



|                      |                                              |                   |   |
|----------------------|----------------------------------------------|-------------------|---|
|                      | <b>PROSJEKTDOKUMENTASJON<br/>LED VMS RGB</b> |                   |   |
| <b>Prosjekt:</b>     | E39 Stavanger - Haugesund                    |                   |   |
| <b>Prosjekt nr.:</b> | 814101                                       |                   |   |
| <b>Synopsis:</b>     | Ordre 814101                                 |                   |   |
| <b>Kunde:</b>        | Presis Veidrift AS                           | <b>Versjon:</b>   | A |
| <b>Byggherre:</b>    | Statens Vegvesen                             | <b>Ant sider:</b> | 8 |

|            |             |                    |                   |                    |
|------------|-------------|--------------------|-------------------|--------------------|
|            |             |                    |                   |                    |
|            |             |                    |                   |                    |
|            |             |                    |                   |                    |
|            |             |                    |                   |                    |
|            |             |                    |                   |                    |
|            |             |                    |                   |                    |
|            |             |                    |                   |                    |
| 01         | 23.09.2020  | Første utgave      | RW-K              | FW                 |
| <b>Rev</b> | <b>Dato</b> | <b>Beskrivelse</b> | <b>Skrevet av</b> | <b>Godkjent av</b> |

|                 |                          |       |
|-----------------|--------------------------|-------|
| 1 Godkjent      | <input type="checkbox"/> | Sign. |
| 2 Ikke godkjent | <input type="checkbox"/> | Sign. |
| Kommentarer:    |                          |       |

|                  |                           |                    |        |              |            |             |    |
|------------------|---------------------------|--------------------|--------|--------------|------------|-------------|----|
| <b>Prosjekt:</b> | E39 Stavanger - Haugesund | <b>Prosjektnr:</b> | 814101 | <b>Dato:</b> | 23.09.2020 | <b>Rev.</b> | 01 |
|------------------|---------------------------|--------------------|--------|--------------|------------|-------------|----|

## Innholdsfortegnelse

|          |                                    |          |
|----------|------------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>OM LED VMS RGB SKILT .....</b>  | <b>3</b> |
| <b>2</b> | <b>SKILT .....</b>                 | <b>4</b> |
| <b>3</b> | <b>STYRING.....</b>                | <b>6</b> |
| <b>4</b> | <b>MERKING.....</b>                | <b>6</b> |
| <b>5</b> | <b>MONTERING.....</b>              | <b>6</b> |
| 5.1      | Montering på Norsafe mast .....    | 6        |
| <b>6</b> | <b>SERVICE / VEDLIKEHOLD .....</b> | <b>7</b> |
| <b>7</b> | <b>VEDLEGG .....</b>               | <b>8</b> |

|                  |                           |                    |        |              |            |             |    |
|------------------|---------------------------|--------------------|--------|--------------|------------|-------------|----|
| <b>Prosjekt:</b> | E39 Stavanger - Haugesund | <b>Prosjektnr:</b> | 814101 | <b>Dato:</b> | 23.09.2020 | <b>Rev.</b> | 01 |
|------------------|---------------------------|--------------------|--------|--------------|------------|-------------|----|

# 1 OM LED VMS RGB SKILT

Sammen med vår partner YAHAM leverer vi fullgrafiske RGB skilt som tilfredsstillter kravene i Norge. Skiltene leveres med piksel-avstand P10, P12, P16, P20 og P25 i aluminium og syrefast utførelse.

OT-serien har 3-i-1 SMD LED med patentert linseteknologi som gjør dette til et meget velegnet produkt for det norske markedet.

## TEKNISKE SPESIFIKASJONER

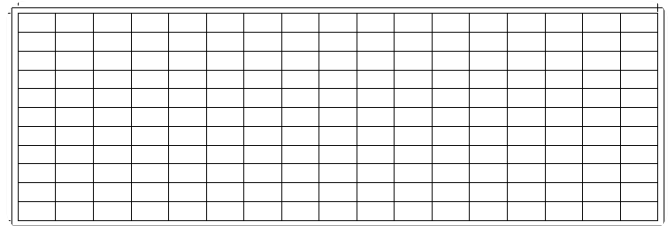


| YAHAM VMS RGB SPESIFIKASJONER YHT-OT |                                                                  |             |            |            |            |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------|------------|------------|------------|
| Piksel-avstand (mm)                  | 10                                                               | 12          | 16         | 20         | 25         |
| Modul-oppløsning (piksler)           | 16 x 8                                                           | 16 x 16     | 16 x 8     | 16 x 8     | 8 x 8      |
| Modul-størrelse (mm)                 | 320 x 160                                                        | 192 x 192   | 256 x 128  | 320 x 160  | 200 x 200  |
| Piksel-tetthet (px/m²)               | 10000                                                            | 6944        | 3906       | 2500       | 1600       |
| Optikk egenskaper                    |                                                                  |             |            |            |            |
| Klasser                              | EN12966 L3/L3*, R3, C2, B6                                       |             |            |            |            |
| Luminans                             | L1, L2, L3(L3*)                                                  |             |            |            |            |
| Luminansforhold                      | R2                                                               | R3          |            |            |            |
| Farge                                | C2                                                               |             |            |            |            |
| Spredningsvinkel                     | B1, B2, B3, B4, B5, B6                                           |             |            |            |            |
| Lyskontroll                          | 32 nivåer                                                        |             |            |            |            |
| Skiltkasse egenskaper                |                                                                  |             |            |            |            |
| Materialtype                         | Aluminium / Syrefast (316L)                                      |             |            |            |            |
| Overflatebehandling                  | Pulverlakkert, RAL9005 Matt Sort (andre på forespørsel)          |             |            |            |            |
| Temperaturklasse (°C)                | T1 ( -15°C to +60°C), T2 ( -25°C to +55°C), T3 ( -40°C to +40°C) |             |            |            |            |
| Forurensningsklasse                  | D2                                                               |             |            |            |            |
| Kapslingsgrad                        | P1(IP44), P2(IP54), P3(IP56), IP66                               |             |            |            |            |
| Vedlikehold                          | Via bakdør (frontåpning på forespørsel)                          |             |            |            |            |
| Elektriske egenskaper                |                                                                  |             |            |            |            |
| Nominell spenning                    | 230V/400V singel/3fase 50Hz                                      |             |            |            |            |
| LED kort-spenning                    | DC 4,2V                                                          |             |            |            |            |
| Effektforbruk Nom./Maks m² (±10%)    | 130W / 400W                                                      | 100W / 350W | 80W / 250W | 70W / 220W | 70W / 220W |
| Kommunikasjon                        | TCP/IP via RJ45                                                  |             |            |            |            |
| Protokoll                            | OPC-UA, ModBus, 5xbinær I/O (YAHAMvmsTCP)                        |             |            |            |            |
| EMC Sertifisering                    | Overensstemmende med EN50293                                     |             |            |            |            |
| Sertifisering                        | EN 12966:2005+A1:2009 Sertifisert av INSTITUTO GIORDANO          |             |            |            |            |

## PRODUKT DATABLAD - LED VMS RGB

|                |            |
|----------------|------------|
| <b>TAG ID:</b> | 814101     |
| <b>Dato:</b>   | 18.06.2020 |

| LED VMS RGB YAHAM    |                             |
|----------------------|-----------------------------|
| <b>Modell</b>        | Fullgrafisk LED skilt YAHAM |
| <b>Produkt nr.</b>   | 160 170 000 10              |
| <b>Sertifisering</b> | EN12966                     |



| YAHAM VMS RGB SPESIFIKASJONER           |                                                                  |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Piksel-avstand (mm)</b>              | 16                                                               |
| <b>Modul-oppløsning (pikslr)</b>        | 16 x 8                                                           |
| <b>Modul-størrelse (mm)</b>             | 256 x 128                                                        |
| <b>Piksel-tetthet (px/m²)</b>           | 2500 px/m²                                                       |
| Optikk egenskaper                       |                                                                  |
| <b>Klasser</b>                          | EN12966 L3/L3*, R3, C2, B6                                       |
| <b>Luminans</b>                         | L1, L2, L3(L3*)                                                  |
| <b>Luminansforhold</b>                  | R3                                                               |
| <b>Farge</b>                            | C2                                                               |
| <b>Spredningsvinkel</b>                 | B6                                                               |
| <b>Lyskontroll</b>                      | 32 nivåer                                                        |
| Skiltkasse egenskaper                   |                                                                  |
| <b>Ytermål (mm)</b>                     | 2168 x 2168                                                      |
| <b>Tykkelse (mm)</b>                    | 238                                                              |
| <b>Skjerm (mm)</b>                      | 2048 x 2048                                                      |
| <b>Materialtype</b>                     | Aluminium                                                        |
| <b>Overflatebehandling</b>              | Pulverlakkert, RAL9017 Front, RAL7032 Bakside                    |
| <b>Temperaturklasse (°C)</b>            | T1 ( -15°C to +60°C), T2 ( -25°C to +55°C), T3 ( -40°C to +40°C) |
| <b>Forurensingsklasse</b>               | D2                                                               |
| <b>Kapslingsgrad</b>                    | P1(IP44), P2(IP54), P3(IP56), IP66                               |
| <b>Vedlikehold</b>                      | Via bakdør (åpning front på forespørsel)                         |
| Elektriske egenskaper                   |                                                                  |
| <b>Nominell spenning</b>                | 230V single phase 50Hz                                           |
| <b>LED kort-spenning</b>                | DC 4,2V                                                          |
| <b>Effektforbruk Nom/Maks m² (±10%)</b> | 80W / 250W                                                       |
| <b>Kommunikasjon</b>                    | TCP/IP via RJ45                                                  |
| <b>Protokoll</b>                        | OPC-UA, ModBus, 5xbinar I/O (YAHAMvmsTCP)                        |
| <b>EMC Sertifisering</b>                | Overensstemmende med EN50293                                     |
| <b>Sertifisering</b>                    | EN 12966:2005+A1:2009 Sertifisert av INSTITUTO GIORDANO          |

|                 |                           |                    |        |              |            |             |    |
|-----------------|---------------------------|--------------------|--------|--------------|------------|-------------|----|
| <b>Prosjekt</b> | E39 Stavanger - Haugesund | <b>Prosjektnr:</b> | 814101 | <b>Dato:</b> | 23.09.2020 | <b>Rev.</b> | 01 |
|-----------------|---------------------------|--------------------|--------|--------------|------------|-------------|----|

Illustrasjoner/utsnitt tegninger og tilstander skilt:



(illustr.)

|                                                                                    |                                                                                    |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  |
| Tilstand 1                                                                         | Tilstand 2                                                                         |  |  |

|                  |                           |                    |        |              |            |             |    |
|------------------|---------------------------|--------------------|--------|--------------|------------|-------------|----|
| <b>Prosjekt:</b> | E39 Stavanger - Haugesund | <b>Prosjektnr:</b> | 814101 | <b>Dato:</b> | 23.09.2020 | <b>Rev.</b> | 01 |
|------------------|---------------------------|--------------------|--------|--------------|------------|-------------|----|

### 3 STYRING

| Type (kryss av):           |                                     | Dokument:   |
|----------------------------|-------------------------------------|-------------|
| I/O                        | <input type="checkbox"/>            | ELS04-1     |
| Modbus                     | <input type="checkbox"/>            | ELS04-2     |
| OPC-UA                     | <input checked="" type="checkbox"/> | ELS04-2     |
| Lokalt styreskap I/O (opt) | <input type="checkbox"/>            | 10000032-01 |
| Lokalt styreskap HMI (opt) | <input type="checkbox"/>            | 10000032-02 |

\* Se vedlegg for detaljer

### 4 MERKING

| Nr. | Serienummer | Tag | IP-adresse | Beskrivelse       |
|-----|-------------|-----|------------|-------------------|
| 1   | TBA         |     |            | RGB Fritekstskilt |
| 2   | TBA         |     |            | RGB Fritekstskilt |
| 3   | TBA         |     |            | RGB Fritekstskilt |
| 4   | TBA         |     |            | RGB Fritekstskilt |

### 5 MONTERING

Alle skilt leveres med skinne EUV5134 (alu) eller Halfen-skinne (syrefast)

#### 5.1 Montering på Norsafe mast

Følgende fester med glideskinne kan brukes for montering på Norsafe mast:

Varenr: 22330030019 NM190/290 Skiltfeste m/60mm glideskinne



Figur 5-1: Glideskinne



\* Se vedlegg for Monteringsanvisning

|                  |                           |                    |        |              |            |             |    |
|------------------|---------------------------|--------------------|--------|--------------|------------|-------------|----|
| <b>Prosjekt:</b> | E39 Stavanger - Haugesund | <b>Prosjektnr:</b> | 814101 | <b>Dato:</b> | 23.09.2020 | <b>Rev.</b> | 01 |
|------------------|---------------------------|--------------------|--------|--------------|------------|-------------|----|

## 6 SERVICE / VEDLIKEHOLD

Vennligst se vedlegg «Vedlikeholdshåndbok LED-variable skilt fra Yaham» for detaljer.

**NB! Ved vedlikehold og bytte av enhet må enheten være strømløs og spenningsprøving må være foretatt.**

Ved behov for service:

Euroskilt AS  
Reservatveien 8  
3118 Tønsberg



**service@euroskilt.no**

**0 60 80**

|                  |                           |                    |        |              |            |             |    |
|------------------|---------------------------|--------------------|--------|--------------|------------|-------------|----|
| <b>Prosjekt:</b> | E39 Stavanger - Haugesund | <b>Prosjektnr:</b> | 814101 | <b>Dato:</b> | 23.09.2020 | <b>Rev.</b> | 01 |
|------------------|---------------------------|--------------------|--------|--------------|------------|-------------|----|

## 7 VEDLEGG

| Vedlegg nr. | Beskrivelse                                      | Dato       | Rev. |
|-------------|--------------------------------------------------|------------|------|
| 1           | ELS04-2.pdf                                      | 05.08.2020 | 0    |
| 2           | (T117) RGB VMS uten styreskap                    | 15.11.2019 | 1.0  |
| 3           | Vedlikeholdshåndbok LED-variable skilt fra Yaham | 24.02.2020 | 1.0  |
| 4           | Monteringsveiledning                             | TBA        |      |
| 5           | YHT206086 _User Manual                           | 27.07.2020 | A    |
| 6           | Ytelseserklæring 073-LED VMS RGB YAHAM           | 21.10.2019 | 1.0  |

Geometri fra 3D CAD-modellen er ledende med mindre annet er oppgitt på 2D tegning eller i tilleggsspesifikasjon

Kopiering av dette dokumentet, gjødet til andre og eller kommunikasjon av innholdet er forbudt uten særskilt tillat. Overretelse vil kunne medføre straff og eller erstatningsansvar i henhold til gjeldende lov. Alle rettigheter er reservert. I tillegg en innvilgelse av patent og eller annen registrering av immaterielle rettigheter.



230V 50Hz

:L Brun  
-X1

:N Blå

:PE

Ethernet

-XD

RJ45

Notat:  
Grensesnittet er RJ45 kontakt i switch -XD

|                                        |               |                             |                     |                                       |                                                                                                     |                |                              |                                                                                       |                           |
|----------------------------------------|---------------|-----------------------------|---------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Tegnet dato<br>05.08.20                | Tegner<br>CBO | Godkjent dato<br>07.09.2020 | Godkjent av<br>CBO  | Generell Toleranse<br>NS-ISO 2768-1-m | Projeksjon<br> | Side<br>1 av 2 | Skala<br>1:1                 |  |                           |
| Material                               |               |                             | Overflatebehandling |                                       |                                                                                                     | Vekt<br>NA     | Prod. gruppe<br>073          | Format<br>A3                                                                          |                           |
| Tittel<br><br>Yaham grensesnitt - RJ45 |               |                             |                     |                                       | Status<br><b>APPROVED</b>                                                                           |                | Tegningsnr.<br>10001436-04-1 |                                                                                       | Revisjon<br><br>0         |
| Tilleggsbeskrivelse<br>ELS04-1         |               |                             |                     |                                       | Artikkelnr.                                                                                         |                |                              | Prosjektnr.                                                                           | Dokument Type<br>Assembly |

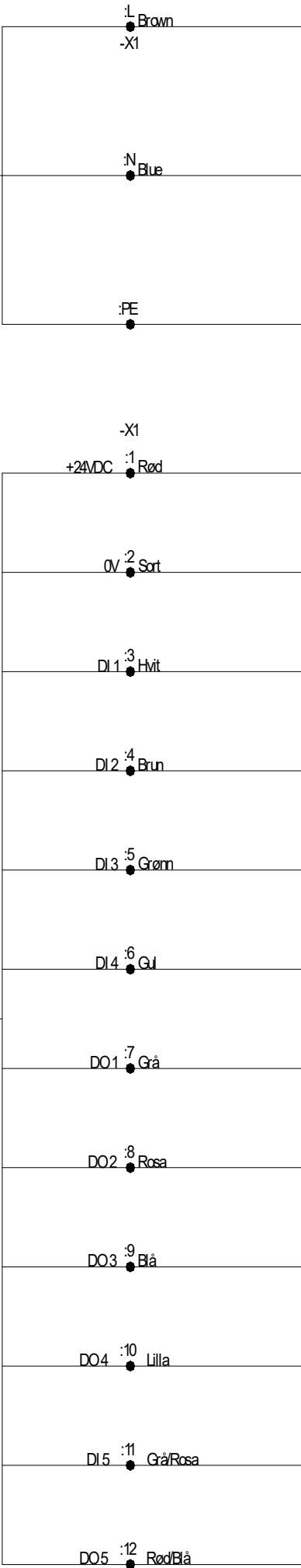
| Endret dato | Endret av | Godkjent dato | Godkjent av | Endringsbeskrivelse | Revisjon |
|-------------|-----------|---------------|-------------|---------------------|----------|
|             |           |               |             |                     |          |
|             |           |               |             |                     |          |
|             |           |               |             |                     |          |

Geometri fra 3D CAD-modellen er ledende med mindre annet er oppgitt på 2D tegning eller i tilleggsspesifikasjon

Kopiering av dette dokumentet, og det til andre og eller kommunikasjon av innholdet er forbudt uten særskilt tillatelse. Overretelse vil kunne medføre straff og/eller erstatningsansvar i henhold til gjeldende lov. Alle rettigheter er reservert. I tillegg en innvilgelse av patent og/eller annen registrering av immaterielle rettigheter.



230V/50Hz



Notat:  
-X1:1 og :2 Må forsynes med 24VDC.  
Samme potensiale som digitale inngang/utgang.

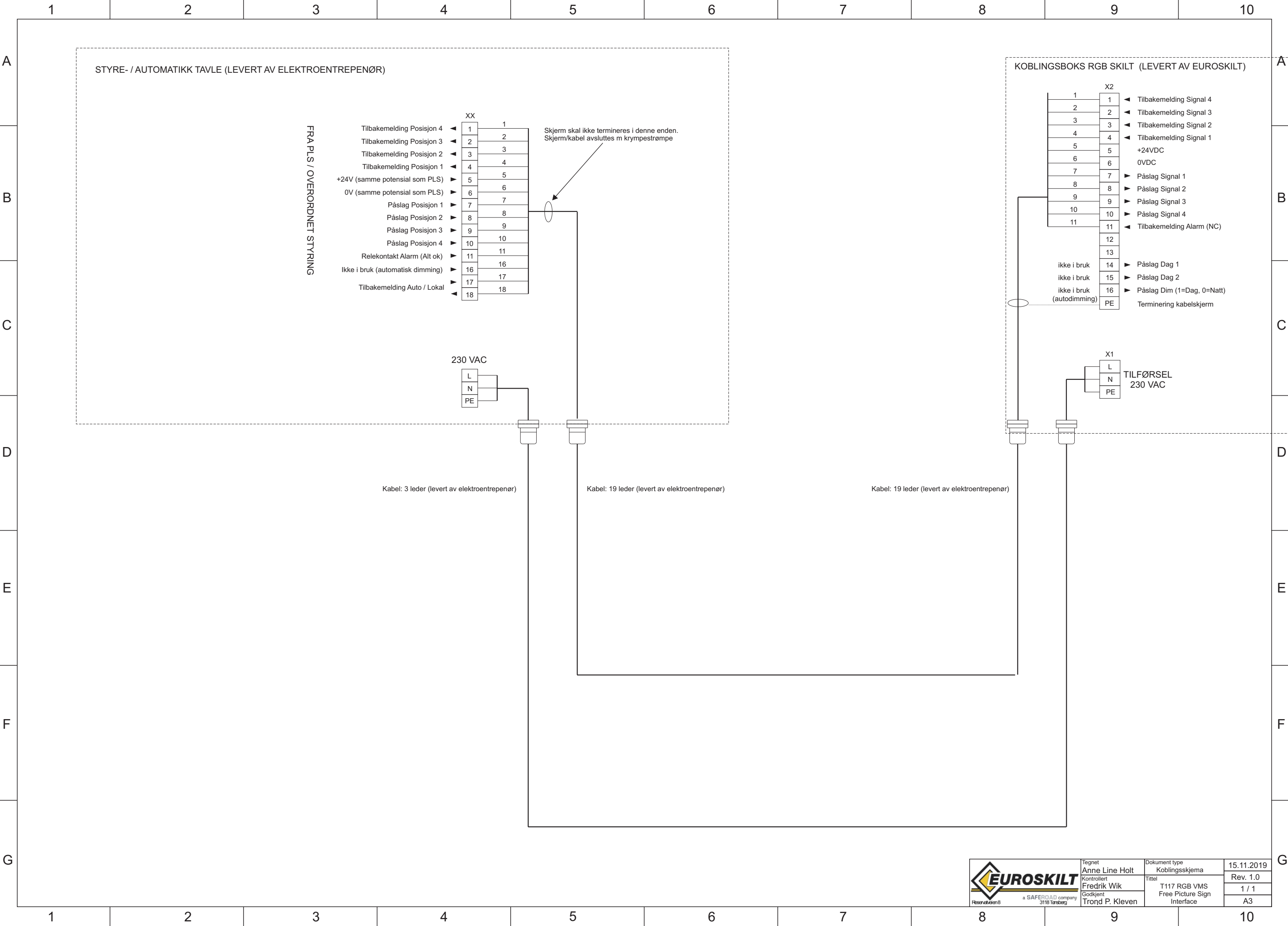
| 4xDirekte I/O (1 - 4 posisjoner) |     |   |   |   |   |   |        |     |
|----------------------------------|-----|---|---|---|---|---|--------|-----|
| Posisjon                         |     | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | Alt OK | DIM |
| DI                               | 1   | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |        |     |
| DI                               | 2   | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |        |     |
| DI                               | 3   | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |        |     |
| DI                               | 4   | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |        |     |
| DI                               | 5*  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |        | 1   |
| DO                               | 1   | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |        |     |
| DO                               | 2   | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |        |     |
| DO                               | 3   | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |        |     |
| DO                               | 4   | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |        |     |
| DO                               | 5** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1      |     |
| Gul Blink                        |     | - | x | x | - | - |        |     |
| Rød Blink                        |     | - | - | - | x | - |        |     |

\* DIM: BIT høy: Reduserer lysstyrken ca 20%  
\*\* ALT OK: BIT lav hvis: Feil i skilt, spenningsfall  
Gul og rød blink aktiveres sammen med posisjon

| 4xBinær I/O (1 - 16 posisjoner) |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |        |     |
|---------------------------------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|--------|-----|
| Posisjon                        |      | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | Alt OK | DIM |
| DI                              | 1    | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  |        |     |
| DI                              | 2    | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1  | 1  | 0  | 0  | 1  | 1  |        |     |
| DI                              | 3    | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  |        |     |
| DI                              | 4    | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |        |     |
| DI                              | 5 *  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |        | 1   |
| DO                              | 1    | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  |        |     |
| DO                              | 2    | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1  | 1  | 0  | 0  | 1  | 1  |        |     |
| DO                              | 3    | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  |        |     |
| DO                              | 4    | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |        |     |
| DO                              | 5 ** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1      |     |
| Gul Blink                       |      | - | x | x | x | x | x | x | x | x | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  |        |     |
| Rød Blink                       |      | - | - | - | - | - | - | - | - | - | x | x  | x  | x  | x  | -  | -  |        |     |

\* DIM: BIT høy: Reduserer lysstyrken ca 20%  
\*\* ALT OK: BIT lav hvis: Feil i skilt, spenningsfall  
Gul og rød blink aktiveres sammen med posisjon

|                                         |               |                             |                     |                                       |                                                                                                     |                     |                              |                                                                                       |                           |
|-----------------------------------------|---------------|-----------------------------|---------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Tegnet dato<br>05.08.20                 | Tegner<br>CBO | Godkjent dato<br>07.09.2020 | Godkjent av<br>CBO  | Generell Toleranse<br>NS-ISO 2768-1-m | Projeksjon<br> | Side<br>2 av 2      | Skala<br>1:1                 |  |                           |
| Material                                |               |                             | Overflatebehandling |                                       | Vekt<br>NA                                                                                          | Prod. gruppe<br>073 | Format<br>A3                 |                                                                                       |                           |
| Tittel<br><br>Yaham grensesnitt - 4xI/O |               |                             |                     |                                       | Status<br><b>APPROVED</b>                                                                           |                     | Tegningsnr.<br>10001436-04-2 |                                                                                       | Revisjon<br><br>0         |
| Tilleggsbeskrivelse<br>ELS04-2          |               |                             |                     |                                       | Artikkelnr.                                                                                         |                     |                              | Prosjektnr.                                                                           | Dokument Type<br>Assembly |



# Vedlikeholdshåndbok

## LED-variable skilt

Fra YAHAM



[www.euroskilt.no](http://www.euroskilt.no)

## Innhold

|     |                                                                            |    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.  | INNLEDNING.....                                                            | 2  |
| 2.  | ANSVARSBEGRENSNING .....                                                   | 2  |
| 3.  | KONTAKTOPPLYSNINGER.....                                                   | 2  |
| 4.  | SAMMENDRAG –<br>GENERELL SIKKERHET OG<br>SIKKERHETSREGLER FOR SKILT .....  | 3  |
| 4.1 | Sikkerhet: generelt .....                                                  | 3  |
| 4.2 | Sikkerhet: ved arbeid på skilt<br>- når bakdøren til skiltet er åpen. .... | 3  |
| 4.3 | Merknader .....                                                            | 4  |
| 5.  | RENGJØRING AV SKILT .....                                                  | 5  |
| 5.1 | Rengjøringsutstyr .....                                                    | 5  |
| 5.2 | Rengjøringsmetode .....                                                    | 5  |
| 6.  | VEDLIKEHOLDSGUIDE.....                                                     | 6  |
| 6.1 | Månedlig vedlikehold .....                                                 | 6  |
| 6.2 | Halvårlig vedlikehold .....                                                | 6  |
| 6.3 | Årlig vedlikehold .....                                                    | 7  |
| 6.4 | Skiltets overflate.....                                                    | 7  |
| 6.5 | Elektromekanisk vedlikehold.....                                           | 8  |
| 6.6 | Vedlikehold av modulen .....                                               | 10 |
| 7.  | INSTALLERING AV EN MODUL<br>VIA TILGANG FRA BAKSIDEN .....                 | 13 |
| 7.1 | Vedlikehold av systemkort .....                                            | 16 |
| 7.2 | Vedlikehold av kabinetter .....                                            | 16 |
| 7.3 | Vedlikehold av strøm- og signalkabler ....                                 | 16 |
| 7.4 | Vedlikehold av strømforsyning .....                                        | 16 |
| 7.5 | Rengjør støvbeskyttelsen regelmessig ...                                   | 16 |

## 1. INNLEDNING

Håndboken gir nødvendig informasjonen for utføring av vedlikehold på fullgrafiske variable trafikkskilt (Variable Message Sign, SKILT).

Etter at skiltene er montert er det viktig å lese og forstå alle trinnene i denne håndboken.

Ta kontakt med Euroskilt om du har spørsmål.

## 2. ANSVARSBEGRENSNING

Fabrikkens garanti opphører om

- det ikke ytes riktig service på skiltene
- det foretas uautoriserte endringer av displayet eller styresystemet.



**NB! Ved vedlikehold og bytte av enhet må enheten være strømløs og spenningsprøving må være foretatt.**

## 3. KONTAKTOPPLYSNINGER

Ved behov for service:

Euroskilt AS  
Reservatveien 8  
3118 Tønsberg  
Tlf. 33328397



**service@euroskilt.no**

**0 60 80**

## 4. SAMMENDRAG – GENERELL SIKKERHET OG SIKKERHETSREGLER FOR SKILT

### 4.1 SIKKERHET: Generelt

- Skiltet har en strømforsyning på 230 VAC.  
Påse at alle rekkeklemmer er godt tilkoplett ellers kan skiltene bli skadet.
- **Produktet er jordnet.** Dette produktet er jordnet via jordlederen i strømledningen. For å unngå elektrisk støt må jordlederen koples til jord. Før det foretas tilkoplinger til produktet, må det påses at produktet er riktig jordnet.
- **Produktet må ikke brukes ved mistanke om feil.** Hvis det er mistanke om skade på produktet, må det undersøkes av kvalifisert servicepersonell før det tas i bruk.
- **Sørg for god ventilasjon.** Påse at ventilasjonsuttaket ikke blokkeres.
- **Ikke bruk den innvendige 230-voltskontakten til bor- eller sveiseutstyr.** Det er en 230-voltskontakt inni kassen til skiltene. Denne kontakten er beregnet for tilkobling av en service-PC eller belysning.
- **Må ikke brukes uten deksel.** Ikke bruk dette produktet om dekselet er fjernet.
- **Lukk døren godt.** Enheten har dør foran eller bak. Disse må lukkes og låses forsvarlig for å sikre at det ikke er fare for støv eller vanninntrenging.

### 4.2 SIKKERHET: Ved arbeid på skilt - når bakdøren til skiltet er åpen.

- **ADVARSEL: Kople fra strøm- og datakablene fra rekkeklemmene til skilt.**  
Ved enkelte spesielle vedlikeholdsprosedyrer kan kablene forbli tilkoplett.
- **For å unngå mulig skade på systemkortet** skal man, etter å ha frakoplett strømmen til skiltet, vente i minst 5 sekunder.
- **Når en kabel skal frakoples, skal man alltid dra i koplingsenheten eller løkken til strekkavlastningen, ikke i selve kablen.** Noen kabler har en koplingsenhet som er skrudd fast (i rekkeklemmen). Hvis du skal kople fra denne typen kabel, må du skru ut koplingsenheten før kablen frakoples. Dessuten skal man før en kabel koples til, påse at alle koblingsenhetene er riktig orientert og justert.
- **Gå alltid med et antistatisk ESD-armbånd når det ytes service på elektroniske kort.** Når du berører, demonterer, utfører service på og/eller vedlikeholder kortene må du alltid huske å bruke ESD-armbåndet. Personer som ikke bruker ESD-armbånd skal aldri arbeide med kortene.
- **Ikke ta på LED-lampene på displaykortene.** ESD-armbånd skal alltid brukes ved håndtering og/eller flytting av LED-kort.
- Ikke berør strømtilførselinngang og -utgang.
- Hold kortet i kantene, aldri i koblingsenhetene eller på stiftene.



Skiltet skal ikke på noe måte endres uten skriftlig tillatelse fra teknisk avdeling hos Euroskilt. All service og vedlikehold må utføres av kvalifisert personell med nødvendig opplæring. Ved uautoriserte endringer opphører garantien.

## 4.3 Merknader

- Vær nøye med å følge bruksanvisningen.
- Omgivelsestemperatur for bruk er - 30°C ~ + 60°C, og for lagring - 40°C ~ + 70°C.
- Krav til strømtilførsel. Strømtilførselen til LED-skiltet er 230V 50Hz. Beskyttelsesleder og faseleder må isoleres fra hverandre og kobles til på en sikker måte av autorisert installatør.

Dersom det ikke er montert overspenningsvern, koble fra LED-skiltet i tordenvær. Hvis ikke kan lynnedslag føre til at LED-skiltet blir skadet.

Slå av strømtilførselen ved håndtering av ledninger eller ved eventuell reparasjon av skiltet.

**Enhver skade oppstått som følge av inn- eller utkobling av strømførende kabler, gjør at garantien faller bort.**

Ikke klem strømkabler, signalkabler og kommunikasjonskabler, eller bruk disse til å henge elementer i.

- Antistatisk krav.

Datamaskiner skal være jordet.

Stikkontakt og bryter skal være koblet til jord, og jordingsmotstanden skal være på mindre enn 4 Ω.

Hele displaysystemet er jordet til det samme punktet.

- Beskyttelse av LED-skiltet

LED-skiltet skal være beskyttet av EPE under transport.

Sørg for at vanntetting er tilstrekkelig utført.

LED-skiltet skal merkes med side foran og side opp under transport. LED-skiltet skal ikke belastes med vekt.

Når LED-skiltet er i bruk skal det ikke være i nærkontakt med harde objekter.

- Vær oppmerksom ved betjening av på/av

Unngå å slå skiltet på/av mens det er fullt belyst (når bakgrunnen på skiltet er hvit). Dette er fordi strømkretsen lader seg opp til maksimal verdi.

- Merknader om programvare:

Én person bør ha ansvaret for programvaren, og alle data bør sikkerhetskopieres og lagres.

For bedre ytelse skal det installeres en driver til skjermkortet.

**IKKE** endre på noen av innstillingene i programvaren hvis du er usikker på hva du gjør.

- Pass på at rammen er vanntett, hvis ikke kan det føre til at LED-skiltet blir skadet av vann.
- Ikke dekk til hullene på kabinettet. Disse er utformet for å fordele varmen, og for å unngå at komponentene blir skadet av varme.
- Ideelle forhold for skjermytelse og levetid er et støv- og fuktsikkert driftsmiljø

## 5. RENGJØRING AV SKILT

### 5.1 Rengjøringsutstyr

Benytt en dyse for finfordeling av vann, tilsvarende en høytrykksspyler.

### 5.2 Rengjøringsmetode

Frontenhetsdelen kan rengjøres på kort avstand, ca. 50 cm.

Dysetrykk: Max 100 bar  
Dysevinkel: 90° på skilt  
Avstand: minimum 50 cm  
Vanntemperatur: maks 80°  
Vaskemiddel: pH 6,5-8

Først bør frontenhet rengjøres med såpe for fjerning av fett og smuss fra avgasser.  
Deretter bør den skylles med kun rent vann.  
Rengjøring av kasse, særlig frontdel, bør foretas én gang pr. måned.

**Baksiden**, omfatter luftespalter, for å unngå vanninntrenging i kassen bør det ikke rengjøres nærmere enn 1 meter

Dysetrykk: Max 100 bar  
Dysevinkel: 90° på skilt  
Avstand: minimum 100 cm  
Vanntemperatur: maks 80°  
Vaskemiddel: pH 6,5-8

Vaskeretning bør være fra øverst til nederst. Rengjøringen av baksiden bør totalt vare i ca. 20 sekunder.  
Det er ikke nødvendig å bruke såpe på baksiden.



**OBS! Det må ikke spyles inn i luftespalter på skiltets bakside.**

## 6. VEDLIKEHOLDSGUIDE

Vedlikeholdsprosedyrene beskrevet nedenfor, gjelder for skilt.

Vedlikehold omfatter:

- Displayet
- Elektromekaniske enheter
- Elektronikk
- Systemfunksjonaliteten
- Mekanisk vedlikehold

Forklaringene gis i de følgende kapitlene, hvorav perioder også er definert.

Det anbefales periodisk vedlikehold for å opprettholde høy ytelse og sikre lang levetid for enheten.



Om ikke annet er spesifisert, skal enheten frakoples strøm og dataforbindelser når det utføres service.

### 6.1 Månedlig vedlikehold

|                                 |                                                |                               |
|---------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>MÅNEDLIG<br/>VEDLIKEHOLD</b> | <b>VEDLIKEHOLD AV DISPLAYETS<br/>OVERFLATE</b> | Vedlikehold av front-enhet    |
|                                 | <b>MEKANISK VEDLIKEHOLD</b>                    | Mekanisk vedlikehold av kasse |
|                                 |                                                | Kontroll av deler             |
|                                 | <b>VEDLIKEHOLD AV SYSTEMFUNKSJONALITET</b>     |                               |

### 6.2 Halvårlig vedlikehold

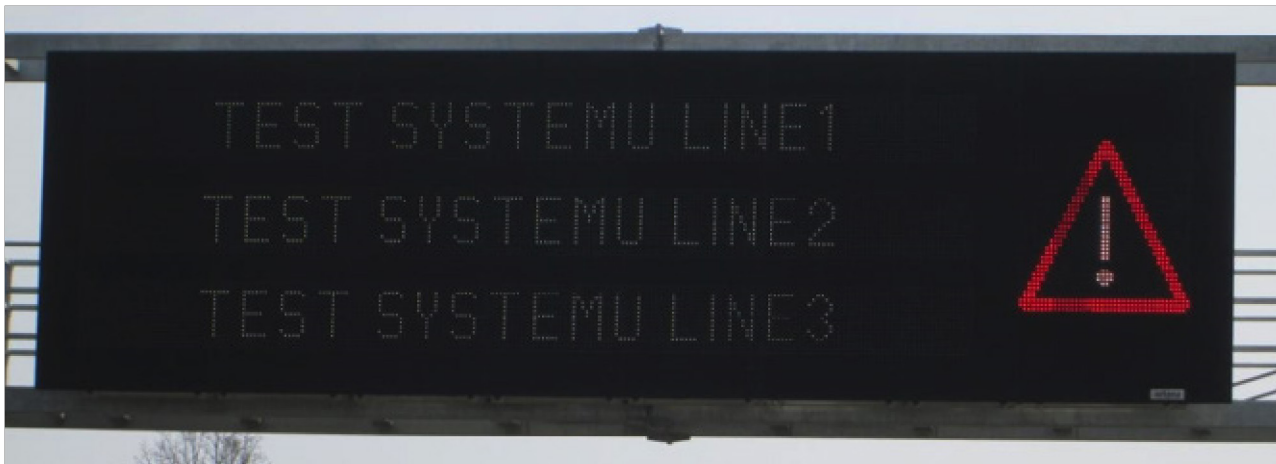
|                                  |                                                |                               |
|----------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>HALVÅRLIG<br/>VEDLIKEHOLD</b> | <b>VEDLIKEHOLD AV DISPLAYETS<br/>OVERFLATE</b> | Vedlikehold av front-enhet    |
|                                  | <b>MEKANISK VEDLIKEHOLD</b>                    | Mekanisk vedlikehold av kasse |
|                                  |                                                | Kontroll av delene            |
|                                  | <b>VEDLIKEHOLD AV SYSTEMFUNKSJONALITETEN</b>   |                               |
|                                  | <b>ELEKTROMEKANISK VEDLIKEHOLD</b>             | Vedlikehold av tilkoblinger   |
|                                  |                                                | Vedlikehold av rekkeklemmene  |
|                                  |                                                | Vedlikehold av kabler         |
|                                  |                                                | Vedlikehold av luftfiltre     |

## 6.3 Årlig vedlikehold

|                   |                                              |                                           |
|-------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------|
| ÅRLIG VEDLIKEHOLD | <b>VEDLIKEHOLD AV SKILTETS OVERFLATE</b>     | Vedlikehold av frontenhet og gitter foran |
|                   | <b>MEKANISK VEDLIKEHOLD</b>                  | Mekanisk vedlikehold av kasse             |
|                   |                                              | Kontroll av delene                        |
|                   |                                              | Vedlikehold av lakken                     |
|                   | <b>VEDLIKEHOLD AV SYSTEMFUNKSJONALITETEN</b> |                                           |
|                   | <b>ELEKTROMEKANISK VEDLIKEHOLD</b>           | Vedlikehold av koblingsenhetene           |
|                   |                                              | Vedlikehold av rekkeklemmene              |
|                   |                                              | Vedlikehold av kabler                     |
|                   |                                              | Vedlikehold av luftfiltre                 |
|                   | <b>VEDLIKEHOLD AV ELEKTRONIKKEN</b>          | Vedlikehold av LED-kort                   |
|                   |                                              | Vedlikehold av styrekort                  |
|                   |                                              | Vedlikehold av kort for strømforsyning    |
|                   |                                              | Vedlikehold av vifter                     |

## 6.4 Skiltets overflate

Benytte en dyse for finfordeling av vann, tilsvarende type som benyttes ved f.eks. bilvask (høytrykksspyler)



Figur 1: Gitterplate foran og linseplate

Forsiden bør rengjøres én gang i måneden om vinteren og hver tredje måned om sommeren. Rengjøring skjer ved å spyle med rent vann eller ved å blåse trykkluft mot pikslene. Om det brukes rent vann, anbefales det å vaske fra øverst til nederst på displayet. Unngå bruk av annen væske enn rent vann.



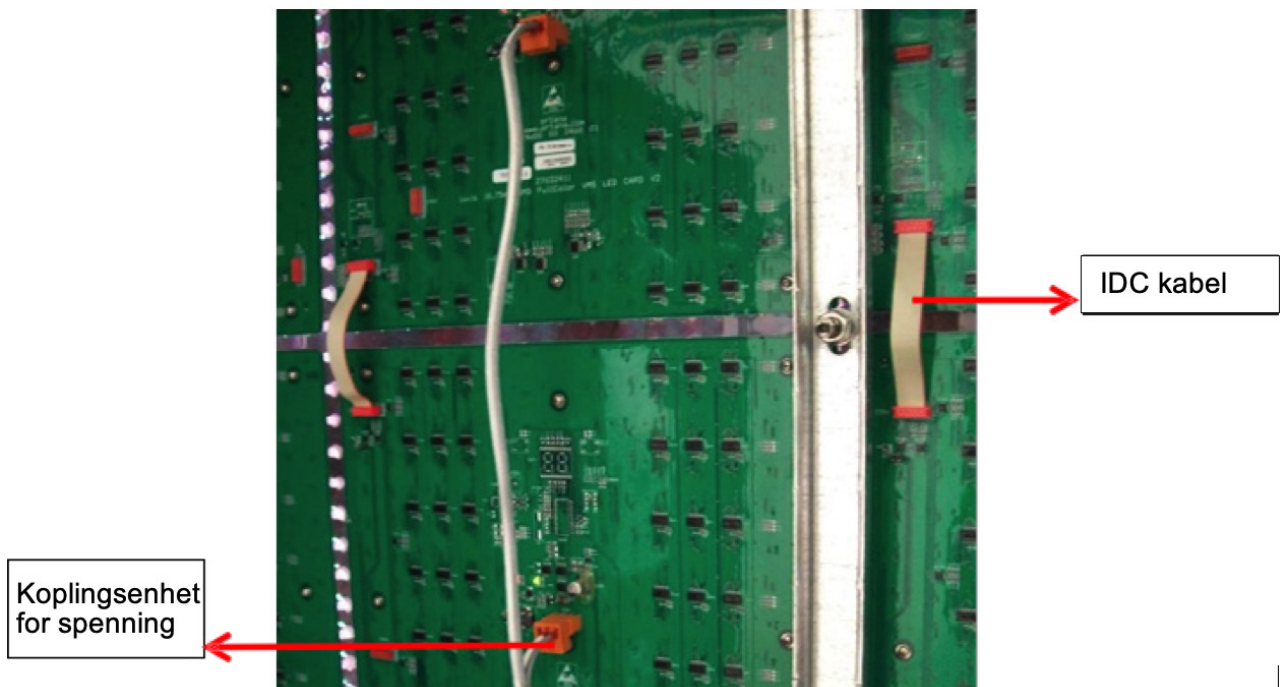
Figur 2: Rengjøring av front-enhetsplaten med vannstråle

## 6.5 Elektromekanisk vedlikehold

### 6.5.1 Koplingsenheter

**Nødvendig utstyr:** Lufttrykkpistol

Enheten har mange tilkoblinger. Spesielt tilkoblinger til IDC-kabelen kan miste ledeevnen som følge av støv. Fjern alle kablene fra koblingsenhetene på LED-displaykortet. Rengjør deretter hver koblingsenhet med lufttrykkpistolen.



Figur 3: IDC-kabel

### 6.5.2 Rekkeklemme

Enheden bør sjekkes for å se om den er intakt, om det er kontaktproblemer eller lysbuer. Spenningen skal sjekkes mot referanseverdier.

### 6.5.3 Strømkabler

Alle kablene i systemet bør kontrolleres visuelt. Problemer kan oppstå ved lekkasje av strøm gjennom kablene.

## 6.6 Vedlikehold av modulen

**MERK:** Modulen kan avvike fra bildene som vises her, men metoden for demontering og montering er den samme.

### Fjerning av en modul via tilgang fra baksiden

Denne prosedyren beskriver hvordan man fjerner en enkeltstående OT20-modul fra et oppbygd display via skiltets bakside.

**MERK:** Følgende prosedyre må kun utføres av autorisert og kvalifisert teknisk personell, som er godt kjent med produktet og alle de riktige sikkerhetskontrollene for dette produktet. Unnlatelse fører til økt risiko for fare og skade på brukeren.



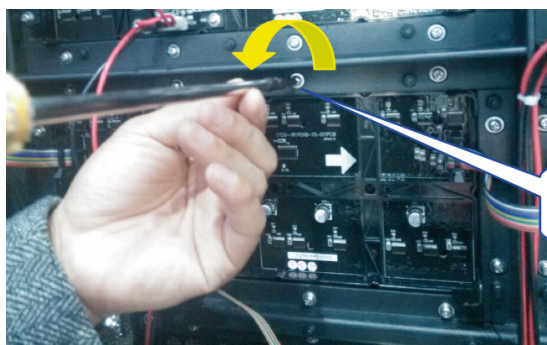
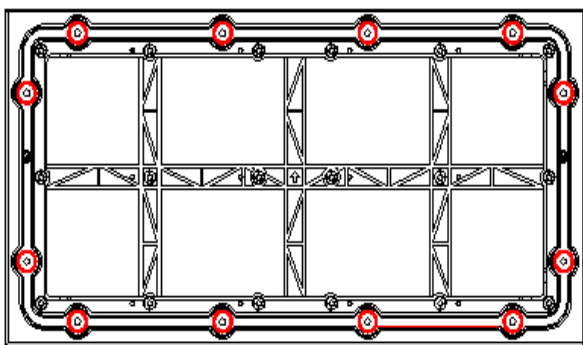
Slå av LED-displayets strømtilførsel først. Begge hender må være fri for å håndtere et element i en LED- vegg. Bruk av stige for å håndtere et element er derfor forbudt. Det er kun tillatt med et solid stillas eller en lift.

### Nødvendig verktøy

- En stjerneskrutrekker.

**Trinn 1:** Merk kantene på modulen du ønsker å bytte ut. Bruk papirtape.

**Trinn 2:** Løsne de tolv skruene merket med røde sirkler på modulen. Drei skrutrekkeren mot klokken, og pass på når du løsner den siste skruen.



Skrutrekker

Figur 12: Løsne skruer

**Trinn 3:** Hold modulen i et fast grep, og skyv den ut av kabinettet.

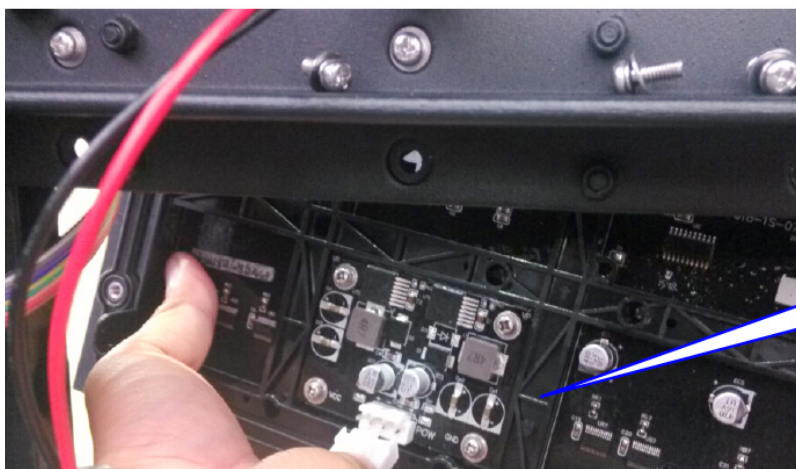


Figur 13: Skyv modulen ut av kabinettet



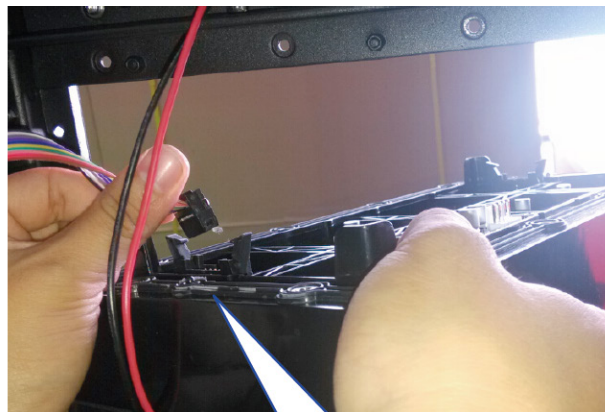
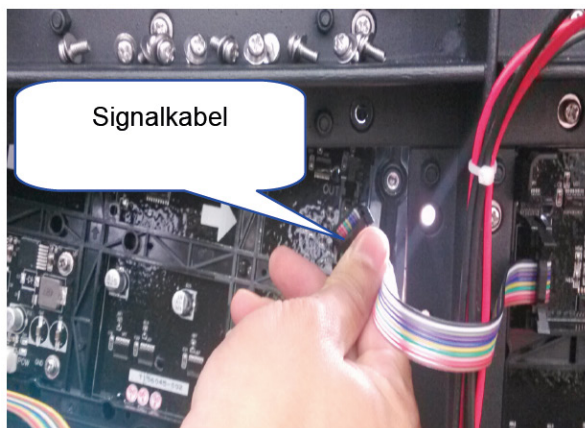
Ved fjerning av en modul, hold alltid LED-siden av modulen parallelt med LED-siden på de resterende modulene ved siden av. Dette er for å unngå mekanisk belastning på hjørnene av modulen.

**Trinn 4:** Koble fra likestrømskabelen på modulen. Hold modulen for å unngå at den faller. Som vist på følgende bilde(r):



Figur 14: Koble fra likestrømskabelen

**Trinn 5:** Koble fra de to signalkablene på modulen. Hold modulen for å hindre at den faller, som vist på følgende bilde(r):

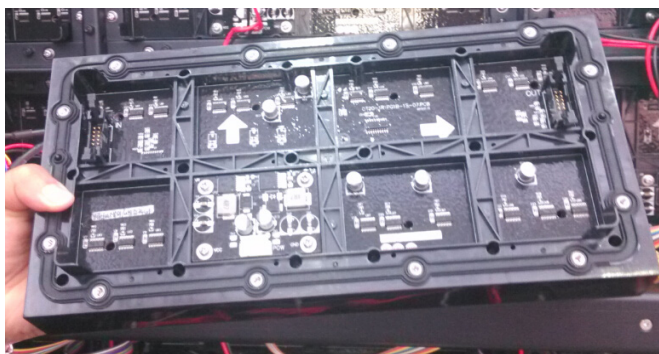
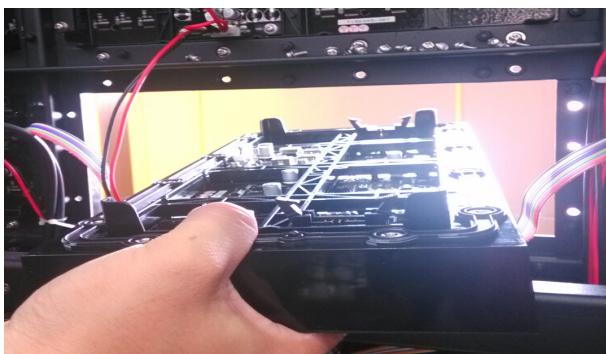


Figur 15: Koble fra signalkabel



Ved fjerning av en modul, hold alltid LED-siden av modulen parallelt med LED-siden på de resterende modulene ved siden av. Dette er for å unngå mekanisk belastning på hjørnene av modulen.

**Trinn 6:** Roter modulen 90°, og dra modulen forsiktig tilbake gjennom åpningen.



Figur 16: Ta ut modulene

Pass på så du ikke skader kretskortene eller LED-enhetene på modulen når denne fjernes.

Modulene er skjøre! Moduler som skal returneres til reparasjon, må pakkes godt. Alle garantikrav angående skadde moduler på grunn av feil pakking blir ansett som ugyldige.

## 7. INSTALLERING AV EN MODUL VIA TILGANG FRA BAKSIDEN

Denne prosedyren beskriver hvordan man installerer en enkeltstående OT20-modul fra et oppbygd display via displayets bakside.

**MERK:** Følgende prosedyre må kun utføres av autorisert og kvalifisert teknisk personell, som er godt kjent med produktet og alle de riktige sikkerhetskontrollene for dette produktet. Unnlatelse fører til økt risiko for fare og skade på brukeren.

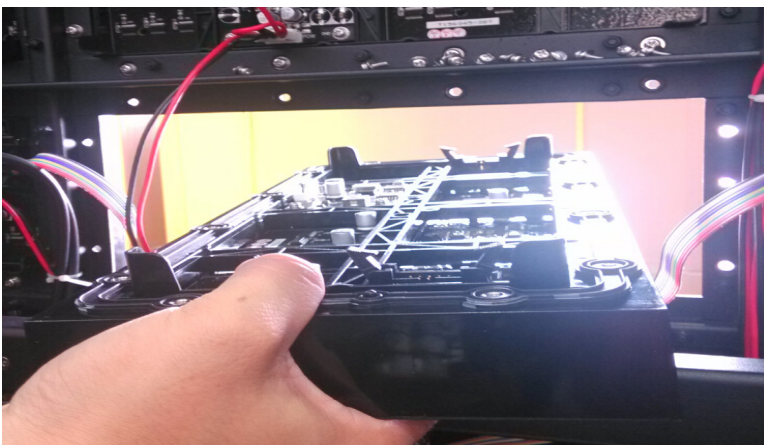


Slå av LED-displayets strømtilførsel først. Begge hender må være fri for å håndtere et element i en LED-vegg. Bruk av stige for å håndtere et element er derfor forbudt. Det er kun tillatt med et solid stillas eller en Z-løft.

### Nødvendig verktøy

- En flat skrutrekker.

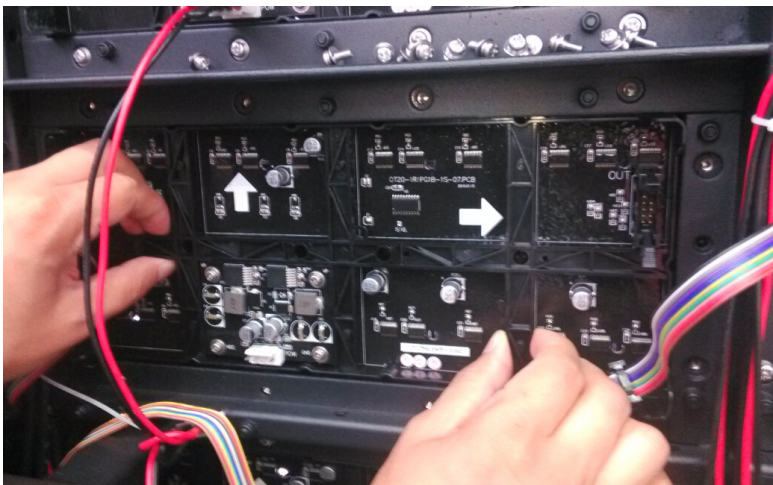
**Trinn 1:** Før modulen forsiktig gjennom åpningen. Hold modulen for å unngå at den faller.



Figur 17: Før modulen gjennom åpningen.

Pass på så du ikke skader kretskortene eller LED-enhetene på modulen når denne fjernes.

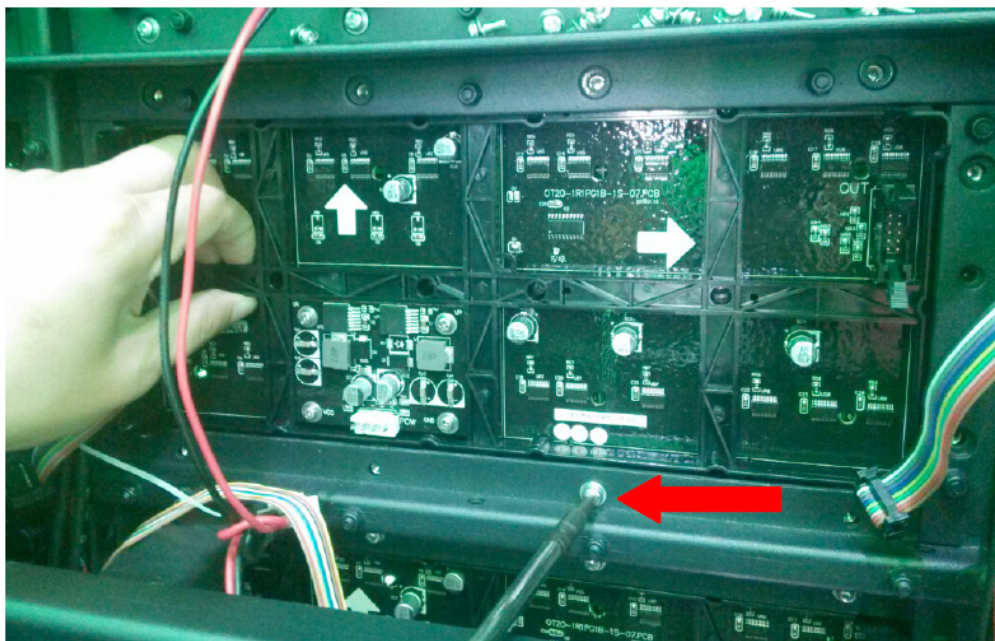
**Trinn 2:** Roter og plasser modulen i posisjon som vist på illustrasjonen.



Figur 18: Sette modulen på plass

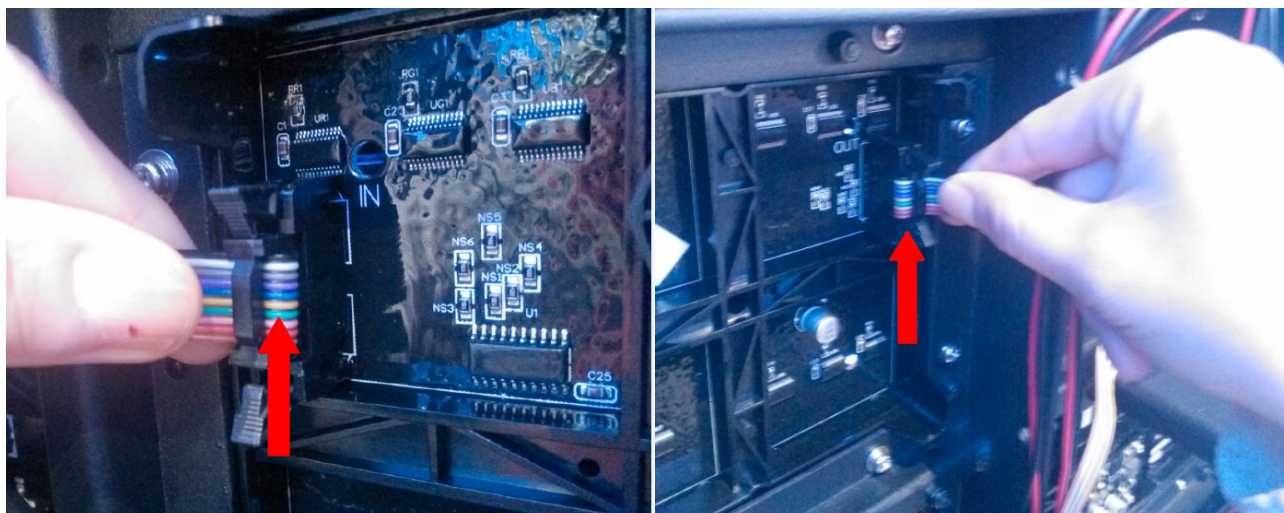
Ved montering av en modul, hold alltid LED-siden av modulen parallelt med LED-siden på de resterende modulene ved siden av. Dette er for å unngå mekanisk belastning på hjørnene av modulen.

**Trinn 3:** Bruk stjerneskrutrekkeren for å stramme skruene med en kraft på mellom 25 Nm og 30 Nm. Brukeren skal stramme de to skruene i midten først. Som vist på følgende bilde(r):



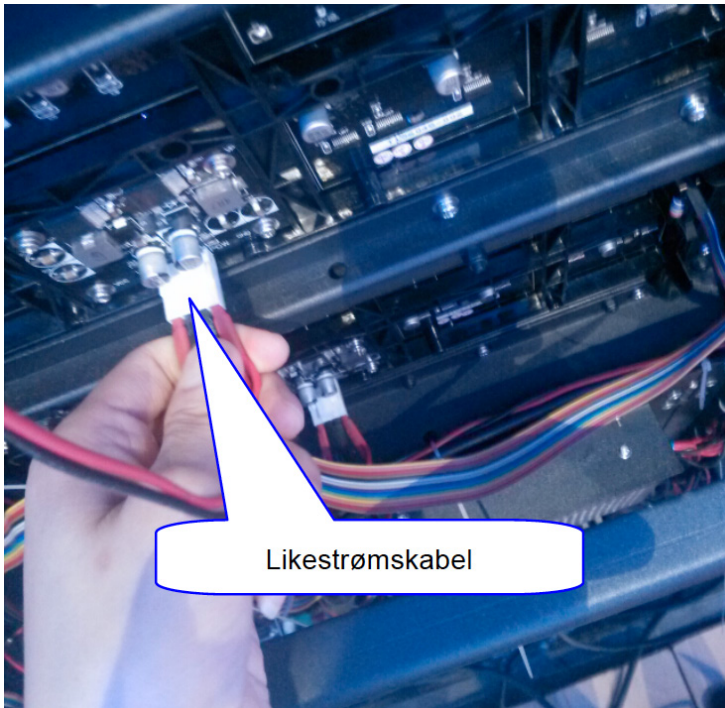
Figur 19: Stramme skruene

**Trinn 4:** Koble signalkablene inn på baksiden av modulen.



Figur 20: Koble til signalkabel

**Trinn 5:** Koble til likestrømskabelen. Som vist på følgende bilde:



Figur 21: Koble til likestrømskabel

**Trinn 6:** Rengjør kabinettet for å unngå kortslutning. Beveg deg mot LED-veggen i riktig vinkel.

Når du beveger deg mot kabinettet, hold alltid LED-siden av modulen parallelt med LED-siden på de installerte modulene. Dette er for å unngå mekanisk belastning på hjørnene av modulen.

Ikke glem den vanntette silikonpakningen, og stram alle skruene med skrutrekkeren når modulen installeres. Påse at modulen får en jevn installasjonsflate. Ellers fører det til at LED-skiltet blir skadet av vann.

For å unngå elektrisk støt eller utilsiktede hendelser, er det kun teknisk personell som er opplært som har lov til å utføre vedlikeholdsarbeid.

#### **FORSIKTIG!**

1. Slå av strømtilførselen før vedlikehold.
2. Pass godt på løse skruer, og vær oppmerksom på fallende moduler ved demontering og montering av moduler.
3. Sørg for å sette på den vanntette gummipakningen, og stram alle skruene slik at det blir vanntett når moduler byttes ut.

## 7.1 Vedlikehold av systemkort

**Vann- og støvtett vedlikehold:** Sørg for at de er tørre og rene.

**Vedlikehold av kapsling:** Hindre at det oppstår riper / slag / berøring / trykk.

**Funksjonsvedlikehold:** Bytt dem ut ved avvikende funksjon.

## 7.2 Vedlikehold av kabinetter

Sørg for at de er tørre / rene og vanntette, og påse at det ikke oppstår rustdannelse / riper / slag / berøring / trykk.

## 7.3 Vedlikehold av strøm- og signalkabler

Sørg for at ledningsbeskyttelsen ikke går i stykker, og pass på at kablene ikke blir utsatt for brudd.

Pass på at ikke mus eller andre dyr gnager på kablene.

Sørg for at det ikke oppstår kabelbrudd når ledningen tas ut eller settes inn.

Pass på at kablene ikke får dårlig kontakt.

Sørg for at kablene ikke tar opp forstyrrelser fra omkringliggende kilder.

## 7.4 Vedlikehold av strømforsyning

Forhindre at inngangsspenningen går utover det regulerte spenningsområdet, vern dem mot lynnedslag osv.

## 7.5 Rengjør støvbeskyttelsen regelmessig

**Tidsintervall for rengjøring av støvfilter**

En måned anbefales.

**Kontroll og rengjøring regelmessig**

Kontroller avtrekksvifter regelmessig, skift dem ut hvis de er skadet.

Kontroller kabinettene regelmessig, rengjør dem hvis de er støvete.

Kontroller fremsiden av skiltet regelmessig. Dersom det er tilsmusset, skal det rengjøres av opplært personell.

---

**OT16 1R1G1B**

# ***LED Display User Manual***

Version: A

Project Number: YHT206086

## WE APPRECIATE YOUR CHOOSING US!

### Using Guide:

Before installing and operating any devices, please read and follow the instructions!



#### **Warning:**

- ✓ To prevent any bodily injury, please read this installation manual before you connect the system to its power.
- ✓ Check all the AC power connections being proper before turn the power on.
- ✓ Turn off the power, including LED Screen, Terminal Computer, System Box and Monitor before doing any maintenance.
- ✓ Do not touch the power supply when the power is on.



#### **Caution:**

- ✓ To prevent any devices damage or loss of data, please read user manual before you operate the display.
- ✓ Turn off the power, including LED Screen, Terminal Computer, System Box and Monitor before connecting any cables.
- ✓ Wear the anti-static belt on the hand before replacing any electronics parts.

### **NOTE:**

Design and specifications are subject to change without prior notice for the purpose of performance improvement.

Use **Metric Tools** to tighten all the Screws

Date: July 27, 2020

## Contents

|                                                          |           |
|----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>LED DISPLAY SPECIFICATIONS .....</b>                  | <b>1</b>  |
| <b>PACKAGE LIST .....</b>                                | <b>1</b>  |
| <b>EQUIPMENT DESCRIPTION .....</b>                       | <b>1</b>  |
| DISPLAY SIZE AND INSTALLATION .....                      | 1         |
| DISPLAY EXTERIOR.....                                    | 2         |
| DISPLAY INTERIOR .....                                   | 5         |
| <b>LED DISPLAY INSTALLATION .....</b>                    | <b>6</b>  |
| INTRODUCTION OF LED DISPLAY INSTALLATION .....           | 6         |
| MECHANICAL INSTALLATION .....                            | 7         |
| <i>Install the display to the display-structure.....</i> | 7         |
| <i>Entire LED display's cabinet layout .....</i>         | 7         |
| ELECTRICAL INSTALLATION .....                            | 8         |
| <i>Input Electric Wiring Connection .....</i>            | 8         |
| SIGNAL INSTALLATION.....                                 | 10        |
| <i>Signal Flow Graphs .....</i>                          | 10        |
| <i>Input Signal.....</i>                                 | 10        |
| <i>Control System in Display .....</i>                   | 11        |
| LIGHT SENSOR.....                                        | 11        |
| <b>CAUTION NOTE .....</b>                                | <b>12</b> |
| <b>MAINTENANCE .....</b>                                 | <b>12</b> |
| MAINTENANCE OF MODULE .....                              | 12        |
| MAINTENANCE OF SYSTEM BOARDS/CARDS.....                  | 13        |
| MAINTENANCE OF CABINETS .....                            | 13        |
| MAINTENANCE OF POWER & SIGNAL CABLES .....               | 13        |
| MAINTENANCE OF POWER SUPPLY .....                        | 13        |
| CLEANING DUST GUARD PERIODICALLY .....                   | 13        |
| <b>KEY .....</b>                                         | <b>13</b> |

## LED display specifications

| Item                          | Description              | Unit              | Remark |
|-------------------------------|--------------------------|-------------------|--------|
| Product Style                 | OT16 Display             |                   |        |
| Model Number                  | YH-OT16-1R1G1B-1S-E      |                   |        |
| Pixel Pitch                   | 16                       | mm                |        |
| Pixel Density                 | 3906                     | P/ m <sup>2</sup> |        |
| Pixel Configuration           | 1R1G1B                   |                   |        |
| LED                           | Union LED                |                   |        |
| LED Model                     | US-2727                  |                   |        |
| Control Mode                  | Asynchronous             |                   |        |
| Display Dimension             | 2048(W)x2048(H)          |                   |        |
| Display Resolution            | 128(W)x128(H)            |                   |        |
| Module size                   | 256(W)x128(H)            | mm                |        |
| Module Resolution             | 16(W)x8(H)               | Pixels            |        |
| Brightness                    | 12400                    | nits              |        |
| Cabinet Material              | AL                       |                   |        |
| Cabinet Color                 | Gray white               |                   |        |
| Protect Level                 | Front IP65 and Rear IP54 |                   |        |
| Maintenance                   | Rear Access              |                   |        |
| Input Voltage                 | AC230V                   | V                 |        |
| PC Monitor Resolution Request | 1024(W) × 768(H)         | Pixels            |        |
| Module Max Power Consumption  | 6.5W                     | W                 |        |
| Display Max Power Consumption | 950                      | W                 |        |

## Package list

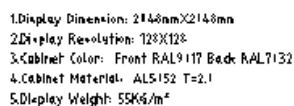
Please follow the packing list to check the items in the packaging box carefully. (List sent by Email)

## Equipment description

Use this section to become more familiar with the display's external and internal components. Components shown in this section are critical to the display's installation procedure.

## Display size and installation

Refer to installation drawing.

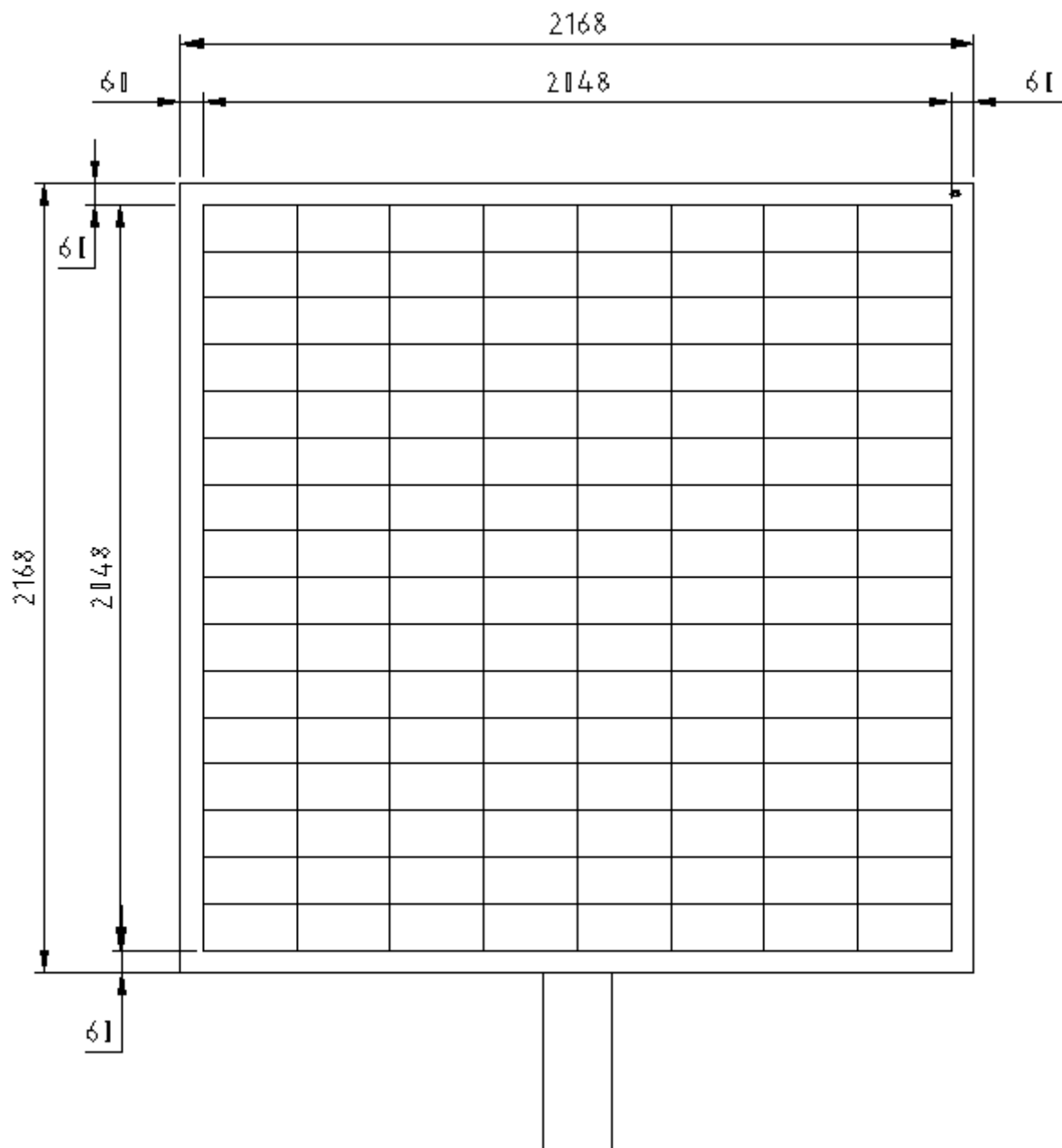


Detailed information refer to Installation drawing.pdf

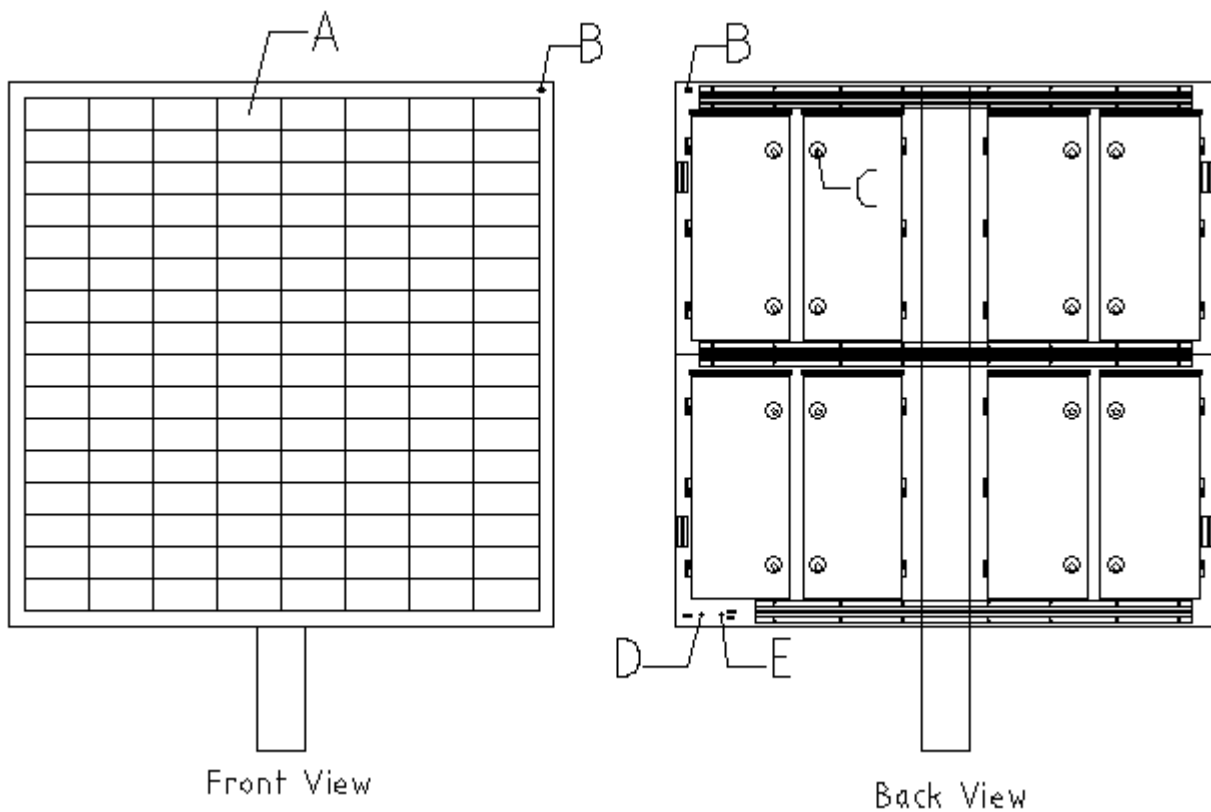
## Display exterior

External Diagram of the display is as show as follow.





Front View



| Item | Name                    | Description                                                                                                                                                                                |
|------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A    | LED module              | Unit of LED display. A number of LED modules are assembled into a display.                                                                                                                 |
| B    | Light sensor            | Light sensor is installed on this hole. Light sensor collect the brightness information of ambient luminance, and then the control card can adjust the display's brightness automatically. |
| C    | Lock                    | To open the cabinet wit the key and maintain the devices in cabinet.                                                                                                                       |
| D    | Input Signal Cable Hole | Input signal cable get into cabinet from here. Need to fix $\phi$ 32 flexible conduit and tube head first.                                                                                 |
| E    | Input Power Cable Hole  | Input electric cable get into cabinet from here. hole for cable between cabinets. Need to fix $\phi$ 32 flexible conduit and tube head first.                                              |

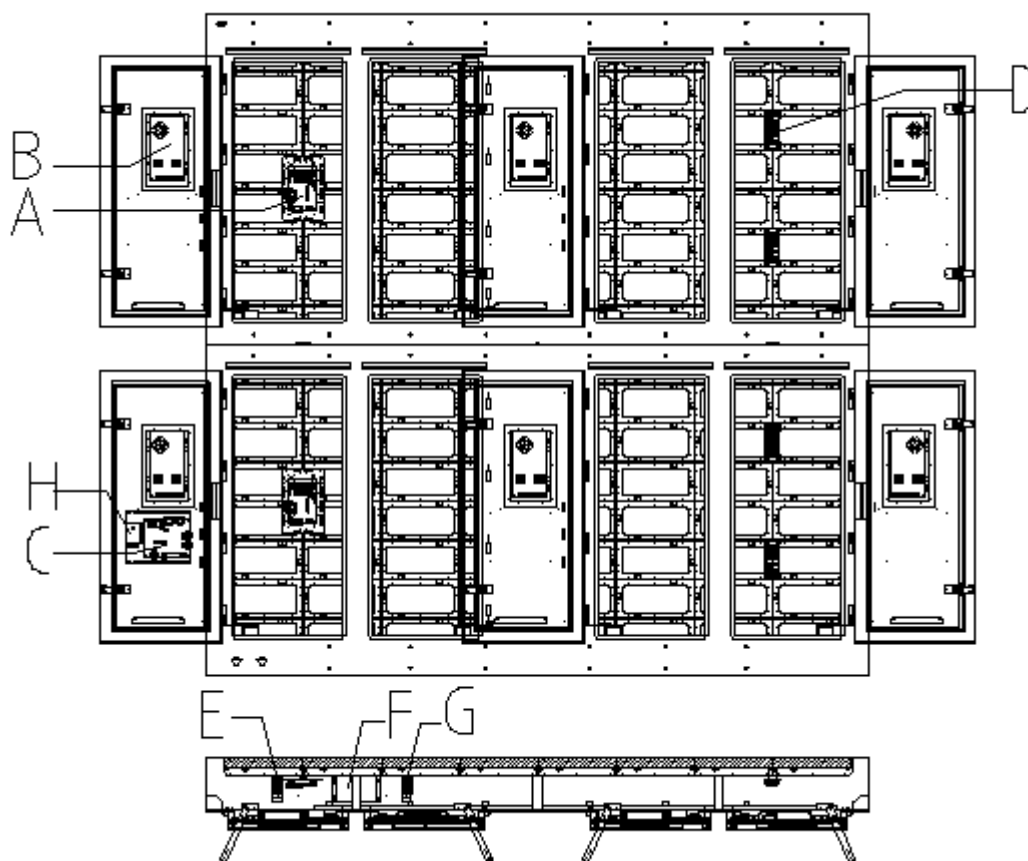


Φ 32 flexible conduit and tube head

## Display interior

Component identification.





| Item | Name                 | Description                                                                            |
|------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| A    | Receiver Card        | Receive signal from sending card and divide the signal into several groups to modules. |
| B    | Power supply         | To provide DC4.2V for modules and receiving cards.                                     |
| C    | Sending card         | Receive signal input from protocol card and send it to receiving card. .               |
| D    | Pixel detection card | To detect the bad pixel.                                                               |
| E    | Terminal block       | Input AC230V electric cable connect here.                                              |
| F    | Filter               | To improve EMC performance.                                                            |
| G    | Terminal block       | Power supply electric cable connect here.                                              |
| H    | Power supply         | To provide DC5V for control cards.                                                     |

## LED Display Installation

### Introduction of LED Display Installation

LED display project is the comprehensive engineering project that collects electronic, optical, communications, computer, network, structure, construction, decoration and other disciplines. LED display installation is electromechanical installation from the perspective of equipment. That is the installation of LED light-emitting devices. Other relevant projects are installation bases of display screen meanwhile

make it coordinate with the surrounding environment. Other relevant projects: civil foundation works (including lightning protection); steel frame construction; outdoor decoration; the strong and weak electricity wiring and installation of ancillary equipment.

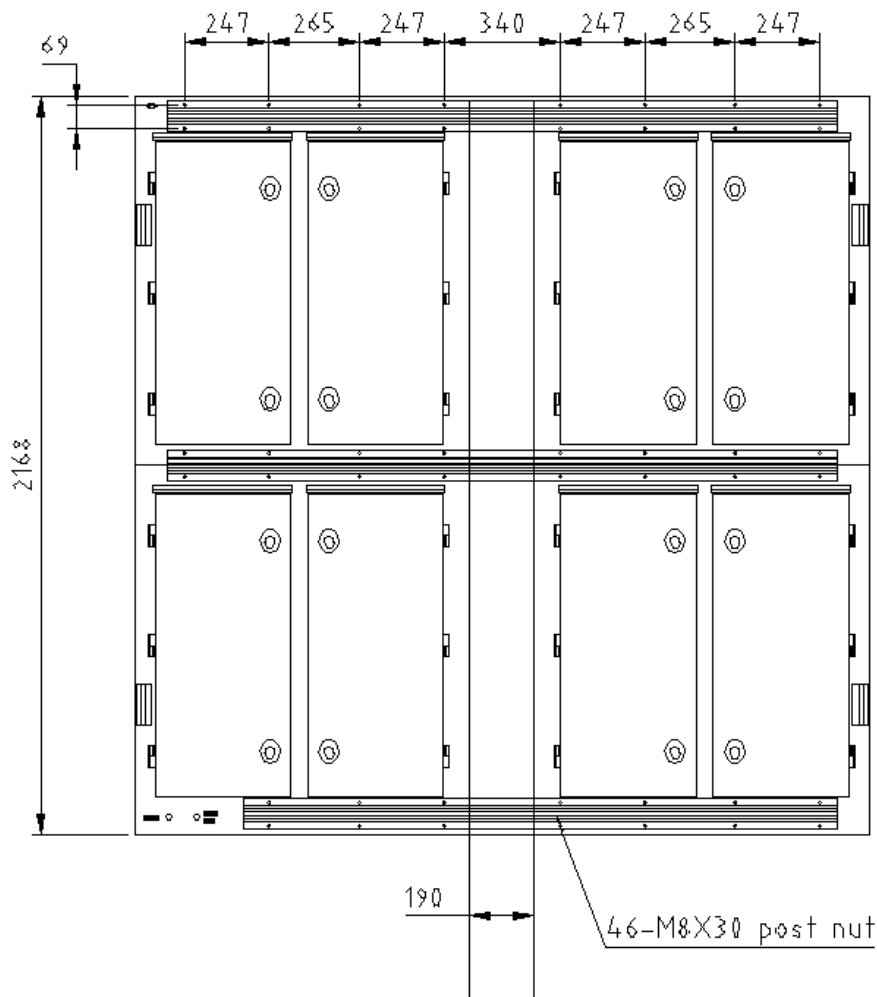
## Mechanical installation

Install the display to the display-structure

**WARNING!** DO NOT lift the display by the mounting brackets. Lifting the display by the mounting brackets may result in the display falling causing personal injury and damage the display. Failure to comply will void the warranty.  
All upper and lower mounting brackets must be used to secure the display to the display-structure, otherwise the display may fall causing personal injury and damage the display. Failure to comply will void the warranty.

### Entire LED display's cabinet layout

Each LED display is assembled with 2 PCS cabinet. All the cabinets are arranged as follows.



## Electrical installation

**WARNING!** Hazardous voltage! Contact with high voltage may cause death or serious injury. Remove power at the source.  
Failure to properly ground the display could result in elevated voltage from lightning entering the display seeking a path to earth. High voltage from lightning can result in electric shock, fires, and destruction of the display.

### Notice:

- Electrical installation must only be attempted by a qualified electrician. The electrical connection must comply with all applicable national and local codes.
- All electrical conduit connections must be watertight.
- **DO NOT** drill additional conduit holes in the display.
- **DO NOT** route communication wiring in close proximity or parallel with power wiring, power conduit, or high voltage wiring.

### Earth-grounding displays

Properly grounding each display is necessary because it is an essential means of preventing shock, shock hazards, potential fire hazards, and damage to low voltage components.

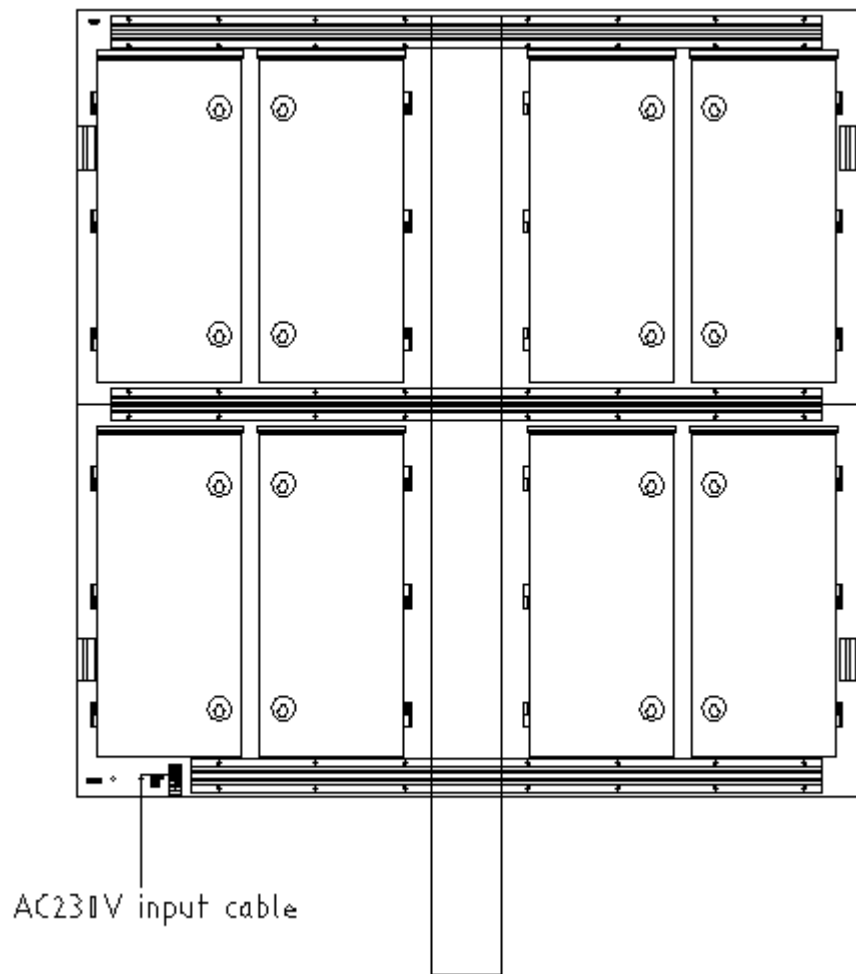
### Lightning strike protection

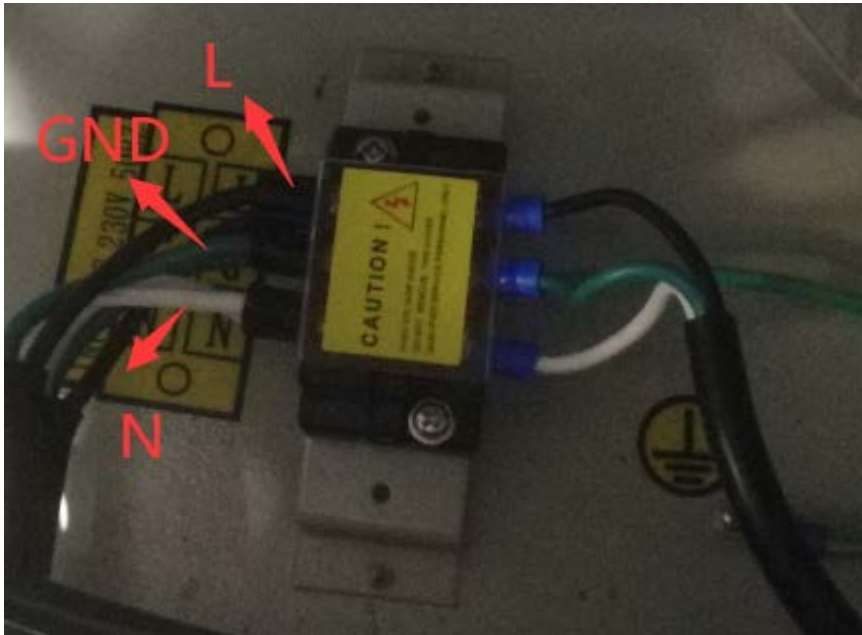
Though surge protection is incorporated into a display, to protect a display from high-voltage lightning transients, additional surge protectors (such as an external earth–ground) need to be installed in accordance with NEC Articles 280 and 285 and local electrical codes.

A display bonded to an earth–ground has a means of dissipating the high voltage and current from a lightning strike. The resistance of the grounding electrode must be as low as possible. However, damage can still occur to a display's electronic equipment from lightning voltage transients.

### Input Electric Wiring Connection

Input electric wiring of the display is as show as follow:



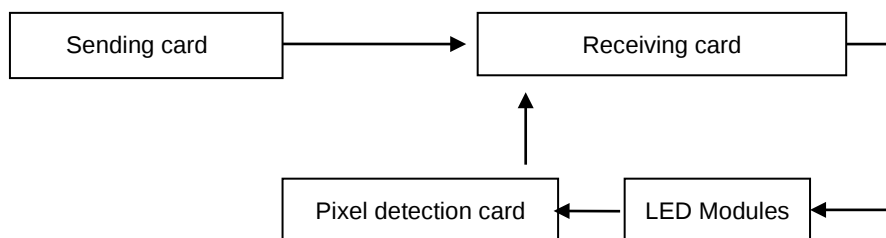


## Signal installation

The following section describes how to connect to the display using signal cable.

### Signal Flow Graphs

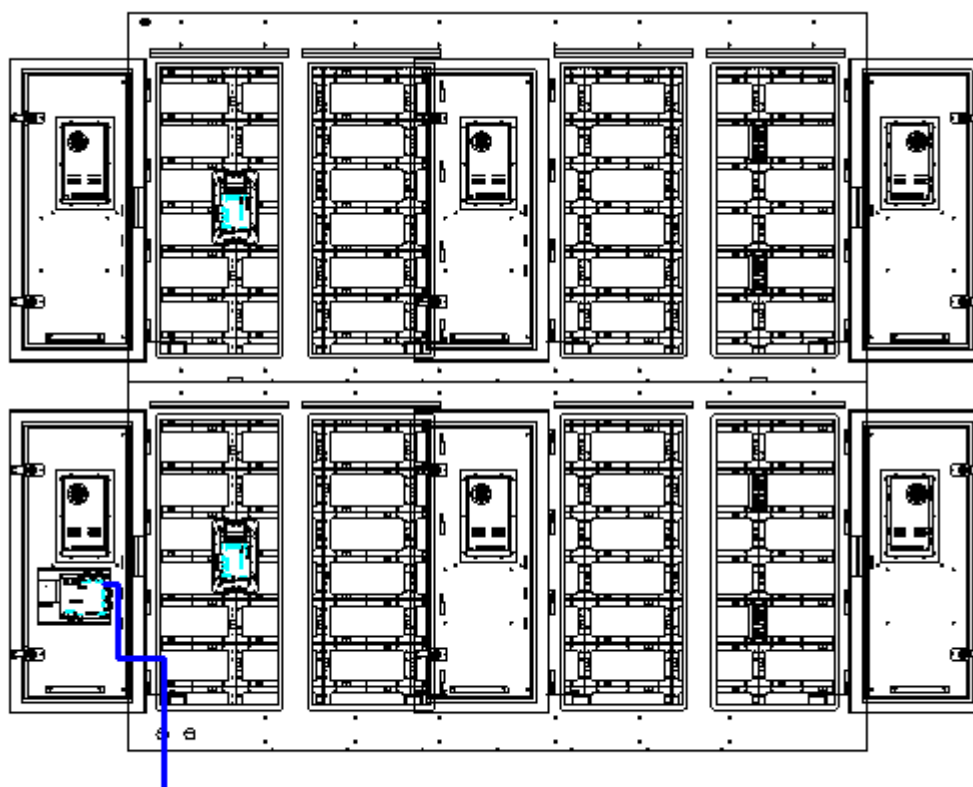
Signal is transferred in the way of:



Whole LED Display Signal Flow Chart

### Input Signal

Input signal of the display is shown as follow:



RJ45 signal input cable

### Control System in Display

1) What's inside of display?

- ✓ Sending Card (T-SYS-STM32\_05\_3)
- ✓ Receiving Card (T-SYS-FS-42)
- ✓ Multi-Function card (T-HUBTEST-07)

### Light sensor

When properly installed, the light sensor will send a signal to the display's controller board that indicates current light levels for proper dimming of the display's display.

#### Light sensor installation requirements

**Notice:** Failure to follow the light sensor install requirements may cause intermittent or inaccurate operation and will not be covered by the warranty.

- The light sensor cable **must** have a water-tight seal at the entry point of the display.
- **Do NOT** install near sprinklers or water fountains.

#### Light sensor installation guidelines

Choose an installation location that meets the following criteria, otherwise the temperature / light sensor will not correctly dim the display or it may record inaccurate temperature readings.

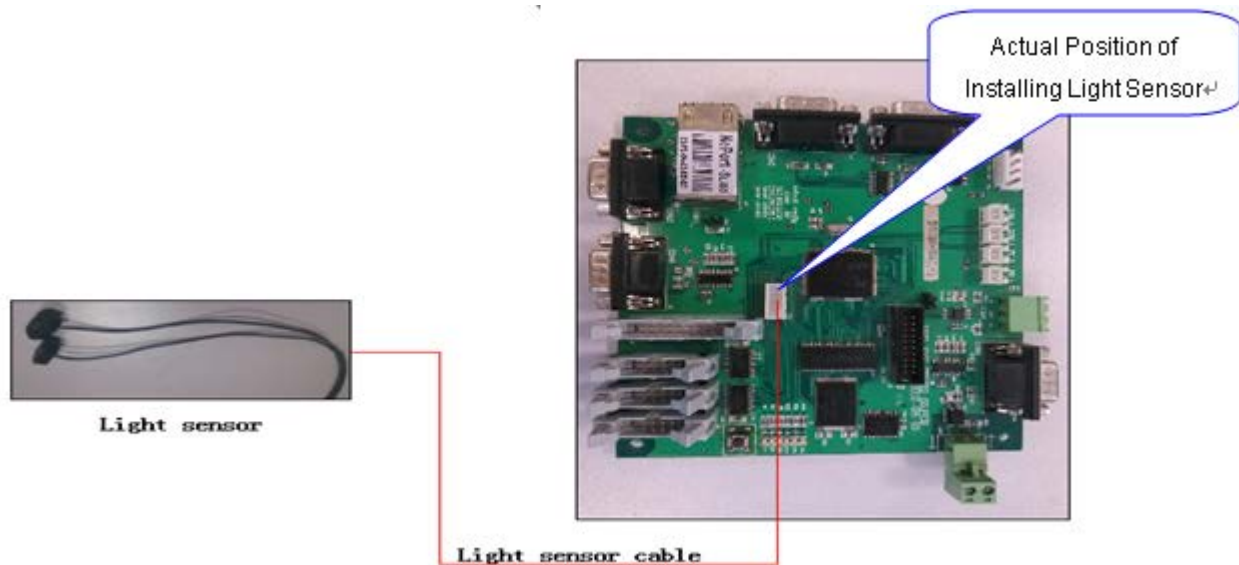
- Air movement is not restricted by nearby walls or other obstructions.

- Install location background is light-colored and not dark-colored.
- Above vegetation and not above asphalt or blacktop.
- On the north side of a building to provide protection from the sun.
- Shield the sensor from the effect of the direct sun, reflected heat, or any nearby sources of heat, such as chimneys, lamps, vents, or HVAC ducts.
- At least six feet off the ground, and at least one foot below the eave of a protected overhang so convection currents (rising hot air flow) are not trapped around the sensor. Also, make sure convection currents are not blocked by mounting plates.
- Only one sensor is required in a network of displays but it must be connected to the master display.

### Install the light sensor

Install the light sensor according to the requirements and guidelines.

Detailed connection between the light sensor and the sending card is as show as follow;



## Caution Note

- Please apply to the operation specification of these instructions.
- Environment temperature for operating is  $-20^{\circ}\text{C} \sim +65^{\circ}\text{C}$ ; and for store is  $-40^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$ .
- Power supply demand. LED display panel's power supply is: AC230V;

## Maintenance

### Maintenance of Module

Refer to LED module maintain

## Maintenance of System Boards/Cards

**Waterproof and Dustproof Maintenance:** please keep them dryness and cleanness;

**Maintenance of Damage Proof:** please prevent them from scratching / hitting / touching / pressing;

**Function Maintenance:** please replace them when they are abnormal.

## Maintenance of Cabinets

Please keep them dryness / cleanness and waterproof, prevent them from rusting / scratching / hitting / touching / pressing.

## Maintenance of Power & Signal Cables

Please prevent the scarfskin of cables from disrepair, prevent the cables from aging and breaking;

Please prevent the cables from being bite by mice and other animals.

Please prevent the cables from breaking when plugging in/out;

Please prevent the cables from poor contact;

Please prevent signal cables from disturbing by outside environment;

## Maintenance of Power Supply

Please prevent the input power supply from going beyond the ruled voltage range, prevent them from lightning strike etc.

## Cleaning Dust Guard Periodically

### Time Interval of Cleaning Dust Guard

**One month** is suggested.

### Checking & Cleaning Periodically

Checking exhaust fans periodically, please replace them if they have been damaged;

Checking cabinets periodically, please clean them if they have dust;

Checking the front of display periodically, please clean it by personnel who have been trained if it is dirty.

## Key



1.Varetypens unike identifikasjonskode: LED VMS RGB YAHAM opp til 9760mmx1120mm (bxh)

2.Tilsiktet bruksområde: Variable trafikkskilt installert permanent for instruksjon og veiledning av trafikanter på offentlig og privat vei, inkludert tunneler.

3.Produsent:



Euroskilt AS, Reservatveien 8, 3118 Tønsberg, Norge

4. Autorisert representant: Håkon Sahlsten.

5. System eller systemer for vurdering og verifikasjon av byggevarers ytelser: System 1

6. Harmonisert produktstandard: EN-12966-1:2005+A1:2009

Teknisk kontrollorgan nr. 0407 – CRP – 1350 (IG-228-2017) INSTITUTO GIORDANO

7. Angitte ytelser:

| Vesentlige egenskaper      | Ytelse                 | Harmonisert standard    |
|----------------------------|------------------------|-------------------------|
| Dynamisk vindlast          | WL9                    | EN 12966-1:2005+A1:2009 |
| Dynamisk snølast           | DSL0                   |                         |
| Kollisjonstest             | Godkjent               |                         |
| Farge                      | C2                     |                         |
| Luminans                   | L1, L2, L3(*)          |                         |
| Luminansforhold            | R3                     |                         |
| Spredning                  | B1, B2, B3, B4, B5, B6 |                         |
| Ensartethet                | Godkjent               |                         |
| Synlig flimmer             | Godkjent               |                         |
| Temperatur                 | T2                     |                         |
| IP grad vann               | P2 IPx4                |                         |
| IP grad støv               | P2 IP5x                |                         |
| Elektromagnetisk emisjon   | Godkjent               |                         |
| Elektromagnetisk immunitet | Godkjent               |                         |
| Elektrisk sikkerhet        | Godkjent               |                         |
| Forurensingsmotstand       | D1                     |                         |
|                            |                        |                         |
|                            |                        |                         |

Ytelser for denne byggevaren, som er anført ovenfor, er i overensstemmelse med de angitte ytelsene. Denne ytelseserklæringen er utarbeidet i overensstemmelse med forordning (EU) nr. 305/2011 under eneansvar til produsenten, som er anført ovenfor.

Underskrevet for produsenten og på dennes vegne av:

A handwritten signature in blue ink that reads "Håkon SAHLSTEN".

\_\_\_\_\_  
Håkon Sahlsten, produksjef Euroskilt AS  
Reservatveien 8, 3118 Tønsberg, Norge

21. oktober 2019