Het TFT scherm zal worden voorzien van een compleet meet- en regel systeem, welke continu de conditie van het TFT display, de status van de behuizing en de condities binnen de behuizing controleert. Het meet- en regelsysteem bestaat uit een geheel zelfstandig functionerende systeemkaart (maakt geen deel uit van de aansturing van de TFT), waarop verschillende sensoren zijn aangesloten. Dit systeem doet naast de controle functie tevens dienst als klimaatbeheersingssysteem. Door sensoren worden volgende condities gemeten:

- ☐ Temperatuur (op twee plaatsen in de behuizing).
- ☐ Impact/Shock sensor (vandalisme).
- ☐ Geopende deur

Het diagnose systeem zal tevens de volgende componenten afzonderlijk (gefaseerd) kunnen schakelen d.m.v. afzonderlijke solid-state relais;

- ☐ In/uitschakelen van TFT scherm.
- ☐ In/uitschakelen van kastverwarming

Voor de hiervoor gemeten parameters kan een onder en bovengrens worden ingesteld. Zo zal in geval van vandalisme (harde schokken tegen het scherm) het scherm automatisch voor een instelbare tijd worden uitgeschakeld (het 'doel' van de vandaal is dan immers bereikt...), zodat ernstiger schade wordt voorkomen.

Bij het overschrijden van instelbare thresholds kan het scherm automatisch door de meet- en regel software worden uitgeschakeld, waardoor schade of vroegtijdige veroudering (door bijvoorbeeld temperatuur overschrijding) wordt voorkomen. Zodra de overschreden waarde(n) weer binnen de ingestelde parameters vallen dan keert het scherm automatisch terug in bedrijfstoestand.

Het meet- en regelsysteem voorziet tevens in bescherming tegen condens door aansturing van een interne kastverwarming en luchtcirculatie systeem.



7. Aansturing

Alle displays zullen vanuit een centrale server worden aangestuurd. Dit aanstuursignaal zal middels glasvezel geschieden, en in de behuizing wordt deze omgezet naar koper. Dit wordt gerealiseerd door middel van een IMC-21A van de firma Moxa.

Specifications

Standards: IEEE 802.3 for 10BaseT IEEE 802.3u for 100BaseT(X) and 100BaseFX IEEE 802.3x for Flow Control

Interface

RJ45 Ports: 10/100BaseT(X)

Fiber Ports: 100BaseFX (SC/ST connectors)

LED Indicators: Power, 10/100M (TP port), 100M (fiber port), FDX/ COL (fiber port)

DIP Switches: TP port's 10/100M, Half/Full modes, Force/Auto modes; fiber port's Half/Full modes, Link Fault Pass-Through (LFP)

	Optical Fiber	
	Multi-mode	Single-mode
Wavelength	1300nm	1310 nm
Max. TX	-14 dBm	0 dBm
Min. TX	-20 dBm	-5 dBm
RX Sensivity	-32 dBm	-34 dBm
Link Budget	12 dB	29 dB
Typical	4 km a* 4 km b*	40 km c*
Saturation	-6 dBm	-3 dBm
*a	50/125 μ m, 800 MHz*km fiber optic cable	
*b	62.5/125 μ m, 500 MHz*km fiber optic cable	
*c	9/125 μ m, 3.5 PS/(nm*km) fiber optic cable	



8. Bescherming

De gebruikte voedingen, merk MeanWell, zijn intern beveiligd tegen krotssluiting aan de uitgang, overbelasting aan de uitgang en overspanning aan de ingang. Tevens zijn deze voedingen intern beveiligd tegen thermische overbelasting.

De voedingen zijn gespecificeerd voor gebruik in het temperatuurbereik van -10 tot +60 graden Celcius in een omgeving met een luchtvochtigheid van 20 tot 90 procent, non-condensing.

De voedingsaansluiting kan middels een werkschakelaar worden afgeschakeld in de kast. Tevens is elk display voorzien van een glaszekering van 3,15A Traag.

Behuizing

De behuizing is geheel uitgevoerd in 3 mm Aluminium Almg3, die in zijn geheel is gechromateerd en daarna gespoten en gemoffeld om een poedercoating buitenkwaliteit NCS-S4550-R80B (in de volksmond NS blauw genoemd) met een minimale laagdikte van 50 um.

Verwarming

In de behuizing is middels een elektrische kachel voorzien in een verwarming voor de geplaatste electronica. Deze verwarming wordt middels een thermostaat bij een temperatuur, lager dan 5 graden Celcius, ingeschakeld.

Tevens is voorzien in een mechanische ventilatie om aan de voorzijde van het TFT paneel een luchtgordijn te creëren. Hierdoor zal het scherm nooit een te hoge temperatuur kunnen bereiken waardoor deze zwarte vlekken kan vertonen.



9. Tekeningen

Voor elk type display zal een eigen technische tekening worden opgesteld. Doordat deze technische tekeningen nog onderhevig zijn aan aanpassingen zullen deze, apart van het Technisch Ontwerp, ter goedkeur worden aangeboden. Hierdoor zal een wildgroei aan verschillende TO versies worden voorkomen.



10. Bijlage

10.1. Specificaties SBC

Mini-ITX Series

NEW

VIA

EPIA-M920

Mini-ITX QuadCore E/Eden™ X2 CPU with Full HD Video Support, SATA, GigaLAN, USB 3.0, VGA, HDMI, LVDS & PCIe

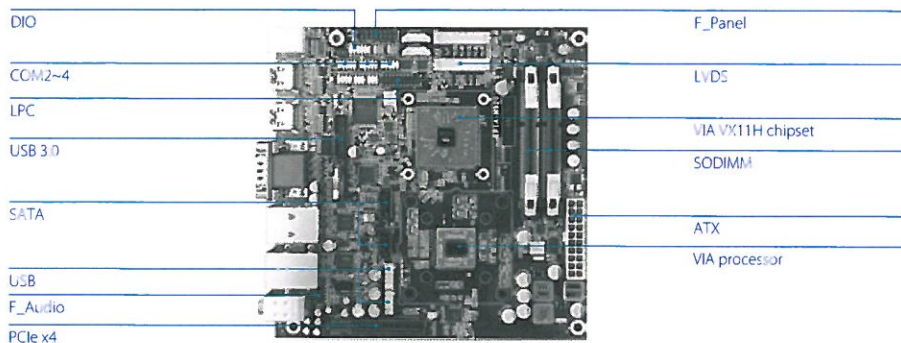
Features

- Integrated VIA Chrome™ 640 DX11 3D/2D graphics with MPEG2, WMV9/VC1, H.264 decoding acceleration
- Supports high-bandwidth DDR3, up to 16GB memory
- Support two SATA
- Supports two Gigabit Ethernet
- Support six USB 2.0 ports and three USB 3.0 ports
- Support one digital I/O (GPI x 4, GPO x 4)
- Support one single-channel and one dual-channel 18/24-bit LVDS
- Supports two HDMI ports



VIA Embedded

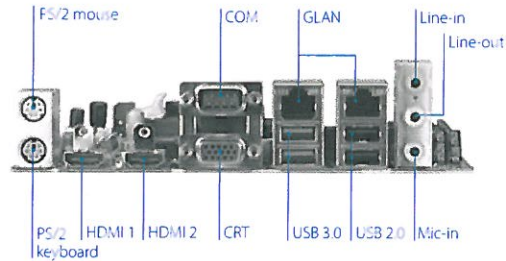
Board Placement



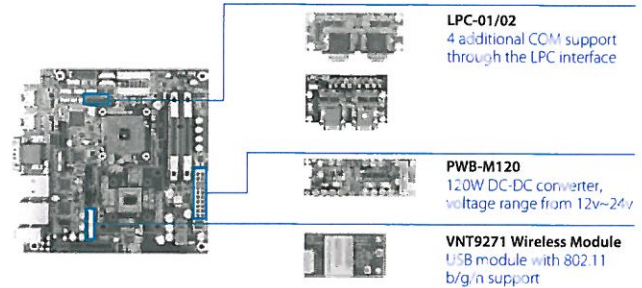
Specifications

Model Name	EPIA-M920-10E	EPIA-M920-12Q
Processor	1.0GHz VIA Eden™ X2 (fanless)	1.2GHz VIA QuadCore E (with fansink)
Chipset	VIA VX11H Media System Processor	
System Memory	2 x DDR3 1333 SODIMM sockets Supports up to 16GB memory size (The real memory size may show less than 16GB due to some capacity are used for BIOS or other functions)	
VGA	Integrated VIA Chrome™ 640 DX11 3D/2D graphics with MPEG2, WMV9/VC1, H.264 decoding acceleration	
Onboard Serial ATA	2 x SATA connectors	
Onboard LAN	2 x VIA VT6130 PCIe Gigabit Ethernet controllers	
Onboard Audio	VIA VT2021 High Definition Audio Codec	
Onboard Super IO	Fintek F71869E	
Onboard I/O Connectors	2 x USB 2.0 pin headers for 4 ports 1 x USB 3.0 pin header for 1 port 2 x SATA connectors 2 x SATA DOM power selectors 1 x Dual channel 18/24-bit LVDS (DVP, VT1636) 1 x Single channel 18/24-bit LVDS (VX11H internal) 2 x Backlight control connectors for inverter power and brightness control 1 x Front audio pin header (Line-out/MIC-in) 1 x PS/2 keyboard/mouse pin header 3 x RS232 pin headers (2 from VX11H, configurable 5V/12V) 1 x LPC pin header 1 x SMBUS pin header 1 x S/PDIF out connector 1 x Digital I/O pin header (GPI x 4, GPO x 4) 1 x Front panel pin header 2 x Smart Fan pin headers for CPU and Sys 1 x ATX power connector 1 x PCIe x4 slot 1 x SD card (SDHC/SDXC) 1 x SPI 1 x Clear CMOS	
Back Panel I/O	1 x Serial port (powered with selectable 5V/12V) + VGA port 2 x HDMI ports 1 x GigaLAN port + 2 x USB 3.0 ports 1 x GigaLAN port + 2 x USB 2.0 ports 3 x Audio jacks: Line-in, Line-out and MIC-in 2 x PS/2 KB/MS ports	
I/O Bracket	Standard	
BIOS	AMI BIOS ROM APTIO uEFI 4MB	
Operating System	Windows 7, Windows Embedded Standard 7, POSReady 7, Windows XP Embedded, Linux	

Back Panel I/O



Accessories



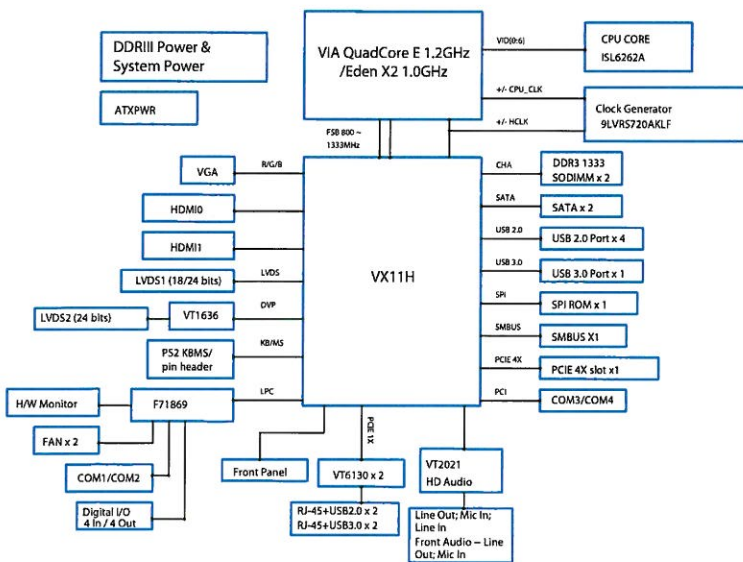
Specifications

Model Name	EPIA-M920-10E	EPIA-M920-12Q
Power	ATX connector	
System Monitoring & Management	Wake-on-LAN, Keyboard-Power-on, Timer-Power-on System power management, AC power failure recovery Watch Dog Timer	
Operating Temperature	0°C ~ 60°C	
Operating Humidity	0% ~ 95% (relative humidity; non-condensing)	
Form Factor	Mini-ITX, 17 cm x 17 cm (6.7" x 6.7")	
Compliance	CE/FCC/BSMI/RoHS	

Ordering Information

Model Name	CPU Frequency	Description
EPIA-M920-12Q	1.2GHz VIA QuadCore E	Mini-ITX Board with 1.2GHz QuadCore E CPU, 1 x VGA, 2 x HDMI, 6 x USB 2.0, 3 x USB 3.0, 4 x COM, 2 x SATA, 2 x GigaLAN, 1 x PCIe
EPIA-M920-10E	1.0GHz VIA Eden™ X2	Mini-ITX Board with 1.0GHz Eden™ X2 CPU, 1 x VGA, 2 x HDMI, 6 x USB 2.0, 3 x USB 3.0, 4 x COM, 2 x SATA, 2 x GigaLAN, 1 x PCIe

Block Diagram



Packing List

Items
1 x SATA cable
1 x I/O bracket



10.2. Specificaties TFT



DLF/DLH3255

32" Wide TFT LCD Display, LED Backlight, 1000nits, FHD

DLF/DLH3255 is a Full HD resolution LCD panel, built-in 1000 nits high bright for sunlight readable LCD display, high transmittance color filter, high transmission polarizing plates, Low Power Consumption, suitable for kiosk, advertising, signage, transportation, gaming, studio display, gas pump.

Key Features

- Sunlight Readable
- LED Backlight
- FHD Resolution
- High Shock & Vibration Resistance
- Low Power Consumption
- Low EMI Noise
- Wide Dimming
- Wide Viewing Angle
- Life Expectancy



Specifications

Ver2

Model No.	DLF3255	DLH3255
Description	32" Wide TFT LCD Display, LED Backlight, 1000 nits, FHD	
Display Area (mm)	698.4 (H) x 392.85(V) mm	
Brightness	1,000 cd/m ²	
Resolution	1920 x 1080	
Contrast Ratio	3000 : 1	
Pixel Pitch (mm)	0.51(H) x 0.51(V)	
Viewing Angle	178°(H), 178°(V)	
Display Colors	16.7M colors	
Response Time (Typical)	6.5ms (Typical)	
Power Consumption	71w	
Dimensions (mm)	727.4 x 429 x 26mm	
Weight (Net)	8.0Kg	
LED Driving Board	LID32A05	
Control Board	☐ AD2662GDHVA ☐ AD2662GDVAR ☐ AD2662GDHVMVAR	
	☐ AD2662GDHVA VGA+CVBS+S-Video+Audio (Optional DVI / HDMI)	
	☐ AD2662GDVAR VGA+DVI (Optional CVBS / S-Video/ Component / Audio)	
	☐ AD2662GDHVMVAR VGA (Optional CVBS / S-Video/ Component / Audio / DVI / HDMI)	
F / R Control Button	☐ 5 Key ☐ 4K ey	
	☐ 5 Key Power Switch, Menu, Select (+,-), Auto	
	☐ 4 Key Power Switch, Menu, Select (+,-),	
OSD Menu	Brightness, Contrast, H/V Position, Color, Phase, Clock...	
Optional	☐ AOT ☐ Touch Screen	

Specifications are subject to change without notice.

All brands or product names are trademarks or registered trademarks of their respective companies.

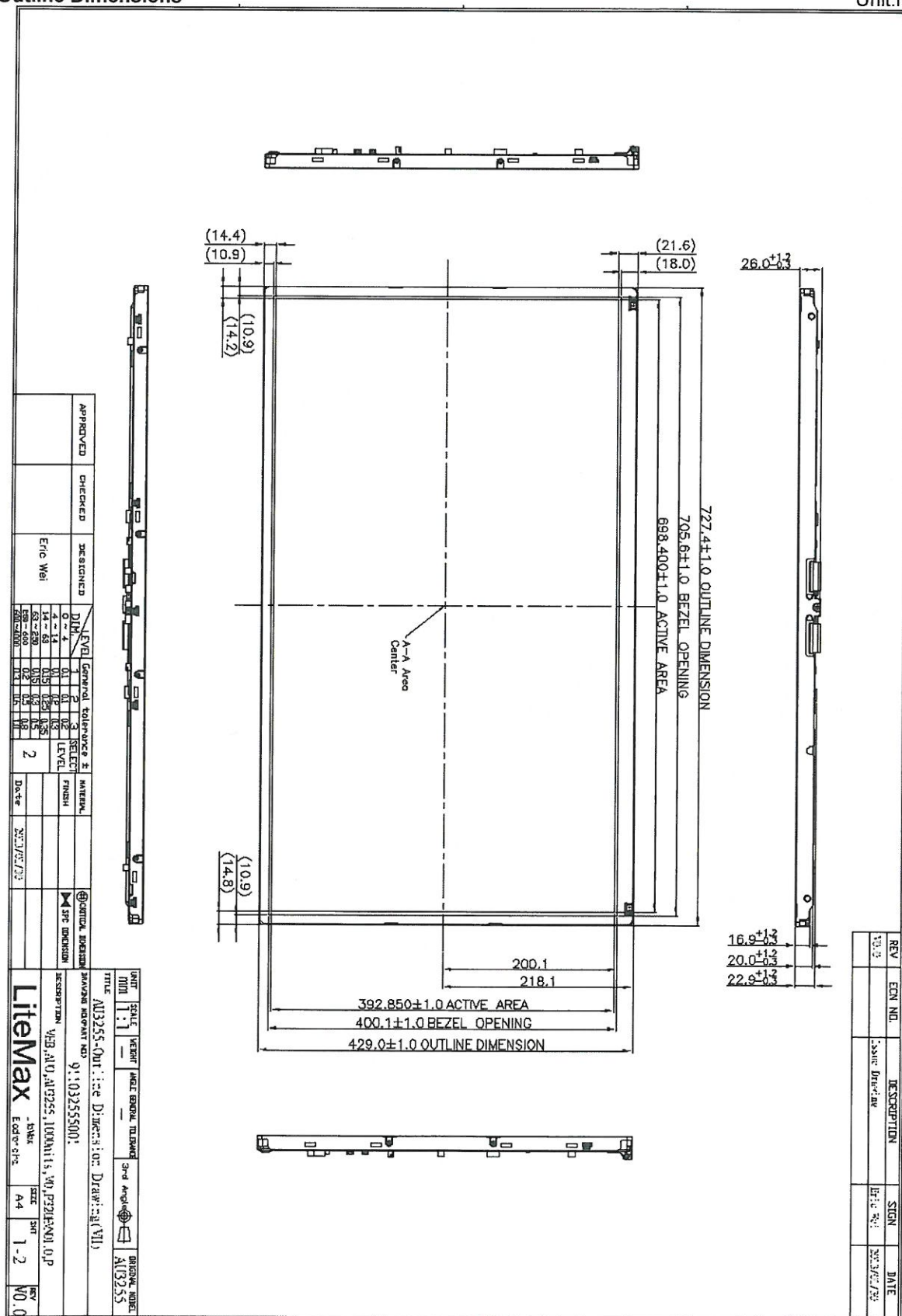
DLF= Panel+LED Driving Board

DLH= Panel+LED Driving Board+Control Board



Outline Dimensions

Unit:mm







10.3. Specificaties Converter

IMC-21A Series

Industrial 10/100BaseT(X) to 100BaseFX media converters



- > Multi-mode or single-mode, with SC or ST fiber connector
- > Link Fault Pass-Through (LFP)
- > -40 to 75°C operating temperature range (T models)
- > DIP switches to select FDX/HDX/10/100/Auto/Force



Introduction

The IMC-21A industrial media converters are entry-level 10/100BaseT(X) to 100BaseFX media converters designed to provide reliable and stable operation in harsh industrial environments. The converters can operate reliably in temperatures ranging from -40

to 75°C. The rugged hardware design ensures that your Ethernet equipment can withstand demanding industrial conditions. The IMC-21A converters are easy to mount on a DIN-Rail or in distribution boxes.

Specifications

Technology

Standards:

IEEE 802.3 for 10BaseT

IEEE 802.3u for 100BaseT(X) and 100BaseFX

IEEE 802.3x for Flow Control

Interface

RJ45 Ports: 10/100BaseT(X)

Fiber Ports: 100BaseFX (SC/ST connectors)

LED Indicators: Power, 10/100M (TP port), 100M (fiber port), FDX/ COL (fiber port)

DIP Switches: TP port's 10/100M, Half/Full modes, Force/Auto modes; fiber port's Half/Full modes, Link Fault Pass-Through (LFP)

Optical Fiber

	100BaseFX	
	Multi-mode	Single-mode
Wavelength	1300 nm	1310 nm
Max. TX	-14 dBm	0 dBm
Min. TX	-20 dBm	-5 dBm
RX Sensitivity	-32 dBm	-34 dBm
Link Budget	12 dB	29 dB
Typical Distance	5 km ^a 4 km ^b	40 km ^c
Saturation	-6 dBm	-3 dBm

a. 50/125 μ m, 800 MHz*km fiber optic cable

b. 62.5/125 μ m, 500 MHz*km fiber optic cable

c. 9/125 μ m, 3.5 PS/(nm*km) fiber optic cable

Physical Characteristics

Housing: Metal, IP30 protection

Dimensions: 30 x 125 x 79 mm (1.19 x 4.92 x 3.11 in)

Weight: 170 g

Installation: DIN-Rail mounting

Environmental Limits

Operating Temperature:

Standard Models: -10 to 60°C (14 to 140°F)

Wide Temp. Models: -40 to 75°C (-40 to 167°F)

Storage Temperature: -40 to 75°C (-40 to 167°F)

Ambient Relative Humidity: 5 to 95% (non-condensing)

Power Requirements

Input Voltage: 12 to 48 VDC

Input Current:

265 mA @ 12 VDC,

135 mA @ 24 VDC,

75 mA @ 48 VDC

Connection: Removable 3-contact terminal block

Overload Current Protection: 1.1 A

Reverse Polarity Protection: Present

Standards and Certifications

Safety: UL 60950-1

EMC: CE, FCC

EMI: FCC Part 15 Subpart B Class A, EN 55022 Class A

EMS:

EN 61000-4-2 (ESD) Level 3,

EN 61000-4-3 (RS) Level 2,

EN 61000-4-4 (EFT) Level 2,

EN 61000-4-5 (Surge) Level 2,

EN 61000-4-6 (CS) Level 2

Shock: IEC 60068-2-27

Freefall: IEC 60068-2-32

Vibration: IEC 60068-2-6

Green Product: RoHS, CRoHS, WEEE

MTBF (mean time between failures)

Time: 353,000 hrs

Database: MIL-HDBK-217F, GB 25°C

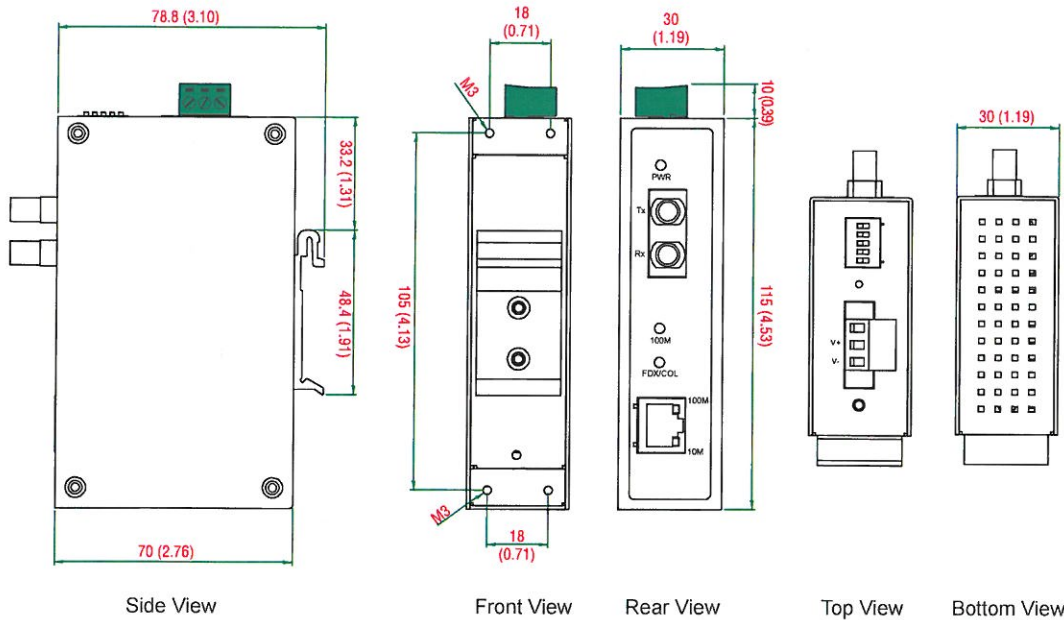
Warranty

Warranty Period: 5 years

Details: See www.moxa.com/warranty

Dimensions

Unit: mm (inch)



: Ordering Information

Available Models

IMC-21A-M-SC: Industrial 10/100BaseT(X) to 100BaseFX media converter, multi mode, SC connector, -10 to 60°C operating temperature

IMC-21A-M-ST: Industrial 10/100BaseT(X) to 100BaseFX media converter, multi mode, ST connector, -10 to 60°C operating temperature

IMC-21A-S-SC: Industrial 10/100BaseT(X) to 100BaseFX media converter, single mode, SC connector, -10 to 60°C operating temperature

IMC-21A-M-SC-T: Industrial 10/100BaseT(X) to 100BaseFX media converter, multi mode, SC connector, -40 to 75°C operating temperature

IMC-21A-M-ST-T: Industrial 10/100BaseT(X) to 100BaseFX media converter, multi mode, ST connector, -40 to 75°C operating temperature

IMC-21A-S-SC-T: Industrial 10/100BaseT(X) to 100BaseFX media converter, single mode, SC connector, -40 to 75°C operating temperature

Optional Accessories (can be purchased separately)

SC to ST Connectors: See Appendix A

Package Checklist

- 1 IMC-21A media converter
- Quick installation guide (printed)
- Warranty card

Fiber Accessories

: Fiber Optic Adaptors

SC male to ST female duplex adaptors



These SC male to ST female duplex adaptors are provided as an optional accessory to give users of Moxa industrial Ethernet switches more fiber optic connection options. Simply plug the adaptors directly into the SC connector of any Moxa industrial Ethernet switch to convert the original SC connector into an ST connector. This allows you to use an ST connector with any MOXA industrial Ethernet switch, but without the need for an extra patchcord.

ADP-SCm-STf-S

SC male to ST female duplex adaptor for single-mode fiber

Single-mode: 9/125 μm

Ferrules and Sleeves: Zirconia Ceramic

Body Color: Blue

Insertion Loss: 0.5/1.1 (TYP/MAX)

SC-side Connector: SC male

ST-side Connector: ST female

ADP-SCm-STf-M

SC male to ST female duplex adaptor for multi-mode fiber

Multi-mode: 62.5/125 μm

Ferrules and Sleeves: Zirconia Ceramic

Body Color: Gray

Insertion Loss: 0.1/0.3 (TYP/MAX)

SC-side Connector: SC male

ST-side Connector: ST female