

### Förutsättningar

- Kännedom om Lindinvent-system och uppbyggnad.
- Korrekt inkopplad styrenhet på uppmätt och spänningssatt CAN-slinga.
- Utfärdat användarkonto till mobilappen LINDINSIDE med behörighet till aktuell byggnaden.

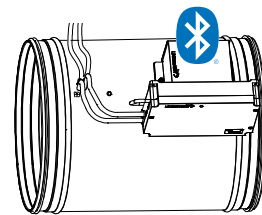
### Driftsättning

När styrenheten har tilldelats Nod-ID kan övriga inställningar göras på plats via LINDINSIDE eller centralt via LINDINSPECT®.

Se arbetsgången vid driftsättning via LINDINSIDE nedan. Se sidan 2 för funktioner som kan driftsättas via FBLb.

### Parameterlistan

Ställbara parametrar med defaultvärden, sorterade i grupper efter användningsområden, nås via anslutning till styrenheten och skärmval <Symbol> i LINDINSIDE. Hela parameterlistan kan nås via LINDINSPECT och Symbol. Parameterlistan för FBLb och tidigare versioner av flödesregulatorn är nästan identisk. Den tidigare dokumenterade menystrukturen för parametrar, med fotnoter, finns i bilagan.

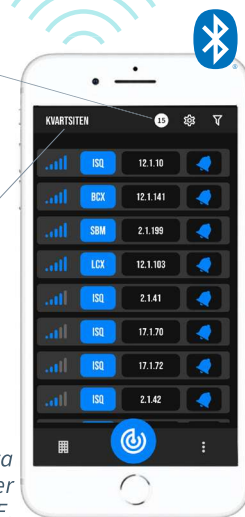


Flödesstyrning  
DCV-BLb.

Antal enheter  
identifierade  
efter skanning

Aktuell  
byggnad

Smartphone med lista  
av skannade enheter  
i LINDINSIDE.



Läs mer om  
LINDINSIDE



Download on the  
App Store



GET IT ON  
Google Play

## DRIFTSÄTTNING MED LINDINSIDE

### 1. Sätt Nod-ID

När byggnad är vald i appen:

A. Pull down to scan: Genom att dra ner skannas och presenteras tillgängliga enheter efter signalstyrka med produkt-namn och ID.

B. Genom att välja klocksymbolen triggas en ljud- och ljussignal från vald enhet.

C. Genom val av fältet Nod-ID öppnas ett fönster där ett nytt Nod-ID kan tilldelas. Ange ett unikt Nod-ID mellan 1-246 enligt rekommendation från Lindinvent. Nod-ID får ej vara 0. Gör en ny skanning efter uppdatering för att verifiera tilldelningen.

Notera: Vid tilldelning av Nod-ID till en större mängd enheter används funktionen "Set node-IDs". Funktionen nås via kugghjulet på startsidan i LINDINSIDE.

### 2. Logga in

Genom att välja produktnamnet i listan av enheter, efter skanning, loggas användaren in på enhetens landnings-sida med statusvärden och skärmval.

### 3. Tilldela regulatorfunktion

- Flödesbalansering (default)
- Konstantflödesreglering
- Flödesmätning (inställning för DCV-MFb)
- Slavreglering (vid flödesbalansering)

Se funktionsbeskrivning se sidan 2.

#### Landningssidan i LINDINSIDE

Statusvärden  
Ett urval statusvärden kring pågående reglering visas på startsidan.

#### Skärmval

- Quick setup
- Symbols
- History
- System
- Peripherals

Om skärmval Symbols:  
Via Symbols har inställningar grupperats för enkel åtkomst.

### 4. Quick Setup

- Utför test av spjällmotorn (Manual motor control)
  1. Kontrollera att spjället öppnats helt. Bekräfta läget.
  2. Kontrollera att spjället stängts helt. Bekräfta läget.
- Tilldela flödeszon (Flow zone)  
Är ofta samma som Nod-ID.
- Ange kanalstorlek eller K-faktor (G1 Duct dimension or G1 K-factor)  
För cirkulär kanal väljs kanalstorlek från en lista. Vid rektangulär kanal anges aktuell K-faktor.
- Ange placering på till- eller frånluft (G1 placement)  
Givarplacering: [Frånluft]
- Ange börvärde (Balance offset SP)  
(enbart funktion Flödesbalansering och Konstantflödesreglering)  
Balansoffset: l/s [0]

När Quick Setup är genomförd kan styrenheten tas i drift.

## FUNKTIONER

Här listas ett urval av funktioner som driftsätts med FBLb. För en mera fullständig funktionsbeskrivning med defaultvärden och parametervärde hänvisas till annan dokumentation.

- Flödesbalansering: Balanserar med eventuell offset sitt eget flöde mot summan av de externa flöden som meddelas via CAN.
- Konstantflödesreglering: Konstanthåller sitt eget flöde och delar detta via CAN.
- Flödesmätning: Mäter och delar sitt eget flöde via CAN. FBLb ställd till flödesmätning har ingen motor ansluten.
- Slavreglering: Styrenhetens spjällvinkel ställs av den FBLb i zonen som tilldelats rollen som master. Rollen som master tilldelas den flödesstyrning som är satt till funktionen flödesbalansering.
- Kommunikation: Anslutning för CAN-slinga och Bluetooth®
- Stöd för anslutning av multisensor för rumstemperatur-, koldioxid- och luftfuktighetsmätning.
- Utbyggnadsbar funktionalitet genom funktionsval kopplade till AIN och AUT med stöd för parameterstyrning.
- Stöd för anslutning av multisensor för koldioxid- och luftfuktighetsmätning.
- Funktionsval kopplat till in- och utgångar för ställbar styrning av en rad tillbehör via parameterstyrning. Exempel är radiatorstyrning, tilläggsvarme, tilläggsnkyla, vädringsfunktion.
- Stöd för zonindelning (exempel)
  - Flödeszon: Aktiva tilluftsdon och andra styrenheter som mäter eget flöde meddelar flödet till övriga styrenheter i zonen
  - Periferzon: Styrenheten kan dela ut en analog in funktion till alla andra styrenheter i zonen
- Visa värden: Utvalda aktuella börvärden, flaggor och signalnivåer kan följas i realtid.



## STATUSSKÄRM OCH MENY

Denna bilaga presenterar statusskärmen med utvalda ärvärden och menystrukturen av inställningar i FBL. Uppsättningen reglerparametrar är identisk för regulatorerna FBL och FBLb.

NOTERA: Regulator FBLb's inställningar kan nås från LINDINSIDE via skärmval Symbols.

Inställningar redovisas med fabriksinställda defaultvärden, se kommentarer och noter för vägledning. Redovisad menystruktur med parameterlista gäller från mjukvaruversion FBL\_FBLb\_6.0.0

## FUNKTIONSVÄL OCH INSTÄLLNINGAR

Vid tilldelningen av styrenhetens funktion avgörs vilka inställningar som efterfrågas under *Snabbkonfig* som är motsvarigheten till *Quick setup* i LINDINSIDE.

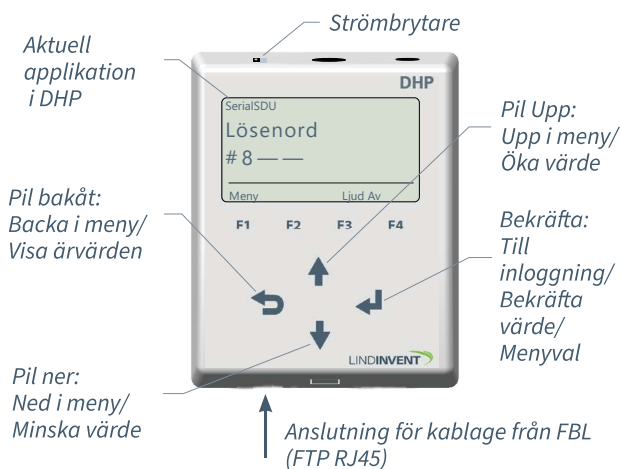
## INLOGGNING

- FBL: Direkt mot styrenheten enbart via användarpanel DHP. Styrenhet, med tilldelat Nod-ID, kan nås via CAN från LINDINTELL-verktyget Remote.
- FBLb: Styrenheten kan nås via CAN från LINDINTELL-verktyget Remote.

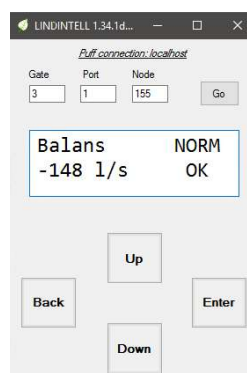
För handhavande av DHP: Se särskild anvisning.

För handhavande av LINDINSIDE: Se driftsättningsanvisningen för FBLb och DCV-BLb.

Notera: För att kunna läsa statusvärden via DHP krävs ingen inloggning. För att kunna ändra inställningar krävs däremot inloggning.



Skärmbild vid inloggning via DHP version A02 med applikation SerialSDU för trådbunden anslutning.



Skärmbild från anslutning till regulatorn via nätverksanslutning(CAN) och LINDINTELL-verktyget Remote.

## STATUSSKÄRM FÖR FBL & FBLb

Utvalda ärvärden kan visas på skärm utan föregående inloggning.

Enbart FBL: via skärm på en direktansluten DHP.

Enbart FBLb: via startskärmen i LINDINSIDE.

FBL/FBLb: Statusskärmen kan alternativt nås via antingen en direktansluten displayenhet eller via CAN från LINDINTELL-verktyget Remote.

Vid funktionsval Flödesbalansering:

| Ärvärden   | Kommentar              |
|------------|------------------------|
| Balans     | Luftflödet i l/s       |
| Total fran | Luftflödet i l/s       |
| Total till | Luftflödet i l/s       |
| Flöde      | Luftflödet i l/s       |
| Flöde      | Luftflödet i l/s       |
| Spjällöppn | Spjällöppning i grader |



Vid funktionsval Konstantflödesreglering:

| Ärvärden   | Kommentar              |
|------------|------------------------|
| Flöde      | Luftflödet i l/s       |
| Spjällöppn | Spjällöppning i grader |



Vid funktionsval Flödesmätning:

| Ärvärden | Kommentar        |
|----------|------------------|
| Flöde    | Luftflödet i l/s |



Vid funktionsval Slavreglering:

| Ärvärden   | Kommentar              |
|------------|------------------------|
| Flöde      | Luftflödet i l/s       |
| Spjällöppn | Spjällöppning i grader |



## FUNKTIONSVAL OCH INSTÄLLNINGAR

Vid tilldelningen av styrenhetens funktion avgörs vilka inställningar som efterfrågas under *Snabbkonfig* som är motsvarigheten till *Quick setup* i LINDINSIDE.

## Flödesbalansering

## Inställning/Paramenter

|                       |                                  |
|-----------------------|----------------------------------|
| Visas i display       | Kommentar [Defaultvärde]         |
| Snabbkonfig           | Rubrik_1 (Huvudmeny)             |
| Nod-ID                | Ange Nod-ID                      |
| Flödeszon             | [0]; 0 = ej tilldelad flödeszon  |
| Kanalstorlek (Not 1)  | Välj spjällstorlek [315]         |
| K-faktor (Not 1)      | Anges enligt not 1               |
| Placering             | Välj givarplacering [Frånluft]   |
| Balansoffset          | Luftflödesdifferens i l/s [0]    |
| Spjällkalib. (Not 11) | Test av motor; hitta max och min |

## Konstantflödesreglering

|                       |                                  |
|-----------------------|----------------------------------|
| Visas i display       | Kommentar [Defaultvärde]         |
| Snabbkonfig           | Rubrik_1 (Huvudmeny)             |
| Nod-ID                | Ange Nod-ID                      |
| Flödeszon             | [0]; 0 = ej tilldelad flödeszon  |
| Kanalstorlek          | Välj spjällstorlek [315]         |
| K-faktor (Not 1)      | Anges enligt not 1               |
| Placering             | Välj givarplacering [Frånluft]   |
| Balansoffset          | Luftflödesdifferens i l/s [0]    |
| Spjällkalib. (Not 11) | Test av motor; hitta max och min |

## Slavreglering

|                       |                                  |
|-----------------------|----------------------------------|
| Visas i display       | Kommentar [Defaultvärde]         |
| Snabbkonfig           | Rubrik_1 (Huvudmeny)             |
| Nod-ID                | Ange Nod-ID                      |
| Flödeszon             | [0]; 0 = ej tilldelad flödeszon  |
| Kanalstorlek          | Välj spjällstorlek [315]         |
| K-faktor (Not 1)      | Anges enligt not 1               |
| Placering             | Välj givarplacering [Frånluft]   |
| Spjällkalib. (Not 11) | Test av motor; hitta max och min |

## Flödesmätning

|                  |                                 |
|------------------|---------------------------------|
| Visas i display  | Kommentar [Defaultvärde]        |
| Snabbkonfig      | Rubrik_1 (Huvudmeny)            |
| Nod-ID           | Ange Nod-ID                     |
| Flödeszon        | [0]; 0 = ej tilldelad flödeszon |
| Kanalstorlek     | Välj spjällstorlek [315]        |
| K-faktor (Not 1) | Anges enligt not 1              |
| Placering        | Välj givarplacering [Frånluft]  |

## PRESENTATION AV VARIABLER

I tur och ordning som rubrikerna presenteras i huvudmenyn till styrenheten.

| Meny                                      | Visas i display       | Kommentar [Defaultvärde]                 | Meny               | Visas i display          | Kommentar [Defaultvärde]              |
|-------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|
| Meny Bör- och Ärvärden                    | <b>Börvärden</b>      | <b>Rubrik_2 (huvudmenyn)</b>             | Meny Kommunikation | <b>Kommunikation</b>     | <b>Rubrik_5 (huvudmenyn)</b>          |
|                                           | Balansoffset          | [0] l/s                                  |                    | Nod-ID                   | 1 - 247; Får ej sättas till 0         |
| Meny Inställningar                        | Flöde                 | Luftflöde i l/s [50]                     |                    | CAN Hastighet (Not 8)    |                                       |
|                                           | <b>Ärvärden</b>       | <b>Rubrik_3 (huvudmenyn)</b>             |                    | Grupper                  |                                       |
| Meny Kalibrering, System, Logga ut, Debug | Balans                | Luftflöde i l/s                          |                    | Grupp 8-1 (Not 9)        | [0 = ingen grupptillhörighet]         |
|                                           | Total fran            | Luftflöde i l/s []                       |                    | Grupp 16-9               | [0 = ingen grupptillhörighet]         |
| Meny Kalibrering, System, Logga ut, Debug | Total till            | Luftflöde i l/s []                       |                    | Grupp 24-17              | [0 = ingen grupptillhörighet]         |
|                                           | Flöde                 | Luftflöde i l/s []                       |                    | Grupp 32-25              | [0 = ingen grupptillhörighet]         |
| Meny Kalibrering, System, Logga ut, Debug | Ext flöde             | Luftflöde i l/s []                       |                    | Zoner                    |                                       |
|                                           | Spjällöppn            | Spjällöppning i grader [90]              |                    | Brand                    |                                       |
| Meny Kalibrering, System, Logga ut, Debug | Spjällåter            |                                          |                    | Brandzon                 | [0 = ingår ej i brandzon]             |
|                                           | In/Ut-signaler        | Aktuella signalnivåer [V]                |                    | Vid zonbrand (Not 10)    | [0]                                   |
| Meny Kalibrering, System, Logga ut, Debug | AIN1                  |                                          |                    | Vid övrbrand (Not 10)    | [0]                                   |
|                                           | AIN2                  |                                          |                    | Flöde                    |                                       |
| Meny Kalibrering, System, Logga ut, Debug | DIN1                  |                                          |                    | Flödeszon                | [0]; 1 - 254; 0 = ej knuten till zon  |
|                                           | AUT1                  |                                          |                    | Frekvens                 | [5000] ms                             |
| Meny Kalibrering, System, Logga ut, Debug | AUT2                  |                                          |                    | Antal noder              | Ärvärde = Antal noder i flödeszonen   |
|                                           | DUT1 (Relä)           |                                          |                    | Vid komm-fel             | Beteende vid förlorad kommunikation   |
| Meny Kalibrering, System, Logga ut, Debug | G1                    |                                          |                    | <b>Kalibrering</b>       | <b>Rubrik_6 (huvudmenyn)</b>          |
|                                           | <b>Inställningar</b>  | <b>Rubrik_4 (huvudmenyn)</b>             |                    | Spjäll (Not 11)          |                                       |
| Meny Kalibrering, System, Logga ut, Debug | Larm                  | Otillåten flödesavvikelse [200 l/s]      |                    | Hitta max:               | [255]                                 |
|                                           | Larmavvik             | Tid till larm i sekunder [10]            |                    | Hitta min:               | [0]                                   |
| Meny Kalibrering, System, Logga ut, Debug | Tid till lar          | [Av = inaktiverad summer]                |                    | Givarkonfig GF1          |                                       |
|                                           | Larmljud              | [0] l/s; Nedre gräns                     |                    | GF1 Placering            | [Frånluft]                            |
| Meny Kalibrering, System, Logga ut, Debug | Larmgräns 1           | [2000] l/s; Övre gräns                   |                    | GF1 Storlek              | Spjällstorlek alt. "Ange K-faktor"    |
|                                           | Larmgräns 2           |                                          |                    | GF1 K-faktor             | [56 = för Spjäll 315]                 |
| Meny Kalibrering, System, Logga ut, Debug | In/Ut-signaler        |                                          |                    | GF1 K-korr               | Korrektion av K-faktor i % [0]        |
|                                           | Insigaler             |                                          |                    | LDE (GF1) (Not 12)       | Aktuellt från FBL version 3B          |
| Meny Kalibrering, System, Logga ut, Debug | AIN1 och AIN2         | [AIN1:Spjäll] [AIN2:Inaktiv]             |                    | Tryckvärde               | Korrigerat uppmätt tryck i Pa         |
|                                           | Funktion (Not 2)      | [0.0]                                    |                    | LDE korr (Not 12)        | [i %]; korrigeringskoeff. tryck       |
| Meny Kalibrering, System, Logga ut, Debug | Parameter 1 (Not 3)   |                                          |                    | Honeywell (Not 12)       | Tidigare versioner av FBL             |
|                                           | Parameter 2 (Not 3)   |                                          |                    | Nollpunkt (Not 13)       | Nollpunktskalibrering                 |
| Meny Kalibrering, System, Logga ut, Debug | DIN1                  | DIN1 [Stöds ej]                          |                    | Flödespunkter (Not 13)   |                                       |
|                                           | Funktion              | Används ej [Inaktiv]                     |                    | Punkter                  |                                       |
| Meny Kalibrering, System, Logga ut, Debug | Parameter             | Används ej                               |                    | Sekunder                 | Instr. uppd.frekvens [2] sek          |
|                                           | Utsigaler             |                                          |                    | Punkt 1-2                | Med piltangenter hitta punkt          |
| Meny Kalibrering, System, Logga ut, Debug | AUT1 och AUT2         | [AIN1:Spjäll] [AIN2:Inaktiv]             |                    | Spjällöppn.              | Ange uppmätt flöde vid punkt          |
|                                           | Funktion (Not 2)      | [0.0]                                    |                    | Ange flöde               |                                       |
| Meny Kalibrering, System, Logga ut, Debug | Parameter 1 (Not 3)   |                                          |                    | Koeff                    |                                       |
|                                           | Parameter 2 (Not 3)   |                                          |                    | GF1 K2                   | Kalibreringskoefficient               |
| Meny Kalibrering, System, Logga ut, Debug | DUT1 (Relä)           | [Inaktiv]                                |                    | GF1 K1                   | Läs alt. ange kalibreringskoefficient |
|                                           | Funktion (Not 2)      | [0.0]                                    |                    | GF1 K0                   | Läs alt. ange kalibreringskoefficient |
| Meny Kalibrering, System, Logga ut, Debug | Parameter (Not 3)     |                                          |                    | Prod kalib               | Enbart internt Lindinvent             |
|                                           | Filter AIN8-1 (Not 4) | [11111111 = filter På 8-1]; 0 = Av       |                    | <b>System</b>            | <b>Rubrik_7 (huvudmenyn)</b>          |
| Meny Kalibrering, System, Logga ut, Debug | Regulator             | Avancerade inställningar                 |                    | Firmware                 | Visar aktuell mjukvaruversion         |
|                                           | Parametrar            |                                          |                    | Reset (Not 14)           | Satta värden sparas                   |
| Meny Kalibrering, System, Logga ut, Debug | R-intervall (Not 5)   | Beräknat: Kan ställas via R-int user     |                    | Fabriksinst. (Not 15)    | Notera: Nollställer                   |
|                                           | R-int user (Not 5)    | Om > 0 ställer R-intervall               |                    | Självtest                | Enbart internt Lindinvent             |
| Meny Kalibrering, System, Logga ut, Debug | Hyst flöde (Not 6)    | Beräknat: Kan ställas via Hyst fl user   |                    | <b>Logga ut (Not 16)</b> | <b>Rubrik_8 (huvudmenyn)</b>          |
|                                           | Hyst fl use (Not 6)   | Om > 0 ställer Hyst flöde                |                    | <b>Debug</b>             | Enbart internt Lindinvent             |
| Meny Kalibrering, System, Logga ut, Debug | Hyst rel              | Flödesavvikelse i % [+/- 5]              |                    |                          |                                       |
|                                           | Hysteretid            | Tid i sekunder [0]                       |                    |                          |                                       |
| Meny Kalibrering, System, Logga ut, Debug | Skalning (Not 7)      | PID-skalning [-10 = fast angivna värden] |                    |                          |                                       |
|                                           | P                     | [0.40]                                   |                    |                          |                                       |
| Meny Kalibrering, System, Logga ut, Debug | I                     | [0.02]                                   |                    |                          |                                       |
|                                           | Minvinkelbeg          | i grader [10]                            |                    |                          |                                       |
| Meny Kalibrering, System, Logga ut, Debug | Maxvinkelbeg          | i grader [90]                            |                    |                          |                                       |
|                                           | Maxpulser             | [0]                                      |                    |                          |                                       |

Presentationen av menyerna i FBLb och FBL avslutad.

## NOTER:

- Not 1 Vid applicering på cirkulär kanal/cirkulärt spjäll anges aktuell kanalstorlek från en fördefinierad lista. För avvikande dimensioner eller rektangulära kanaler anges funktionsval <Ange K-faktor>.  
Under <K-faktor> anges aktuell K-faktor. Värdet kan enbart ändras om <Ange K-faktor> valts under Kanalstorlek enligt ovan.
- Not 2 Val av funktion från en fördefinierad lista:  
AIN: <Inaktiv>; <Ext Flöde>; <Spjäll>; <Brand>  
DIN: <Inaktiv> Används ej  
AUT: <Inaktiv>; <Flöde>; <Spjäll>; <Param>; <C>  
DUT(Relä): <Inaktiv>; <Summalarm>; <Gränslarm>; <Följ brand>; <Param>
- Not 3 Parameter används eller används ej beroende på vald funktion; kan vara värde vid min respektive max.
- Not 4 Filterfunktion; Binär inmatning från AIN1 till AIN8.
- Not 5 Ger möjlighet att korrigera beräknad flödesändring som funktion av ändrad spjällöppning.  
Om R-int user > 0 så sätts värdet R-intervall till angivet värde. Vid beräkning tas hänsyn till aktuell kanalstorlek.
- Not 6 Om Hyst fl user > 0 så ersätter värdet Hyst flöde.
- Not 7 Sätts till -10 (< 0) för att regleringen ska ta ställda värden på P och I.
- Not 8 Om slinga utan NCE: Minst en styrenhet på slingan ska ställas om från AUTO till projekterad hastighet.
- Not 9 Generell gruppstillhörighet;  
Binär inmatning [00000000]; Anges decimalt.
- Not 10 Om i brandzon;  
0 = reglerar som vanligt;  
1 = stängd vid brand;  
2 = öppen vid brand.
- Not 11 För test av motor och Spjäll; bekräfta min- och maxläge med <Bekräfta>.
- Not 12 Från FBL Version B03 införs LDE-givare. Proceduren för kalibrering på plats gäller nu enbart för FBL till och med version A02. Korrigeringskoefficienten i % anger hur tryckvärdet har korrigerats som resultat av kalibrering. En ändring av LDE korr möjliggör justering till uppmätt tryckvärde efter kontrollmätning.
- Not 12 Menyval Honeywell är enbart relevant för FBL version A02 och tidigare som samtliga är utrustade med Honeywellgivare.
- Not 13 Nollställ flödesgivaren via menyalternativet <Nollpunkt> (slangar urdragna för atmosfärstryck över givaren). Sätt tillbaka slangarna från/till givaren:  
  
Anslut ett mätinstrument till de extra mätuttagen på mätflänsen. Normalt väljs 2 st flödespunkter i menyalternativ <Flödespunkter>. Därefter sätts den uppdateringsfrekvens som mätinstrumentet har. Menyalternativen <Spjällöppning> och <Ange flöde> följer sedan i sekvens för respektive punkt. Välj den första punkten vid lågt flöde (ca 0,5-0,6 V givarsignal). Spjället ställs med <Pil upp> och <Pil ned> för att hitta punkt. Både spjälläget och angivet flöde från det externa mätinstrumentet bekräftas med <Bekräfta>. Välj den andra punkten vid ungefärligt beräknat maxflöde. Vid larmsignal eller ”ogiltig kalibrering” måste flödeskalibreringen göras om enligt ovan.
- Not 14 Menyval Reset medför omstart med utloggning; räknare samt övriga inställda värden bibehålls.
- Not 15 Fabriksinställning: Alla inställningar samt räknare återställs till fabriksinställningar. Undantaget är Nod-id som inte återställs.
- Not 16 Utloggning: Inställda värden och räknare bibehålls.