

TECHNICAL DOCUMENTATION:

NCC AB

Kvarnskydd

PREMIUM SPARK DETECTION & FIRE PROTECTION SOLUTIONS

## CONTACT INFORMATION, FIREFLY AB

*Project and System Engineer*

**Charalampos Lytrokapis**

Phone: +46(0)73 048 4031

E-mail: [charalampos.lytrokapis@firefly.se](mailto:charalampos.lytrokapis@firefly.se)

*Firefly Service Centre:*

**Service Support**

Phone: +46 (0)8 449 25 20

E-mail: [servicesuport@firefly.se](mailto:servicesuport@firefly.se)

*For spare parts and returning of products*

**Spare parts**

Phone: +46 (0)8 449 24 67

E-mail: [spareparts@firefly.se](mailto:spareparts@firefly.se)

*Please contact Firefly to receive an RMA-number before you return products to Firefly.*

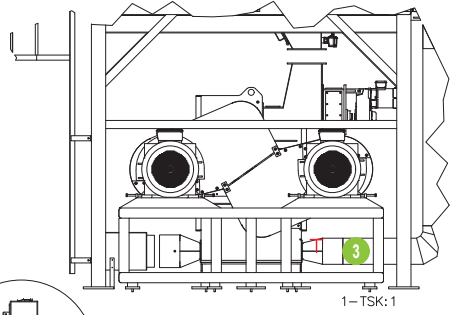
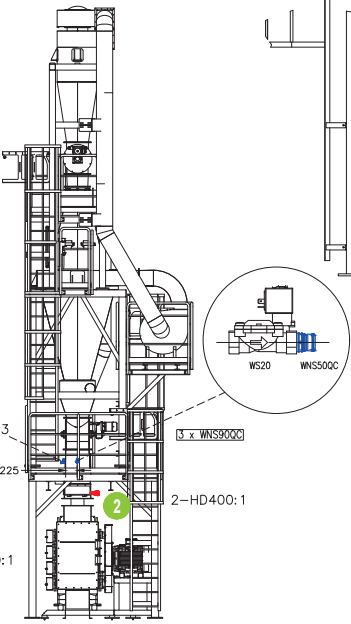
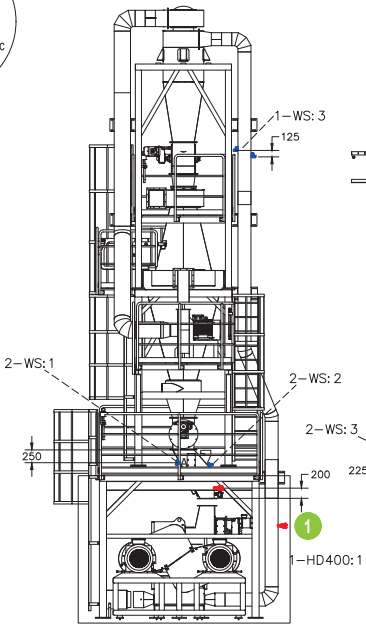
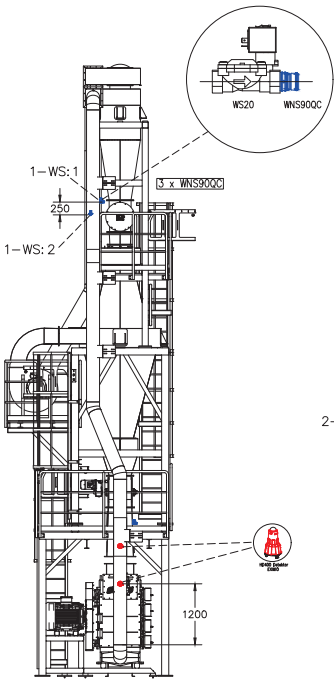
| Adress            | Postal address    | Delivery address       |
|-------------------|-------------------|------------------------|
| Firefly AB        | Firefly AB        | Firefly AB             |
| Heliosgatan 3     | SE-120 30         | Hammarby Fabriksväg 29 |
| Stockholm, Sweden | Stockholm, Sweden | Lastkaj E8             |
|                   |                   | Stockholm, Sweden      |

|                                                                                     |                             |                           |                    |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|--------------------|---------------|
|  | NCC AB<br>Rugslund<br>Norge | DRAWN<br>CLY              | DATE<br>2022-02-15 | SHEET<br>1    |
|                                                                                     |                             | PROJECT NUMBER<br>187772  |                    | NEXT ST.<br>/ |
|                                                                                     |                             | DRAWING NUMBER<br>NCC0000 |                    | REV           |

| Namn                                  | Sidor | Ritningsnummer  | Del | Anm. |
|---------------------------------------|-------|-----------------|-----|------|
| APPLIKATIONSRTNINGAR                  | 1     | NCC0101         | 1   |      |
| APPARATLISTA                          | 4     | NCC0201-NCC0204 | 2   |      |
| SYSTEMBESKRIVNING                     | 5     | NCC0301-NCC0305 | 3   |      |
| SYSTEM DESIGN OVERVIEW                | 1     | NCC0401         | 4   |      |
| KABELRITNING                          | 8     | NCC0501-NCC0508 | 5   |      |
| RÖRINSTALLATION                       | 5     | NCC0601-NCC0605 | 6   |      |
| PRODUKTBESKRIVNINGAR                  | 248   | PD - 187771     | 7   |      |
| SYSTEMBESKRIVNING EXIMIO              | 5     | SD-19971-EXIMIO | 8   |      |
| INSTALLATIONSBEKRIVNING               | 61    | ID-19968-EXIMIO | 9   |      |
| MANUALER                              | 52    | UM-19969-EXIMIO | 10  |      |
| UNDERHÅLLSGUIDE                       | 5     | MMS-22772       | 11  |      |
| WLAN - ANSLUTNING                     | 2     | PDS-23587-WAN   | 12  |      |
| INSTALLATIONSBEKRIVNING FÖR PUMPENHET | 26    | ID-28604-WPS    | 13  |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |
|                                       |       |                 |     |      |

INNAN INSTALLATIONEN PÅBÖRJAS SKALL ALLA INGÅENDE  
PRODUKT BESKRIVNINGAR/PRODUKTDATABLAD LÄSAS. (PD/S)  
PD/S-XXXX.

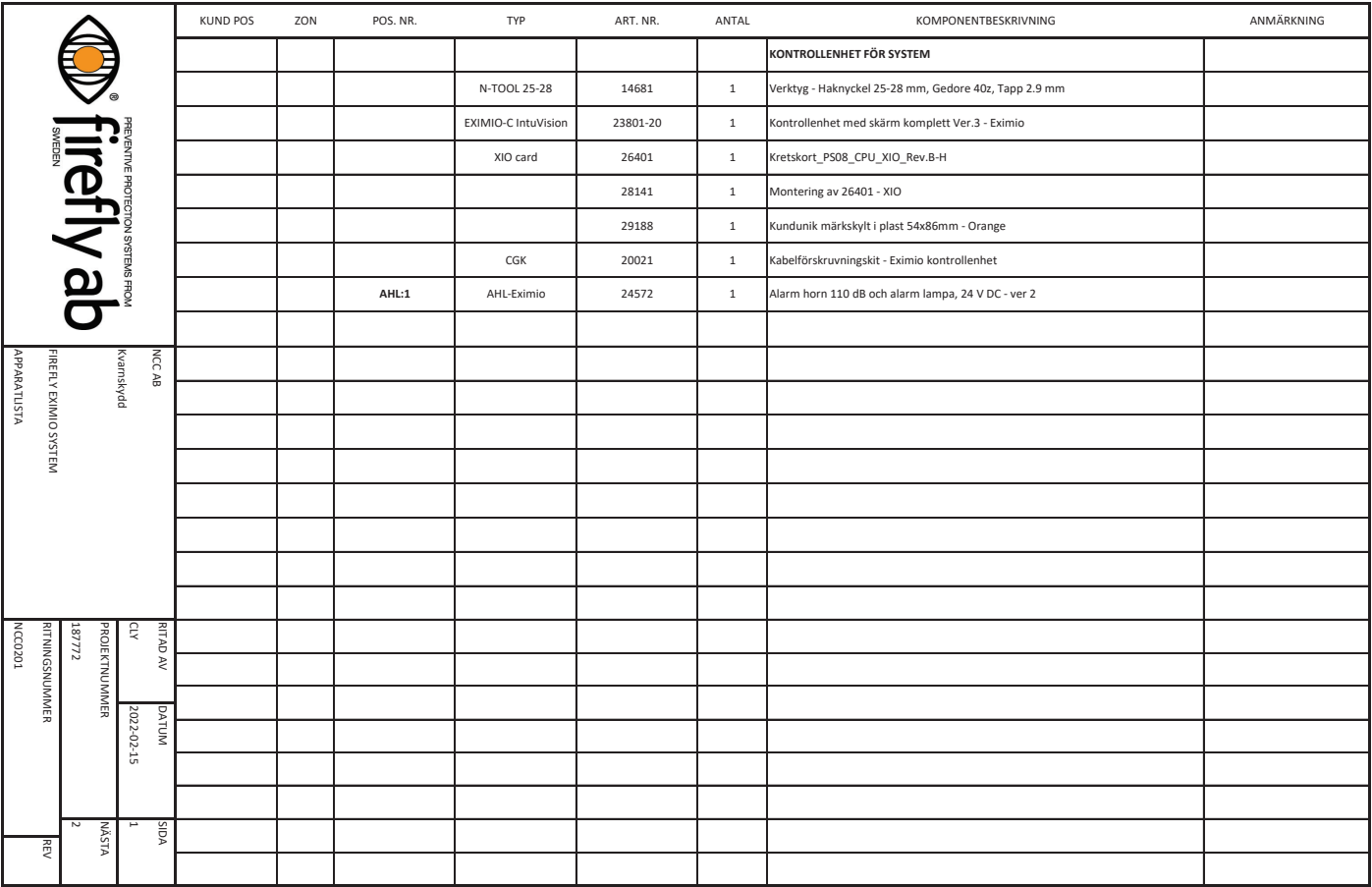
FÖR VIDARE INSTRUKTIONER SE  
INSTALLATIONS BESKRIVNING (ID) ID-XXXX.



**1** Zon 1  
1xHD400  
3xWS20

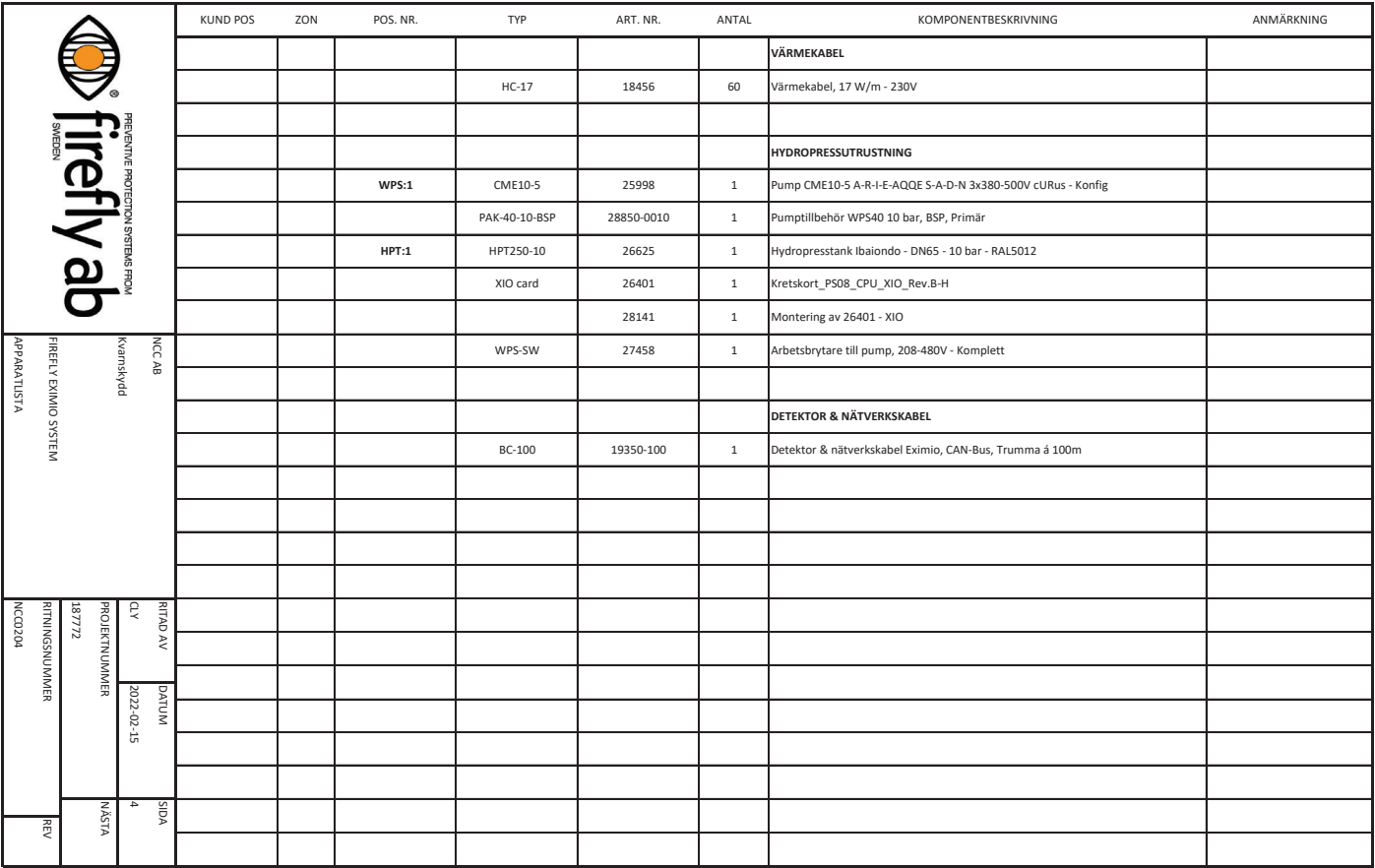
**2** Zon 2  
1xHD400  
3xWS20

**3** Zon 3  
1xTSK-P4



|                                                                                                                                                                      |                       |                                 |           |               |                  |           |                                                              |                                                              |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------|---------------|------------------|-----------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--|
| <div><div>PERMANENT PROTECTION SYSTEMS FROM SWEDEN</div><div>firefly ab</div></div> | KUND POS              | ZON                             | POS. NR.  | TYP           | ART. NR.         | ANTAL     | KOMPONENTBESKRIVNING                                         | ANMÄRKNING                                                   |  |
|                                                                                                                                                                      |                       |                                 |           |               |                  |           | ZON # 1 - KVARNUTLOPP                                        |                                                              |  |
|                                                                                                                                                                      |                       | 1                               | 1-HD400:1 | HD400-DH3     | 22799-27         | 1         | IR-detektor - Detekterar från 400°C - ATEX Zon 20 vid lins   |                                                              |  |
|                                                                                                                                                                      |                       | 1                               |           | BC-5          | 20170            | 1         | Detektorkabel svart, 5m med vinklad gjuten 4-pol M12 kontakt |                                                              |  |
|                                                                                                                                                                      |                       | 1                               |           | CB-XS-DH3     | 25093            | 1         | Kopplingslåda XS med Atexsäkringsbarriär - Eximio - DH3      |                                                              |  |
|                                                                                                                                                                      |                       | 1                               |           | MR-HD-PL D400 | 21978            | 1         | Montering på plåt 125x125x2 (D=200-400) exkl. fästelement    |                                                              |  |
|                                                                                                                                                                      |                       | 1                               |           | MR-HD/L       | 20807            | 1         | Låsring och adapterring exkl fästring - Eximio               |                                                              |  |
|                                                                                                                                                                      |                       | 1                               |           | DLP1          | 20859            | 1         | Skyddsskärm DLP1 - Eximio - inkl. o-ring                     |                                                              |  |
|                                                                                                                                                                      |                       | 1                               |           | PIN 3         | 13548            | 3         | Fjädersprint 3mm. För QC produkter                           |                                                              |  |
|                                                                                                                                                                      |                       | 1                               |           | WNS90QC/SP    | 28910-90         | 3         | Vattendysa, komplett, WNS90QC-G2                             |                                                              |  |
| APPARATLISTA                                                                                                                                                         | FIREFLY EXIMIO SYSTEM | NCC AB<br>Kvarnbygd             | 1         | 1-WS:1-:3     | WS20/SP          | 28714-20  | 3                                                            | Magnetventil, 3/4", 24VDC 7W, 0.3-16 bar, FPM, Mässing       |  |
|                                                                                                                                                                      |                       |                                 | 1         |               | WSC              | 22807     | 3                                                            | Kabel till magnetventil - PUR, Form A, 3x0.75mm² - 15m       |  |
|                                                                                                                                                                      |                       |                                 | 1         |               | FX50-BSP         | 17022     | 1                                                            | Vattenfilter 2" BSP                                          |  |
|                                                                                                                                                                      |                       |                                 | 1         |               | PLATE 80x80 D400 | 19003-400 | 3                                                            | Plåt med svetsring 80x80x2mm för WR-WNSxxQC-G2 - (D=200-400) |  |
|                                                                                                                                                                      |                       |                                 | 1         |               | FH740-25         | 21552     | 3                                                            | Flexibel slang 1" m. bricka, 720mm, Utv. G3/4" - Inv. 1" 60° |  |
|                                                                                                                                                                      |                       |                                 | 1         |               |                  | 21533     | 3                                                            | Adapter, Inv. G1" - Utv. G1", Förn.mässing                   |  |
|                                                                                                                                                                      |                       |                                 | 1         |               | IFH-1150         | 21160     | 3                                                            | Isolering för magnetventil och flexibel slang 1150mm         |  |
|                                                                                                                                                                      |                       |                                 | 1         |               | BV50-BSP         | 28721-50  | 1                                                            | Kulventil 2" BSP, I/I låsbar, Mässing                        |  |
|                                                                                                                                                                      |                       |                                 | 3         |               |                  | 28306     | 1                                                            | Tempsensor, PT-100, D=6mm, -50°C-200°C, 4 tråd, kabel 5.5m   |  |
|                                                                                                                                                                      |                       |                                 | 3         |               |                  | 29834-050 | 1                                                            | Dykrör för temperatursensor (25698/28306), G1/2" L=50 mm     |  |
| RITNINGSNUMMER<br>187772                                                                                                                                             | NCC202                | RITAD AV<br>DATUM<br>2022-02-15 | 3         |               | CB-XS-TS         | 25816-200 | 1                                                            | Temperaturtransmitter PT-100 m. kopplingslåda - 200°C        |  |
|                                                                                                                                                                      |                       |                                 | 3         |               |                  | 25833     | 1                                                            | Plåt m. vinklad muff G1/2" temp.sensor PT-100 - Komplet      |  |
|                                                                                                                                                                      |                       |                                 |           |               |                  |           |                                                              |                                                              |  |
|                                                                                                                                                                      |                       |                                 |           |               |                  |           |                                                              |                                                              |  |
|                                                                                                                                                                      |                       |                                 |           |               |                  |           |                                                              |                                                              |  |
|                                                                                                                                                                      |                       |                                 |           |               |                  |           |                                                              |                                                              |  |
|                                                                                                                                                                      |                       |                                 |           |               |                  |           |                                                              |                                                              |  |
|                                                                                                                                                                      |                       |                                 |           |               |                  |           |                                                              |                                                              |  |
|                                                                                                                                                                      |                       |                                 |           |               |                  |           |                                                              |                                                              |  |
|                                                                                                                                                                      |                       |                                 |           |               |                  |           |                                                              |                                                              |  |
| REV                                                                                                                                                                  | NCC202                | SIDA<br>2                       |           |               |                  |           |                                                              |                                                              |  |
|                                                                                                                                                                      |                       |                                 |           |               |                  |           |                                                              |                                                              |  |







## EXIMIO 101 – FF 15397 (DISPLAY)

ALL ZONES ARE PRESENTED ON THE DISPLAYS.

1

- ZON 1 – UTLOPP KVARN

2

- ZON 2 – BAKBRANDSKYDD KVARN

3

- ZON 3 – TEMPERATURVAKT UTLOPP KVARN

Kontrollenhet med IntuVision 101



PREVENTIVE PROTECTION SYSTEMS FROM  
**firefly ab**  
SWEDEN

NCC AB

KVARNSKYDD

SYSTEMBESKRIVNING

DRAWN  
CLY

DATE  
250215

SHEET  
1

PROJECT NUMBER  
187772

NEXT SH.  
2

DRAWING NUMBER  
**NCC0301**

REV

## SYSTEM 101, EXIMIO KONTROLLHENHET MED SKÄRM

| ZON: | DEKTEKTERING: | SLÄCKNING: | ANVÄNDS: |
|------|---------------|------------|----------|
| 1    | 1-HD400:1     | 1-WS:1     | S + HRL  |
|      |               | 1-WS:2     | S + HRL  |
|      |               | 1-WS:3     | S + HRL  |
| 2    | 2-HD400:1     | 2-WS:1     | HRL      |
|      |               | 2-WS:2     | HRL      |
|      |               | 2-WS:3     | HRL      |
| 3    | 1-TSK:1       | 2-WS:1     | HRL      |
|      |               | 2-WS:2     | HRL      |
|      |               | 2-WS:3     | HRL      |

Tabell 1: **S** och **HRL** Används för att beskriva i vilket/vilka släckscenarion som den specifika magnetventilen/zonen ska aktiveras. **S** innebär att släckning sker utan att processen berörs och **HRL** innebär i sin tur att släckning sker samtidigt som processtop aktiveras. **S + HRL** innebär då att zonen/ventilen används i båda fallen.

### FUNKTIONSBESKRIVNING 101

- När heta eller glödande partiklar eller flammor indikeras av detektorn i Zon 1 så aktiveras 1-WS:1-3 och släcker i Zon 1 i 2 sekunder. Processen berörs ej.  
Om antalet detekteringar som passerar detektorn i Zon 1 överstiger 7 per 10 sekunder så aktiveras 1-WS:1-3 i 2 sekunder efter sista detektering och processen stoppas genom **PSTOP:1**.
- När detektorn in zon 2 detekterar heta eller glödande partiklar eller flammor så aktiveras 2-WS:1-3 och släcker i zon 2 och processen stoppas genom **PSTOP:1**. Släckzonen är aktiv till 2 sekunder efter sista detektion.
- När temperaturvakten i utloppet på kvarn känner temperaturer över satt larmgräns så aktiveras 2-WS:1-3 i zon 2. Släckzonen är aktiv till temperaturen kring temperaturvakten understiger larmgräns.

|                                                                                                                                                                   |                   |                                  |                |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------|----------------|---------------|
|  <b>firefly ab</b><br><small>PREVENTIVE PROTECTION SYSTEMS FROM SWEDEN</small> | NCC AB            | DRAWN<br>CLY                     | DATE<br>250215 | SHEET<br>2    |
|                                                                                                                                                                   | KVARNSKYDD        | PROJECT NUMBER<br>187772         |                | NEXT SH.<br>3 |
|                                                                                                                                                                   | SYSTEMBESKRIVNING | DRAWING NUMBER<br><b>NCC0302</b> |                |               |

## LARMBESKRIVNING 101

| LARM:     | TYP:     | RELÄ:         |
|-----------|----------|---------------|
| Högrisk   | A:1-Larm | T19:3NC, :1C  |
| Systemfel | C-Larm   | T20:8NO, :7C  |
| Varning   | D-Larm   | T20: 6NC, :4C |

### EXEMPEL PÅ HÄNDELSEER SOM RESULTERAR I OLIKA LARM:

**A:1-larm** (Hög risk=Processtopp i kvarn)

Relä 1, Aktiveras vid hög-risk och förblir aktiverat tills det att larmet återställs manuellt i kontrollenhet 101.

**C-larm** (Systemfel = Startförregling= kvarn startar ej)

Relä 6, Faller vid systemfel d.v.s. fel som kan uppstå på Firefly-utrustningen som ingår i system 101. T.ex. fel på en detektor eller en magnetventil o.s.v. Efter att ha avhjälpt felet återställs larmet manuellt på Centralenhet EXIMIO-C IntuVision 101.

**D-larm** (Varning = Mindre fel)

Relä 5, Aktiveras när mindre allvarliga fel uppstår i Firefly-systemet, exempelvis när batterinivån i kontrollenheten börjar bli låg. När felet åtgärdats så återställs larmet manuellt i kontrollenhet 101

|                                                                                                                                                                   |                   |                                  |                |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------|----------------|---------------|
|  <b>firefly ab</b><br><small>PREVENTIVE PROTECTION SYSTEMS FROM SWEDEN</small> | NCC AB            | DRAWN<br>CLY                     | DATE<br>250215 | SHEET<br>3    |
|                                                                                                                                                                   | KVARNSKYDD        | PROJECT NUMBER<br>187772         |                | NEXT SH.<br>4 |
|                                                                                                                                                                   | SYSTEMBESKRIVNING | DRAWING NUMBER<br><b>NCC0303</b> |                |               |

ALLA LARM NEDAN VISAS PÅ DISPLAYEN I HUVUDENHETEN EXIMIO 101

**Vid larm:**



**AHL:1**  
Alarmhorn



**WPS:1**



**HU:1**



**1-TS:1**

**Fel / Kontrollera:**

Alarm och signal-horn, aktiveras vid högrisk i någon utav zonerna 1–3 i systemet.

Summalarm från Hydropressenhet WPS:1

- Lågt systemtryck
- Fäsfel
- Triggat motorskydd
- Låg nivå i reservoartank eller lågt inkommande tryck

Larm från Värmekabelskåp HU:1

- Automatsäkring utlöst
- Spännings fel

Fel på värmekabel till släckzon 1

|                                                                                     |                   |  |                                  |                |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--|----------------------------------|----------------|---------------|
|  | NCC AB            |  | DRAWN<br>CLY                     | DATE<br>250215 | SHEET<br>4    |
|                                                                                     | KVARNSKYDD        |  | PROJECT NUMBER<br>187772         |                | NEXT SH.<br>5 |
|                                                                                     | SYSTEMBESKRIVNING |  | DRAWING NUMBER<br><b>NCC0304</b> |                |               |

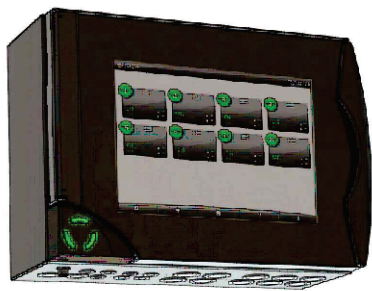
## WSP – WATER PUMP STATION:

|                       |                |
|-----------------------|----------------|
| <b>101 XIO port 2</b> | <b>Pump 1:</b> |
| <b>Start [Bar]</b>    | 7,0            |
| <b>Stopp [Bar]</b>    | 9,0            |

|                                                                                     |                   |                                  |                |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------|----------------|---------------|
|  | NCC AB            | DRAWN<br>CLY                     | DATE<br>250215 | SHEET<br>5    |
|                                                                                     | KVARNSKYDD        | PROJECT NUMBER<br>187772         |                | NEXT SH.<br>/ |
|                                                                                     | SYSTEMBESKRIVNING | DRAWING NUMBER<br><b>NCC0305</b> |                |               |

| System Design Overview              |                                                                                          |               |                      |                           |                                                |                                           |                                 |                       |                        |                                          |                                                  |                           |                           |                 |                                       |                           |                    |              |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------|---------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------|---------------------------------------|---------------------------|--------------------|--------------|
| Customer name                       | Tomal AB                                                                                 |               |                      |                           |                                                |                                           |                                 |                       |                        |                                          |                                                  |                           |                           |                 |                                       |                           |                    |              |
| Location                            |                                                                                          |               |                      |                           |                                                |                                           |                                 |                       |                        |                                          |                                                  |                           |                           |                 |                                       |                           |                    |              |
| Firefly order no                    | 187772                                                                                   |               |                      |                           |                                                |                                           |                                 |                       |                        |                                          |                                                  |                           |                           |                 |                                       |                           |                    |              |
| Basis for planning and installation |                                                                                          |               |                      |                           |                                                |                                           |                                 |                       |                        |                                          |                                                  |                           |                           |                 |                                       |                           |                    |              |
| Supplementary Documents             | -                                                                                        |               |                      |                           |                                                |                                           |                                 |                       |                        |                                          |                                                  |                           |                           |                 |                                       |                           |                    |              |
| Control unit                        | Zone no                                                                                  | Description   | Detection            | Extinguishing/Suppression | Hazardous Area Classification (inside/outside) | Dimension duct/chute or covered risk area | Material flow (ton/h) or (g/m3) | Conveying speed (m/s) | Overall delay time (s) | Min Distance detector/extinguishing. (m) | Recommended distance detector/extinguishing. (m) | Max system pressure (bar) | Min nozzle pressure (bar) | K-factor nozzle | Minimum flow rate (l/min) or (mm/min) | Water capacity (duration) | Extinguishing time | Water supply |
| 101                                 | 1                                                                                        | Utlopp kvarn  | 1 x HD400<br>1 x TSK | 3xWNS90QC                 | 20/OKlassat                                    | (Ø 250)                                   | 3 ton/h                         | -                     | -                      | -                                        | -                                                | 10                        | 5                         | 34              | 270                                   | 60                        | 2sec               | bp           |
| 101                                 | 2                                                                                        | Bakbrandskydd | 1 x HD400            | 3xWNS50QC                 | 20/OKlassat                                    | Note1                                     | 3 ton/h                         | -                     | -                      | -                                        | -                                                | 10                        | 5                         | 18,9            | 150                                   | 60                        | 2sec               | bp           |
|                                     |                                                                                          |               |                      |                           |                                                |                                           |                                 |                       |                        |                                          |                                                  |                           |                           |                 |                                       |                           |                    |              |
|                                     |                                                                                          |               |                      |                           |                                                |                                           |                                 |                       |                        |                                          |                                                  |                           |                           |                 |                                       |                           |                    |              |
|                                     |                                                                                          |               |                      |                           |                                                |                                           |                                 |                       |                        |                                          |                                                  |                           |                           |                 |                                       |                           |                    |              |
|                                     |                                                                                          |               |                      |                           |                                                |                                           |                                 |                       |                        |                                          |                                                  |                           |                           |                 |                                       |                           |                    |              |
|                                     |                                                                                          |               |                      |                           |                                                |                                           |                                 |                       |                        |                                          |                                                  |                           |                           |                 |                                       |                           |                    |              |
|                                     |                                                                                          |               |                      |                           |                                                |                                           |                                 |                       |                        |                                          |                                                  |                           |                           |                 |                                       |                           |                    |              |
|                                     |                                                                                          |               |                      |                           |                                                |                                           |                                 |                       |                        |                                          |                                                  |                           |                           |                 |                                       |                           |                    |              |
|                                     |                                                                                          |               |                      |                           |                                                |                                           |                                 |                       |                        |                                          |                                                  |                           |                           |                 |                                       |                           |                    |              |
|                                     |                                                                                          |               |                      |                           |                                                |                                           |                                 |                       |                        |                                          |                                                  |                           |                           |                 |                                       |                           |                    |              |
|                                     |                                                                                          |               |                      |                           |                                                |                                           |                                 |                       |                        |                                          |                                                  |                           |                           |                 |                                       |                           |                    |              |
|                                     |                                                                                          |               |                      |                           |                                                |                                           |                                 |                       |                        |                                          |                                                  |                           |                           |                 |                                       |                           |                    |              |
|                                     |                                                                                          |               |                      |                           |                                                |                                           |                                 |                       |                        |                                          |                                                  |                           |                           |                 |                                       |                           |                    |              |
|                                     |                                                                                          |               |                      |                           |                                                |                                           |                                 |                       |                        |                                          |                                                  |                           |                           |                 |                                       |                           |                    |              |
|                                     |                                                                                          |               |                      |                           |                                                |                                           |                                 |                       |                        |                                          |                                                  |                           |                           |                 |                                       |                           |                    |              |
|                                     |                                                                                          |               |                      |                           |                                                |                                           |                                 |                       |                        |                                          |                                                  |                           |                           |                 |                                       |                           |                    |              |
| Note 1                              | Information missing                                                                      |               |                      |                           |                                                |                                           |                                 |                       |                        |                                          |                                                  |                           |                           |                 |                                       |                           |                    |              |
| (*)                                 | Assumed values                                                                           |               |                      |                           |                                                |                                           |                                 |                       |                        |                                          |                                                  |                           |                           |                 |                                       |                           |                    |              |
| Name:                               | Charalampos Lytrokapis                                                                   |               |                      |                           |                                                |                                           |                                 |                       |                        |                                          |                                                  |                           |                           |                 |                                       |                           |                    |              |
| Title                               | Technical Project Leader                                                                 |               |                      |                           |                                                |                                           |                                 |                       |                        |                                          |                                                  |                           |                           |                 |                                       |                           |                    |              |
| E-mail                              | <a href="mailto:charalampos.lytrokapis@firefly.se">charalampos.lytrokapis@firefly.se</a> |               |                      |                           |                                                |                                           |                                 |                       |                        |                                          |                                                  |                           |                           |                 |                                       |                           |                    |              |
| Phone                               | +46 (0) 730484031                                                                        |               |                      |                           |                                                |                                           |                                 |                       |                        |                                          |                                                  |                           |                           |                 |                                       |                           |                    |              |
| Date:                               | 2022-01-20                                                                               |               |                      |                           |                                                |                                           |                                 |                       |                        |                                          |                                                  |                           |                           |                 |                                       |                           |                    |              |

# EXIMIO KONTROLLENHET



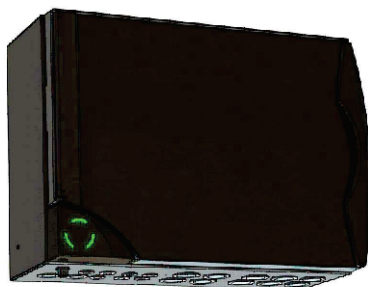
## Kablar

### Kabelgenomföring – membran (standard)

På kontrollenhetens undersida sitter kabelgenomföringar av membran typ. Membranet måste sluta tätt kring varje kabel.

Om samma genomföring ska användas för fler kablar gäller följande (Figur 7):

- o Ingen kabel får tryckas genom membranets centrum när membranet ska användas för fler kablar.
- o Kablarna ska genomföras i separata hål för att membranet ska hålla tätt. Till höger i Figur 7 visas var kablarna ska tryckas igenom om membranet avses användas för 1, 2, 3 respektive 4 kablar.

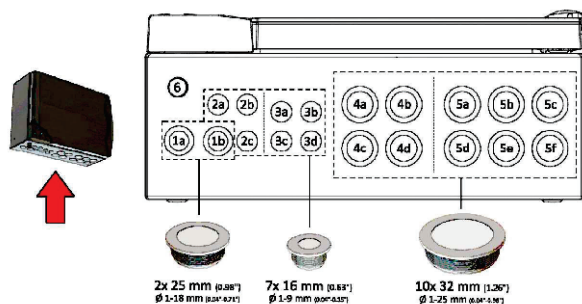


Figur 8 och Tabell 2 anger vilket hål som är tänkt att användas beroende på vad som ska anslutas.

OBS! Kniv får under inga omständigheter användas. Genomföringen i membranet sker med något av följande alternativ, Figur 7:

- o Med en oskalad kabel.
- o Med ett rundat föremål, t.ex. en penna eller en rund skruvmejsel, med en diameter som är mindre än diametern på kabeln.

Under respektive genomföring anges möjliga kabeldimensioner



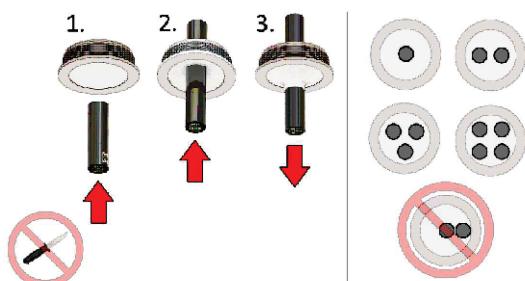
| Membranhål | Kabeltyp                  |
|------------|---------------------------|
| 1a         | Inkommande matning        |
| 1b         | Antennkabel för modem     |
| 2a-2c      | Nätverkskabel             |
| 3a-3d      | Detektorkablar            |
| 4a-4d      | Magnetventilskablar       |
| 5a-5f      | Kablar för givare, etc.   |
| 6          | Servicekontakt Firefly AB |

Figure 8

Table 2

DETEKTOR- OCH NÄTVERKSKABLAR SKA INTE PLACERAS NÄRMARE ÄN 300 MM FRÅN KRAFTKABLAR ELLER ANDRA STÖRKÄLLOR ENLIGT LAGAR OCH FÖRORDNINGAR I DET LANDET INSTALLATIONEN UTFÖRS.

OBS! Kniv får under inga omständigheter användas. Genomföringen i membranet sker med något av följande alternativ i Figur 7 nedan.



Figur 7

När kabelgenomföring av membran används ska kablarna dragavlastas enligt nedan:



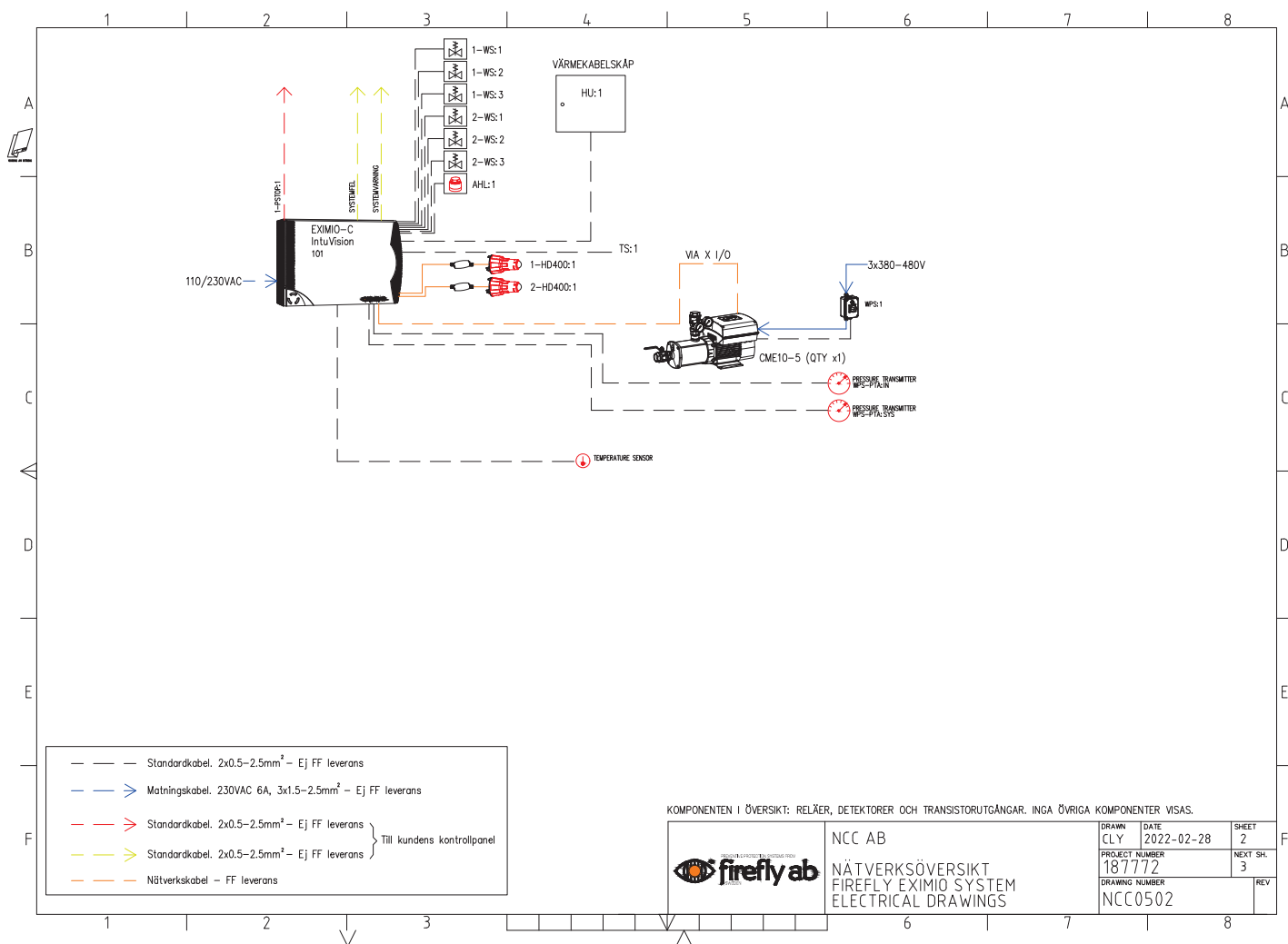
Figur 10



NCC AB

KABELFÖRSKRUVNINGAR  
FIREFLY EXIMIO SYSTEM  
ELECTRICAL DRAWINGS

|                           |                    |            |
|---------------------------|--------------------|------------|
| DRAWN<br>CLY              | DATE<br>2022-02-28 | SHEET<br>1 |
| PROJECT NUMBER<br>187772  | NEXT SH.<br>2      | REV        |
| DRAWING NUMBER<br>NCC0501 |                    |            |







A B C D E F

| KABLAR TILL/FRAN EXIMO KONTROLLENHET                        |              |                                                                                                                                                                                       |                           |      |                                              |            |                      |                 |       |
|-------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------|----------------------------------------------|------------|----------------------|-----------------|-------|
| KABEL FÖR                                                   | PROG I EXIMO | TYP AV KABEL                                                                                                                                                                          | INCAR I FIREFLY LEVERANS? | JORD | REK. KABELAREA                               | SPÄNNING   | EFFEKT               | MAX. KABELLÄNGD | SÄKR. |
| Indremärkt matching                                         | 10           | Standardiserat enligt lokal EL-standard                                                                                                                                               | Nej                       | Ja   | 1,5-2,5 mm <sup>2</sup>                      | 115 / 230V | 20W                  | -               | 6A    |
| Detektorer                                                  | T11-T14      | Firefly detektorer i typ BC-5m kabel med kontakt i typ III serie. Detektorer i typ BC-5m kabel med kontakt i typ III serie. Detektorer i typ BC-5m kabel med kontakt i typ III serie. | Ja                        | -    | Enligt Firefly kabels tekniska specifikation | -24V       | -                    | 250m            | -     |
| Gångvägar och föremålsbärare, ljusgylor, ljusgylor etc.     | T22          | Standardiserat enligt lokal EL-standard                                                                                                                                               | Nej                       | Nej  | 0,5-1,5mm <sup>2</sup>                       | 24V        | -                    | -               | -     |
| 1 Magnetsventiler (MS) (drivkopplad eller via kopplingsbox) | T801 - T816  | 15m typ III resp. MS. Only for standardised cable local EL-standard.                                                                                                                  | 15m typ III               | Nej  | 1,5mm <sup>2</sup>                           | 24V        | 7W                   | -               | -     |
| 2 Magnetsventiler (MS) (drivkopplad eller via kopplingsbox) | T801 - T816  | 15m typ III resp. MS. Only for standardised cable local EL-standard.                                                                                                                  | 15m per MS                | No   | 1,5mm <sup>2</sup>                           | 24V        | 7W/ventil            | -               | -     |
| 3 Magnetsventiler (MS) (drivkopplad eller via kopplingsbox) | T801 - T816  | 15m typ III resp. MS. Only for standardised cable local EL-standard.                                                                                                                  | 15m per MS                | No   | 1,5mm <sup>2</sup>                           | 24V        | 7W/ventil            | -               | -     |
| 4 Magnetsventiler (MS) (drivkopplad eller via kopplingsbox) | T801 - T816  | 15m typ III resp. MS. Only for standardised cable local EL-standard.                                                                                                                  | 15m per MS                | No   | 1,5mm <sup>2</sup>                           | 24V        | 7W/ventil            | -               | -     |
| 5 Magnetsventiler (MS) (drivkopplad eller via kopplingsbox) | T801 - T816  | 15m typ III resp. MS. Only for standardised cable local EL-standard.                                                                                                                  | 15m per MS                | No   | 1,5mm <sup>2</sup>                           | 24V        | 7W/ventil            | -               | -     |
| Proccesöring (centraliserad kontroll)                       | T11-T20      | Standardiserat enligt lokal EL-standard                                                                                                                                               | Nej                       | Nej  | Max 1,5mm <sup>2</sup>                       | Max 300C   | Max 300C 300mA (15A) | 25-25m          | -     |

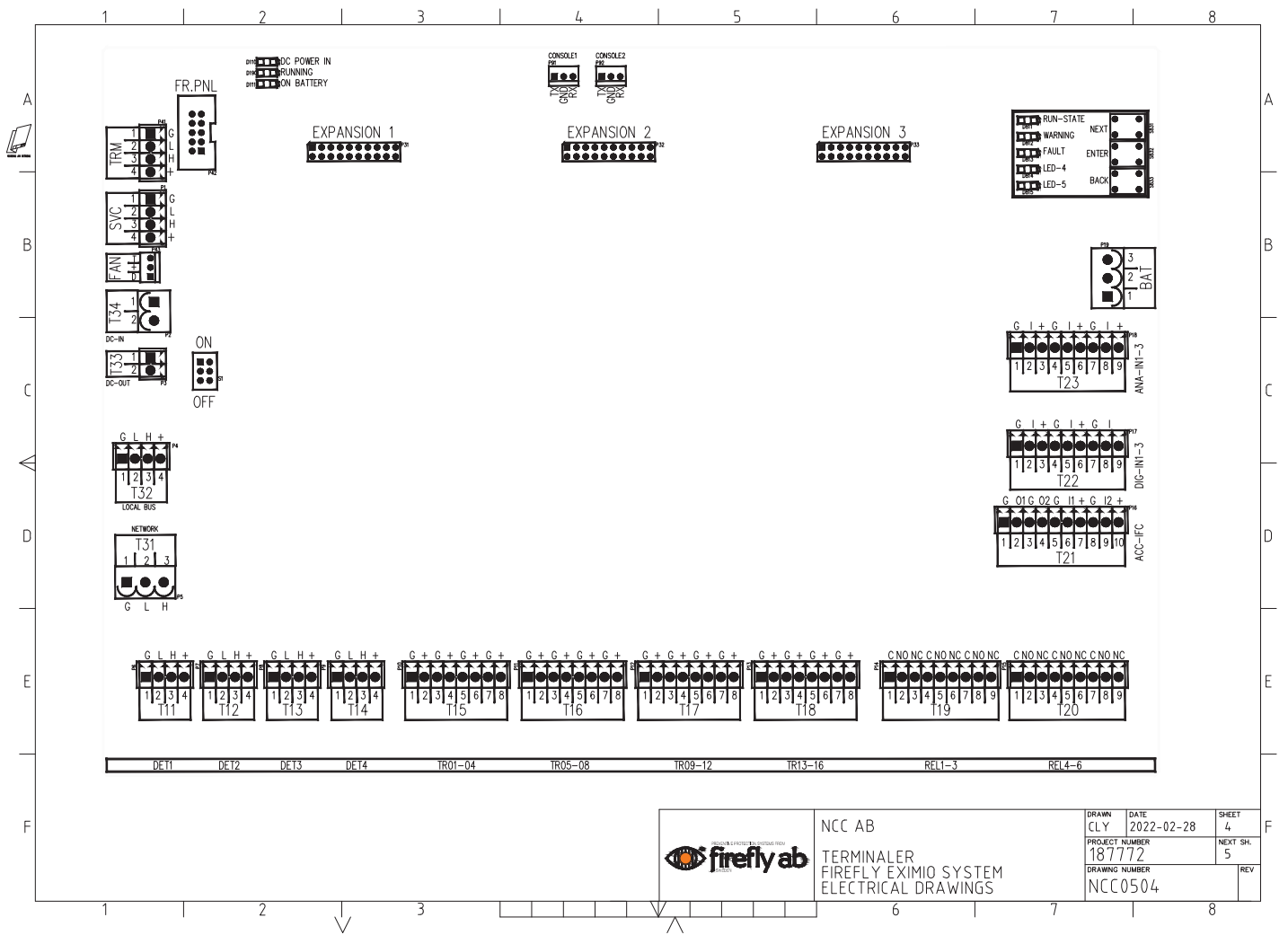
| KABLAR TILL/FRAN HYDROSPANNINGEN MM.     |                                          |                                          |      |                        |                  |                 |            |
|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------|------------------------|------------------|-----------------|------------|
|                                          | TYP AV KABEL                             | INCAR I FIREFLY LEVERANS?                | JORD | REK. KABELAREA         | SPÄNNING         | EFFEKT          | SÄKRING    |
| KABLAR TILL HYDROSPANNINGEN HPPS-1       | Matchingskabel                           | Standardiserat enligt lokal EL-standard. | Ja   | 2,5mm <sup>2</sup>     | 3 x 380-400V (V) | 4kW             | 3 x 16A    |
|                                          | Larm till EXIMO-central                  | Se förmållor i m. ovan.                  | Nej  | -                      | -                | -               | -          |
| KABLAR TILL HYDROSPANNINGEN HPPS-2       | Matchingskabel                           | Standardiserat enligt lokal EL-standard. | Ja   | 2,5mm <sup>2</sup>     | 3 x 380-400V (V) | 4kW             | 3 x 16A    |
|                                          | Larm till EXIMO-central                  | Se förmållor i m. ovan.                  | Nej  | -                      | -                | -               | -          |
| KABLAR TILL ÖRNSKABELSUTSÄTTNING         | Matchingskabel till HJ-utslut            | Standardiserat enligt lokal EL-standard. | Ja   | 1,5-2,5mm <sup>2</sup> | 115 / 230V (V)   | 2W              | 10 st. 16A |
|                                          | Matchingskabel till resp. värmadehet     | Standardiserat enligt lokal EL-standard. | Ja   | 1,5-2,5mm <sup>2</sup> | 115 / 230V (V)   | (V)             |            |
| Termostat (on/off-signal till HJ-utslut) | Standardiserat enligt lokal EL-standard. | Nej                                      | Nej  | 1,5mm <sup>2</sup>     | 115 / 230V (V)   | Per st. kontakt |            |
|                                          | Larm till HJ-utslut                      | Se förmållor i m. ovan.                  | Nej  | -                      | -                | -               | -          |
| Felen till EXIMO-central                 | Se förmållor i m. ovan.                  | Nej                                      | -    | -                      | -                | -               | -          |
|                                          |                                          |                                          |      |                        |                  |                 |            |
| KABLAR TILL RENGÖRNING AKN-1/VALC-1      | Matchingskabel till AKN-1                | Standardiserat enligt lokal EL-standard. | Ja   | 15mm <sup>2</sup>      | 115 / 230V (V)   | EFFEKT          | SÄKRING    |
|                                          |                                          |                                          |      |                        |                  |                 |            |

(\*) Beror på antal zoner samt hur många signaler kunden vill ha. Fyra högspänning / process-stationspolar, en lågspänning samt en varningssignal tillgripnings per Eximo kontrollenhet.  
(\*) Beror på antal zoner samt hur många signaler kunden vill ha. Fyra högspänning / process-stationspolar, en lågspänning samt en varningssignal tillgripnings per Eximo kontrollenhet.  
(\*) Beror på antal zoner samt hur många signaler kunden vill ha. Fyra högspänning / process-stationspolar, en lågspänning samt en varningssignal tillgripnings per Eximo kontrollenhet.  
(\*) Beror på antal zoner samt hur många signaler kunden vill ha. Fyra högspänning / process-stationspolar, en lågspänning samt en varningssignal tillgripnings per Eximo kontrollenhet.  
(\*) Beror på antal zoner samt hur många signaler kunden vill ha. Fyra högspänning / process-stationspolar, en lågspänning samt en varningssignal tillgripnings per Eximo kontrollenhet.

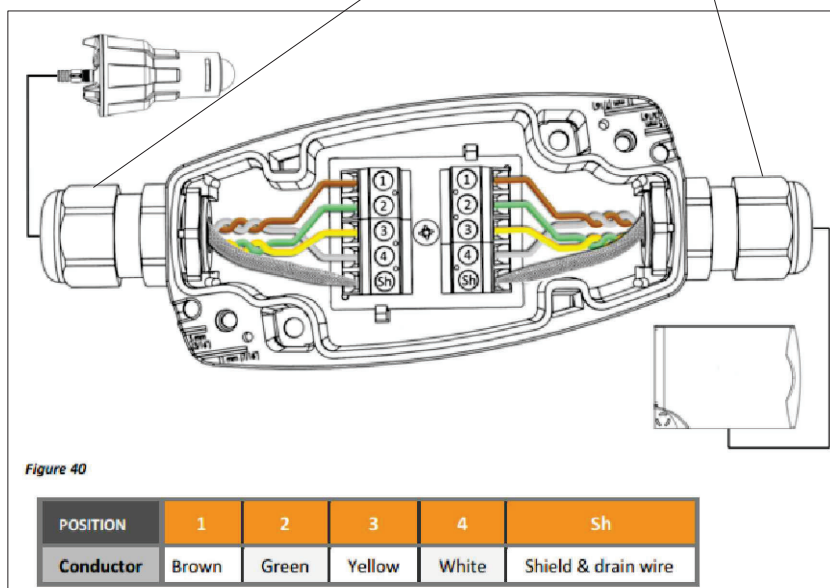
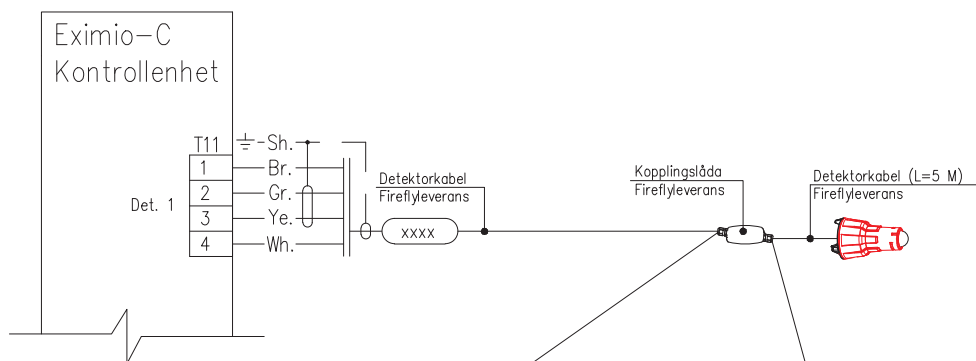


NCC AB  
KABELSPECIFIKATIONER  
FIREFLY EXIMO SYSTEM  
ELECTRICAL DRAWINGS

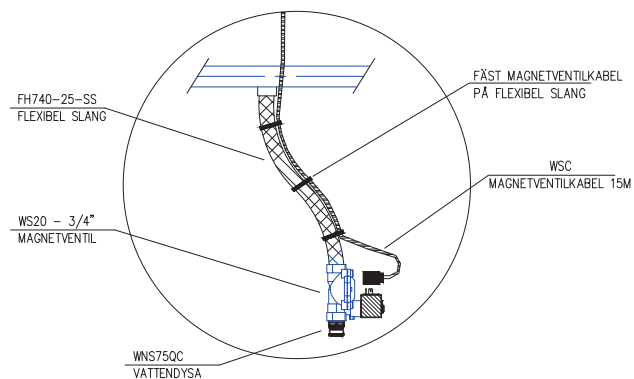
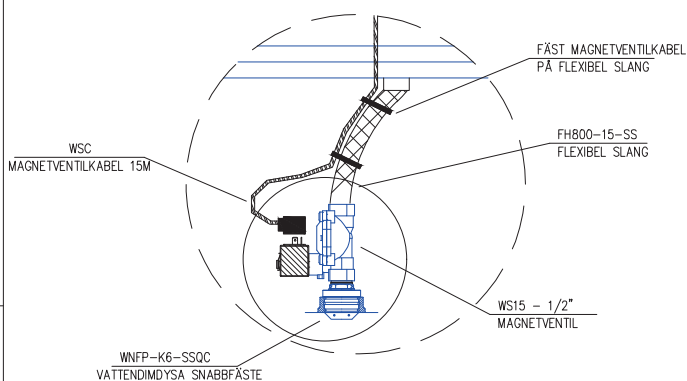
|                           |                    |            |
|---------------------------|--------------------|------------|
| DRAWN<br>CLY              | DATE<br>2022-02-28 | SHEET<br>3 |
| PROJECT NUMBER<br>187772  | NEXT SH.<br>4      | REV        |
| DRAWING NUMBER<br>NCC0503 |                    |            |



## KABELDRAGNING I KOPPLINGSLÅDA TILL DETEKTORER



## MAGNETVENTILSKABEL FÄSTS I FLEXIBEL SLANG



NCC AB

INSTALLATIONSANVISNINGAR  
FIREFLY EXIMIO SYSTEM  
ELECTRICAL DRAWINGS

DRAWN  
CLY

DATE  
2022-02-28

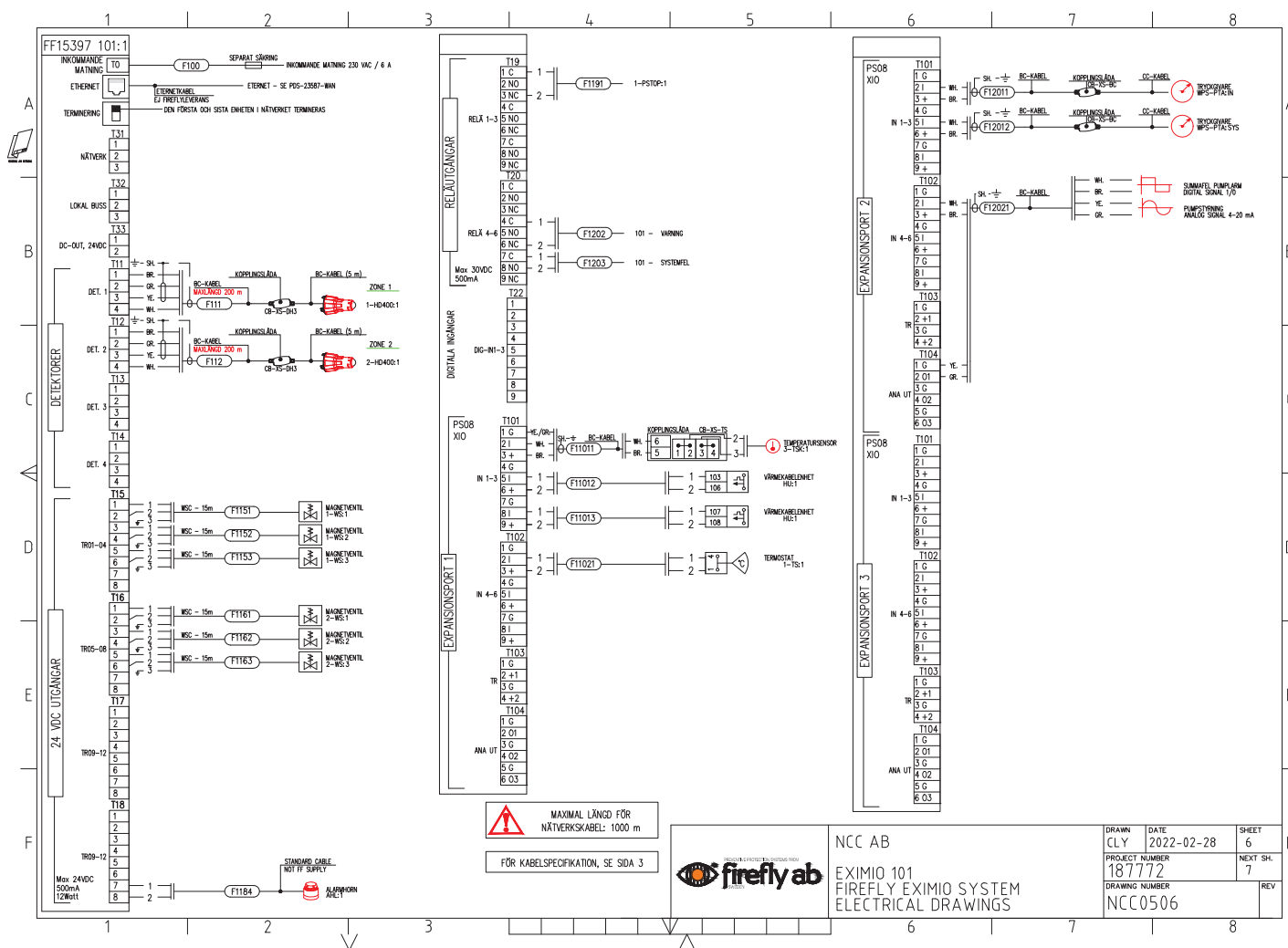
SHEET  
5

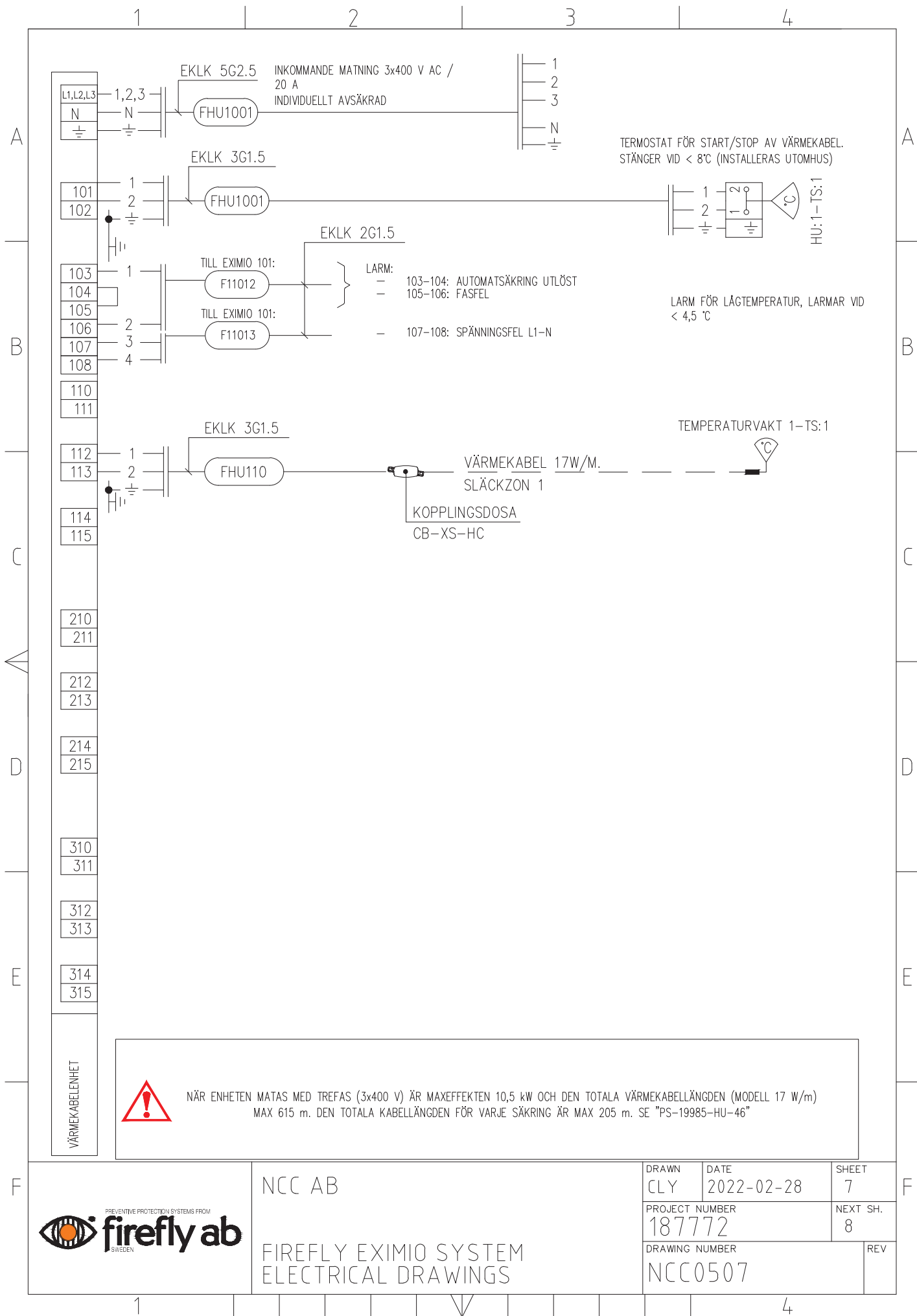
PROJECT NUMBER  
187772

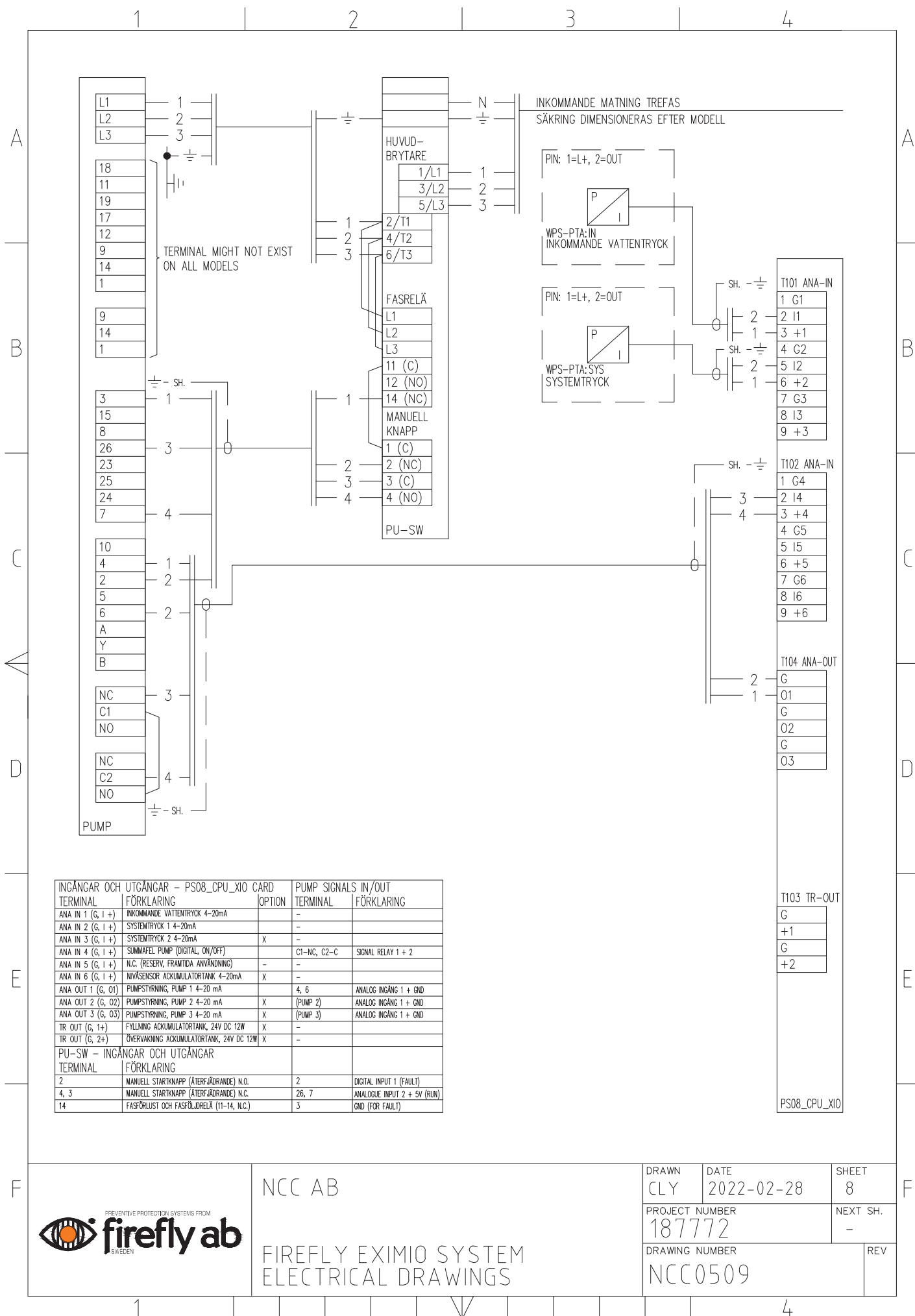
NEXT SH.  
6

DRAWING NUMBER  
NCC0505

REV







## FÖRKLARINGAR FÖR RÖRINSTALLATION



= VATTENFILTER (FX)



= MAGNETVENTIL (WS) MED  
VATTENDYSA (WNS/WNFP)



= LÅSBAR AVSTÄNGNINGSVENTIL



= FLEXIBEL SLANG (FH)



= VATTENDYSA (MODELL SE APPARATLISTA)



= VATTENPUMP



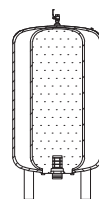
= BACKVENTIL



= TRYCKVAKT OCH MANOMETER



= SÄKERHETSVENTIL



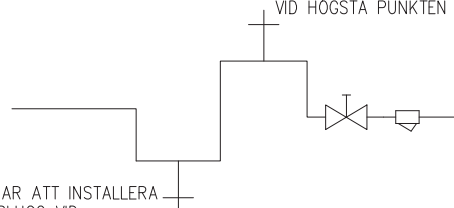
= HYDROPRESSTANK

### ÖVERSÄTTNINGSTABELL

| RÖRDIMENSION  | TRYCK               |
|---------------|---------------------|
| DN10 = 3/8"   | 2.0 BAR = 29.0 psi  |
| DN20 = 3/4"   | 4.5 BAR = 65.3 psi  |
| DN25 = 1"     | 5.0 BAR = 72.5 psi  |
| DN40 = 1 1/2" | 7.0 BAR = 101.5 psi |
| DN50 = 2"     | 9.0 BAR = 130.5 psi |
| DN65 = 2 1/2" | 1.0 BAR = 14.5 psi  |
|               | 1.0 psi = 0.069 BAR |

FIREFLY REKOMMENDERAR ATT INSTALLERA  
DRANERINGSVENTILER/PLUGG VID  
LÅGSTA PUNKTEN PÅ RÖRGRENNEN

FIREFLY REKOMMENDERAR ATT INSTALLERA  
AVLUFTNINGSVENTILER/ PLUGG  
VID HÖGSTA PUNKTEN PÅ RÖRGRENNEN



NCC AB  
KVARNSKYDD

FIREFLY EXIMIO SYSTEM  
PIPE DRAWINGS

DRAWN  
CLY

DATE  
2022-02-15

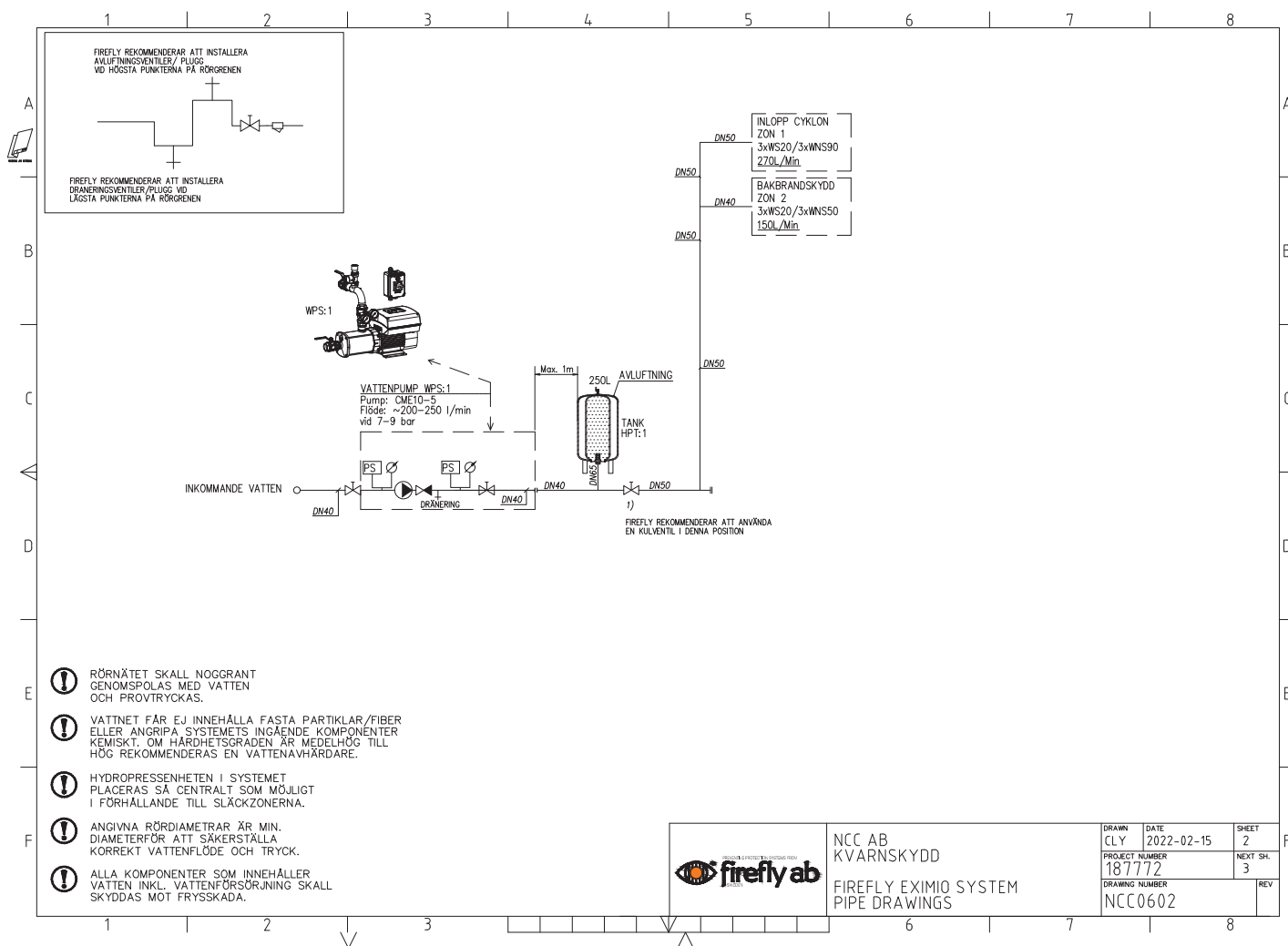
SHEET  
1

PROJECT NUMBER  
187772

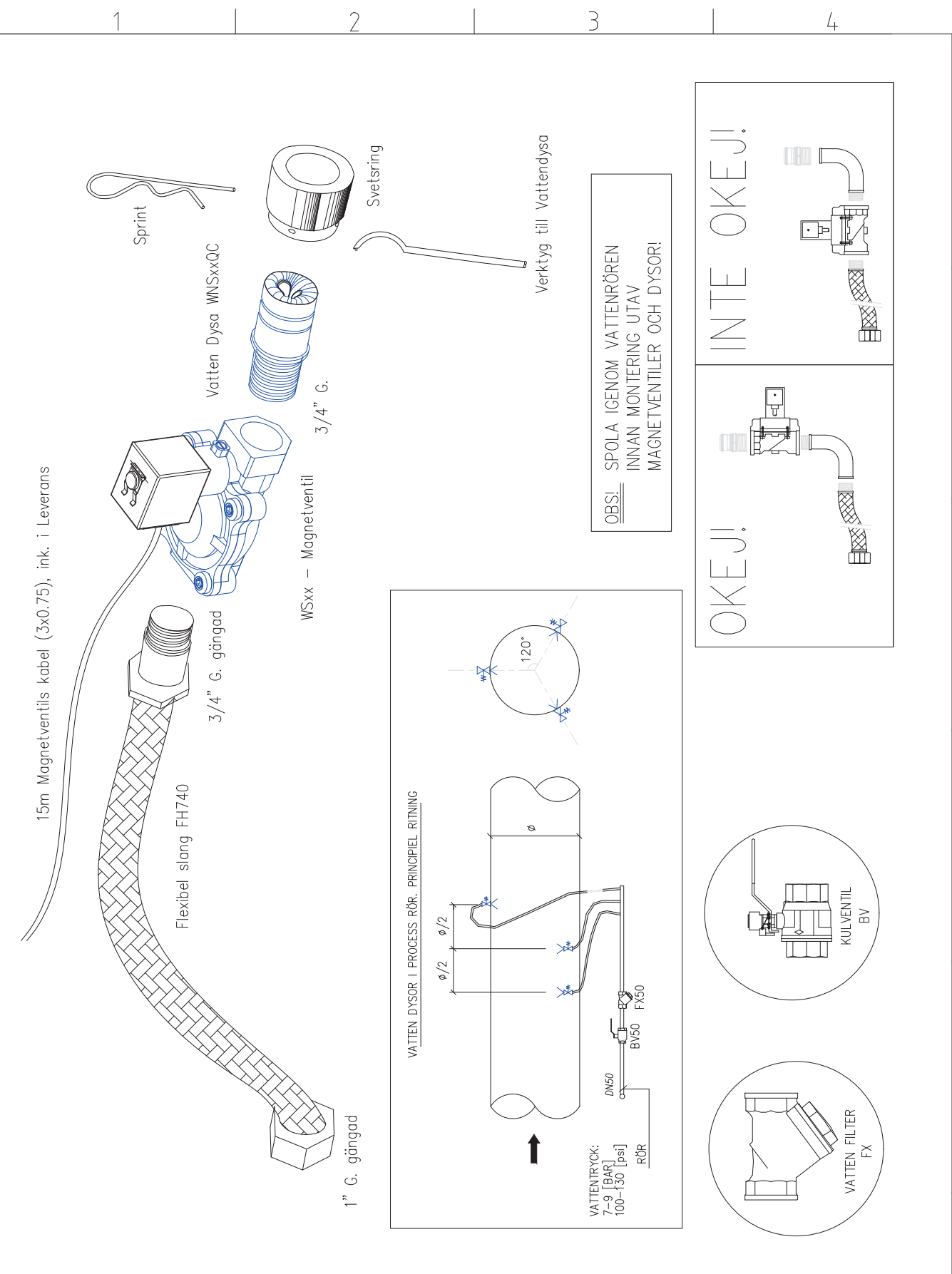
NEXT SH.  
2

DRAWING NUMBER  
NCC0601

REV





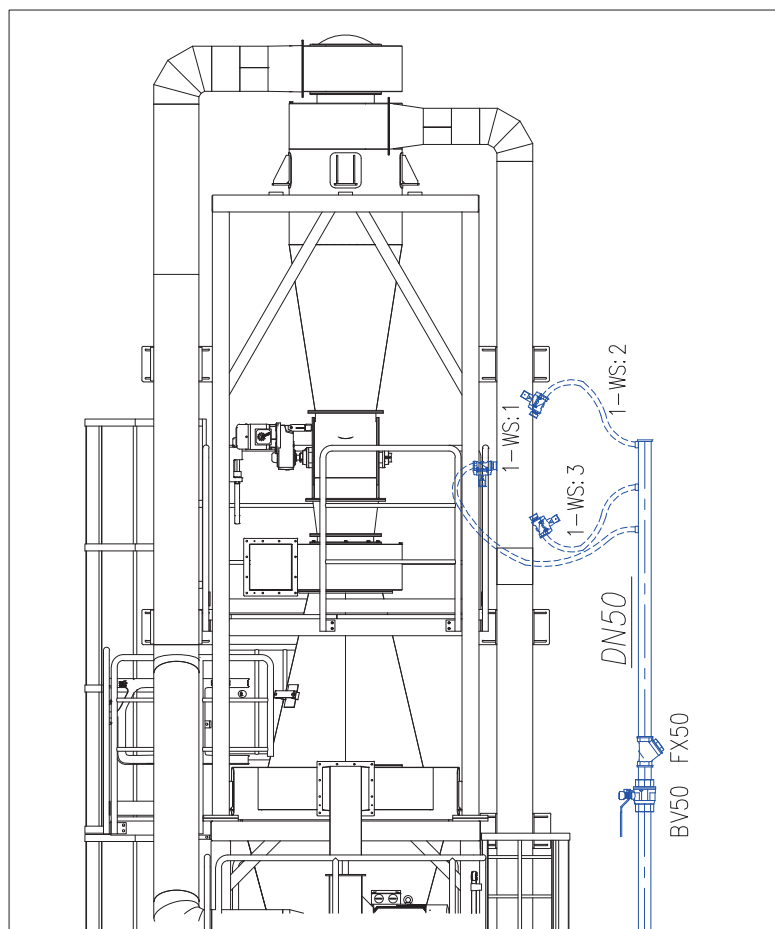


|                                                                                     |                                                                    |                           |                    |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------|
|  | NCC AB<br>KVARNSKYDD<br><br>FIREFLY EXIMIO SYSTEM<br>PIPE DRAWINGS | DRAWN<br>CLY              | DATE<br>2022-02-15 | SHEET<br>3    |
|                                                                                     |                                                                    | PROJECT NUMBER<br>187772  |                    | NEXT SH.<br>4 |
|                                                                                     |                                                                    | DRAWING NUMBER<br>NCC0603 |                    |               |
|                                                                                     |                                                                    | REV                       |                    |               |

SLÄCKZON 1 – INLOPP CYKLON



Firefly rekommenderar att rostfria rör används vid installationen.



NCC AB  
KVARNSKYDD

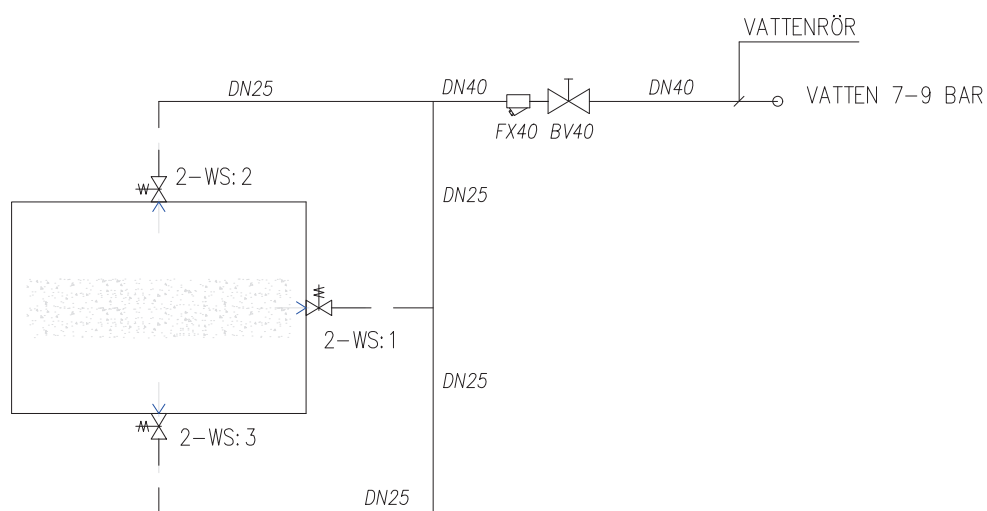
FIREFLY EXIMIO SYSTEM  
PIPE DRAWINGS

|                           |                    |               |
|---------------------------|--------------------|---------------|
| DRAWN<br>CLY              | DATE<br>2022-02-15 | SHEET<br>4    |
| PROJECT NUMBER<br>187772  |                    | NEXT SH.<br>5 |
| DRAWING NUMBER<br>NCC0604 |                    | REV           |

SLÄCKZON 2 – BAKBRANDSKYDD



Firefly rekommenderar att rostfria  
rör används vid installationen.



NCC AB  
KVARNSKYDD

FIREFLY EXIMIO SYSTEM  
PIPE DRAWINGS

|                           |                    |               |
|---------------------------|--------------------|---------------|
| DRAWN<br>CLY              | DATE<br>2022-02-15 | SHEET<br>5    |
| PROJECT NUMBER<br>187772  |                    | NEXT SH.<br>- |
| DRAWING NUMBER<br>NCC0604 |                    | REV           |