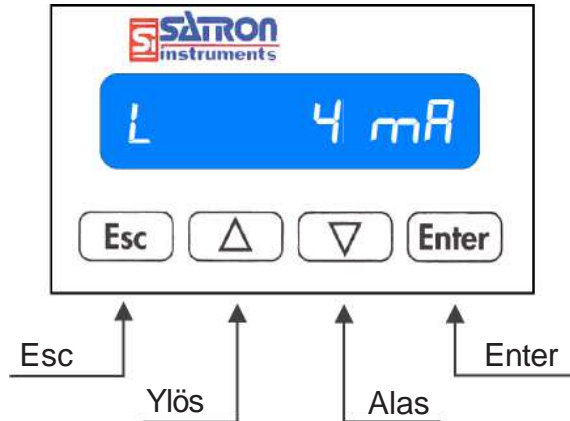


OPEROINTI

V-sarjan lähettimien kotelointioptiossa **N** käyttöliittymänä toimii näyttö ja näppäimistö. Tältä voidaan mm. asettaa prosessimuuttujat halutulla yksiköllä näytölle ja suorittaa lähettimen konfigurointi, kuten **ALARAJA** (mittauksen alaraja) ja **YLARAJA** (mittauksen yläraja), prosessimuuttujan yksikön ja positiotunnuksen asetus. Lisäksi käyttöliittymän kautta voidaan suorittaa diagnostiikkarutiinit, sekä laiteinformaation selailu.



NÄYTTÖ:

Näyttönä on kahdeksan merkin LCD -näyttö, jossa voidaan esittää tietoja sekä kirjaimin että numeroin.

NÄPPÄIMET:

Valikoissa liikutaan **NUOLI- [↑↓]**, **ENTER** - ja **ESC** -näppäimin. Näppäinten toiminta:

ENTER:

Liikutaan syvemmälle valikossa tai hyväksytään komento, parametrin asetus.

YLÖS [↑]:

Nuoliylös -näppäimellä askeletaan valikoissa samaa tasoa ylöspäin tai kasvatetaan asetettavaa parametria.

ALAS [↓]:

Nuolialas -näppäimellä askeletaan valikoissa samaa tasoa alas tai pienennetään asetettavaa parametria.

ESC:

Noustaan takaisinpäin kohti päävalikon alkua.

Ylävalikossa on neljä alivalikkoa: mittaus-, konfigurointi-, info- ja diagnostiikkavalikot. Käynnistettäessä lähetin asettuu mittausvalikon ensimmäiseen osaan, eli näyttämään mitattavaa suuretta.

VALIKOT

1. MITTAUSMOODI-VALIKKO MITTAUS

Lähettimen käynnistyessä näyttöön tulee suoraan **MITTAUS**-valikon päänäyttö **PROSESSIVARVO**. Valikossa liikutaan **YLÖS/ALAS [↑↓]** näppäimillä, valikossa ei ole käyttäjän aseteltavissa olevia muuttujia. **MITTAUS**-valikosta poistutaan päävalikkoon **ESC**-näppäimellä.

1.1 PROSESSIVARVO:

L 12.34

Näyttää prosessivaruksen, joka voi olla paine, tilavuus, paine-ero tms. Näytön vasemmassa reunassa oleva kirjain ilmoittaa, mikä linearisointifunktio on käytössä. Vaihtoehdot ovat:

L	Lineaarinen
Z	Suhteellinen lineaarinen
I	Käänteinen lineaarinen
S	Neliöjuuri
U	User 16 pistettä

Linearisointifunktio valitaan **KONFIGUR**-valikossa kohdassa **LINFUNK**.

1.2 PROSESSIVYKSIKKÖ

MBAR

[↓] -näppäimellä saadaan näyttöön prosessivaruksen yksikkö. Yksiköt valitaan **KONFIGUR** valikosta kohdassa **YKSIKOT**. Jos linearisointifunktioksi on valittu juurtava tai käyttäjän määrittämä, yksikkönä näytetään käyttäjän konfiguroitavissa oleva teksti (oletusarvona USER)

1.3 PAINEENARVO

P 12.34

Sensorin mitaama paine.

1.4 PAINEENVYKSIKKÖ

MBAR

Sensorin mitaaman paineen yksikkö

1.5 VIRTALÄHTÖ, mA

12.34 MA

Virtaviestin arvo milliampeereina.

1.6 %, PROSENTTIALUEESTA

12.34 %

Virtaviestin arvo prosentteina koko alueesta.

1.7 S F/C, SENSORIN LÄMPÖ

S 12.3 C

Sensorin lämpötila °C
tai °F. Yksikön valinta
tapahtuu **KONFIGUR** /
TYKSIKO valikosta.

1.8 E F/C, ELEKTRONIIKAN LÄMPÖ

E 12.3 C

Lähettimen elektroniikkaosan
lämpötila °C tai °F. Valinta
tapahtuu **KONFIGUR**-alivalikosta.

1.9 T F/C, PROSESSIN LÄMPÖ

T 65.5 C

Prosessin lämpötila °C tai °F.
Valinta tapahtuu **KONFIGUR**-
alivalikosta.

2. KONFIGUROIINTIVALIKKO: KONFIGUR

Konfigurointi-valikon valinta tapahtuu ylätasolta **YLÖS/ALAS**[↑↓]näppäimillä, jonka jälkeen siirrytään **KONFIGUR**-valikkoon **ENTER** näppäimellä. Koalivalikossa määritellään mm. mittausalueen **YLARAJA**, **ALARAJA**, tunnusnumero, linearisointifunktio jne.

2.1. VALMISTAJA

SATRON

Valmistajan nimi.
Ei muutettavissa.

2.2. LAITETYYPPI

VG4

Tuotetyyppikoodi.
Ei muutettavissa.

2.3. TUNNISTE

PI-206

Positiotunnus, joksi voidaan antaa vapaamuotoista tekstiä merkki kerrallaan. Valitaan **ENTER** näppäimellä, jonka jälkeen kursori on vasemmassa laidassa. Merkin valinta tapahtuu **ENTER** näppäimellä (oikealle) ja **ESC**-näppäimellä (vasemmalle), ja merkistöä selataan merkki kerrallaan **YLÖS/ALAS**[↑↓] näppäimillä kunnes haluttu merkki löytyy. Kun kursori on siirretty oikeaan laitaan, voidaan valita siirtyminen takaisin **KONFIGUR** valikkoon, joko tallentamalla annettu positiotunnus **ENTER** tai poistumalla muuttamatta **ESC**. Varmistuksesta pääsee takaisin editointiin **ESC** näppäimellä. Yläpilku kertoo missä kohdassa kursori on. Käytettävissä on kirjainten ja numeroiden lisäksi runsaasti erikoismerkkejä.

2.4 YLARAJA

600.00

Asetetaan prosessimuuttujan yläraja, joka vastaa 20 mA arvoa. Asetus tapahtuu valitulla mittayksiköllä, joka näytetään ensin ja numeroarvo seuraavassa ruudussa, jossa myös arvon muuttaminen tapahtuu. Toiminta on samalaista kuin **TUNNISTE**en asettelussa paitsi, alettaessa editoimaan arvoa ensimmäisenä **YLÖS/ALAS**[↑↓]näppäimillä asetetaan pilkun paikka oikeaksi, kun tämä on hyväksytty **ENTER** näppäimellä voidaan jokaista numeroa luvussa editoida erikseen kuten **TUNNISTE**essa kirjaimia. Jos asetettu raja ei ole hyväksytty, näyttö vilkkuu ja palataan editoimaan arvoa.

2.5 ALARAJA

0.0000

Asetetaan prosessimuuttujan alaraja, joka vastaa 4 mA arvoa. Toiminta kuten edellisessä kohdassa.

2.6 VAIMENNU

15 S

Lähdön vaimennuksen aikavakio sekunteina. Asetusalue on 0,025s .. 60s. Asettelu tapahtuu **YLÖS/ALAS**[↑↓]näppäimillä ja hyväksyntä **ENTER** tai paluu muuttamatta **ESC**.

2.7 YKSIKOT

MBAR

Näytetään tai muutetaan käytössä oleva mittausyksikkö. **ESC** paluu muuttamatta. **ENTER** hyväksyntä. **YLÖS/ALAS**[↑↓]näppäimin selaus. Valittavissa olevat yksiköt ovat: **KPA, TORR, ATM, MPA, INH2O, INHG, FTH2O, MMH2O, MMHG, PSI, BAR, MBAR, G SQ CM, KG SQCM, PA**

2.8 TYKSIKO

C

Lämpötilan yksikön valinta
tapahtuu tästä valikosta.
Yksikköinä voi olla °C tai °F.
Valinta tapahtuu kuten edellä.

2.9 KIELI

SUOMI

Tästä valikosta valitaan käytössä oleva **KIELI (SUOMI, SVENSKA, ENGLISH, DEUTSCH tai FRANCAIS)**. Valinta tapahtuu nuolinäppäimin, tallennus **ENTER** tai paluu **ESC**.

2.10 SALASANA

123

Lähettimelle asetetaan **SALASANA** 0...999 tästä valikosta. Jos salasana on valittu, mitään parametrejä tai asetuksia ei voida tehdä lähettimelle, ellei oikeaa tunnuslukua ole syötetty lähettimelle tässä valikossa. Tunnusluku ei ole käytössä, kun **SALASANA** on 000 resetin jälkeen. **SALASANA** kirjoitetaan kuten **TUNNISTE**. Asettamalla **SALASANA** 1...999 tulee tunnusluku voimaan. Salasanan syöttämisen jälkeen on aina ½-tuntia aikaa tehdä muutoksia lähettimen konfigurointiin. Salasanan unohtuessa ottaa yhteyden valmistajaan.

2.11 ALA=MIT P

0.000000

Lähettimelle asetetaan mittausalueen alkupisteeksi prosessin sen hetkinen paine, joka hyväksytään **ENTER** näppäimellä hyväksyntäkyselyn **TALLEN ?** jälkeen. **ESC** näppäimellä palataan takaisin muuttamatta. Vertaa toimintaa **ALARAJAN** aseteluun. Arvon vilkkuminen näytöllä indikoi virhetilaa, jossa mitattu paine on pienempi kuin anturin alaraja tai ylä- ja alarajan erotus ei pysy spesifioidulla mittausalueella.

2.12 YLA=MIT P

90.00000

Lähettimelle asetetaan mittausalueen loppupisteeksi prosessin sen hetkinen paine, joka hyväksytään **ENTER** näppäimellä hyväksyntäkyselyn jälkeen. Näppäintoiminnat samoin kuin edellisessä kohdassa. Vertaa toimintaa **YLARAJAN** aseteluun. Arvon vilkkuminen näytöllä indikoi virhetilaa, jossa mitattu paine on suurempi kuin anturin yläraja tai mittausalueen ylärajan ja alarajan erotus ei pysy spesifioidulla mittausalueella.

2.13 LINFUNK

LIN

Tästä valikosta asetetaan lähdön siirtofunktio virtasilmmukaliitännälle, valitaan **YLÖS/ALAS**[↑↓]. Vaihtoehdot ovat:

LINEARIN: Lineaarinen 4mA...20mA [prosessiarvon (PV) nollakohta = paineen arvo (anturin

mittaama arvo)].

LINSUHT: Lineaarinen, prosessi-arvon (PV) nollakohta on mittausalueen alarajalla.

KAANLIN: Kääntäen lineaarinen 20mA ...4mA.

NELJUURI: Juurtava 4mA ...20mA.

USER LIN: Käyttäjän määrittelemä 16 pisteen interpoloitu siirtofunktio lähdölle. Pisteet syötetään **USER FUNCTION**-kohdassa tai **HART**-käyttöliittymän kautta.

USER SPL: Kuten **USER LIN**, mutta muodostaa sulavamman siirtofunktion lähdölle.

2.14 HART®-KOMMUNIKAATIOVÄYLÄN ASETUKSET

HART

Toiminto valitaan **YLÖS/ALAS**[↑↓]. Valikoissa 1-3 valitaan purskesanan sisältö, selaus nuolinäppäimin. Vaihtoehdot:

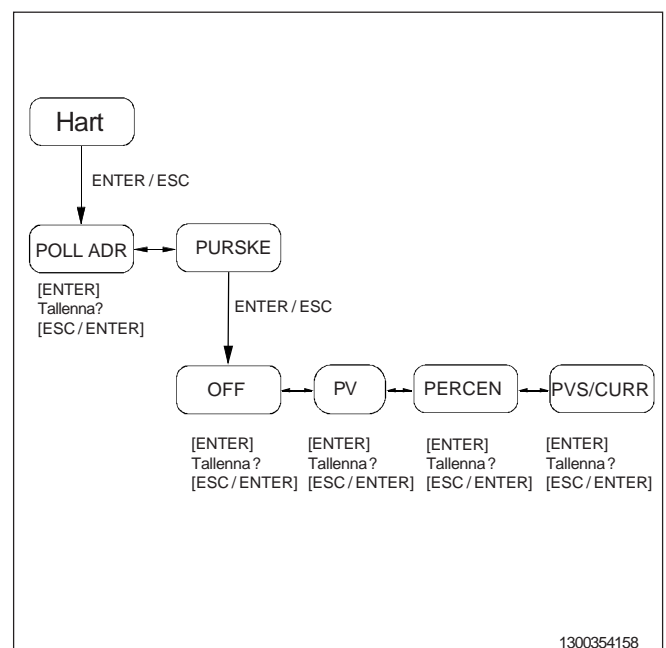
Valikossa 1. (PV): Lähetin lähettää prosessimuuttujan PV arvon järjestelmään.

Valikossa 2. (PERCEN): Lähetin lähettää prosessimuuttujan PV arvon prosentteina valitusta mittausalueesta järjestelmään.

Valikossa 3. (PVS/CURR): Lähetin lähettää kaikki prosessimuuttujat sekä virtaviestin arvon.

Valikossa 5. (POLL ADR): Valitaan lähetimen Hart®-osoite. Osoite voidaan asettaa välille 0 .. 15. Osoitteella 0 on käytössä virtasilmmukka, jolloin lähetin toimii kaksijohdinyhteydessä. Toimenpiteet kuten edellä.

Valikossa 6. (PURSKE ON/OFF): **PURSKE** toiminnan valinta, ensin asetetaan lähetimen lähettämä prosessimuuttuja kohdista 1-3. Toimenpiteet kuten edellä.



1300354158

2.15 HALY TYP

3.7 MA

Lähettimen vian ilmaisemiseksi ulkopuoliselle laitteelle virtaviesti asetuu kiinteästi joko 3.7 mA tai 22.5 mA, ko. virta-arvo valikosta valitaan **YLÖS/ALAS**[↑↓] nuolinäppäimin. Oletusarvona on 3.7 mA.

2.16 PAIVAYS

15022004

Päiväys koostuu yhdestä kentästä, jossa ilmoitetaan täydellinen päivämäärä. Esim. 15022004 tarkoittaa 15.02.2004 siis helmikuun 15. päivää vuonna 2004. Päivämäärää editoidaan muodossa. Yläkursori siirtyy **ENTER** näppäimellä ja numero valitaan **YLÖS/ALAS**[↑↓] näppäimillä. Kalenterivuodet voidaan valita väliltä 1900 ja 2155. Voidaan käyttää esim. kalibroitivälin seurantaan.

2.17 USER.PNTS

USER.PNTS

Tässä kohdassa annetaan käyttäjän määrittelemän funktion pisteet. Käyttäjä antaa pisteittäin paineen ja sitä vastaavan ulostulon, pisteitä voi olla vähintään kaksi ja enintään 16. Samassa yhteydessä voidaan antaa vastaava referenssilämpötila **T REF** ja tilavuuden lämpötilakerroin **V T COF**. Numeroarvojen valinta ja hyväksyminen kuten edellä. Asetetaan paine ja sitä vastaava ulostulo. Asetukset tehdään merkki kerrallaan, kuten positiotunnusta asetettaessa. **ESC** näppäimellä palataan **CONFIG**-menuun. **ENTER** näppäimellä siirrytään editoimaan valittua suuretta, nuolinäppäimin valitaan haluttu suure. Seuraavalla sivulla pisteiden määritysproseduuri.

POINTS	pisteparien lukumäärä (2...16)
UNITS	yksikkö (maks. 8 merkkiä)
PRES 0	1. referenssipaine
OUT 0	1. referenssipainetta vastaava lähtö referenssilämpötilassa
PRES 1	2. referenssipaine
OUT 1	2. referenssipainetta vastaava lähtö referenssilämpötilassa
.	
.	
.	
PRES 15	16. referenssipaine
OUT 15	16. referenssipainetta vastaava lähtö referenssilämpötilassa
T REF	referenssilämpötila
V T COF	tilavuuden lämpötilakerroin

Suureita muutetaan samoin kuin **TUNNISTE**tta.

2.18 NAYTTO

NAYTTO

Valitaan lähettimen näytön lukuasuunta.

NORMAL: lukusuunta vasemmalta oikealle, lähetin asennettuna vaaka-asentoon prosessiliitynnän osoittaessa oikealle.
ROTATED: kääntää tekstin 180° normal-asentoon verrattuna.

2.19 BACKLGH

BACKLGH

Tästä valikosta asetetaan näytön taustavalo päälle/pois, valitaan **YLÖS/ALAS**[↑↓].
Vaihtoehdot ovat:

MODE:

OFF	Taustavalo pois käytöstä
DELAYED	Taustavalo päälle 5 ... 75 s kuluttua käynnistyksestä, oletusarvo on 60 s. Arvo on muutettavissa Satron pAdvisor-ohjelman avulla.
BUTTON	Taustavalo päälle 5 ... 75 s ajaksi edellisestä napin painalluksesta, oletusarvo on 60 s. Arvo on muutettavissa Satron pAdvisor-ohjelman avulla.

BLINK:

OFF	Taustavalon vilkutus pois käytöstä
ALARMS	Taustavalo vilkkuu (1/6 Hz) jos lähetin on hälytysvirrassa.
WARNINGS	Taustavalo vilkkuu (1/6 Hz) jos näytön teksti vilkkuu.

3. INFO

Laiteinformaatio-valikon valinta tapahtuu valikon ylätasolta **ENTER** näppäimellä. Ko. alivalikossa voidaan selata mitausalueen **YLARAJA**, **ALARAJA**, tunnusnumero, anturin **MIT**, **YLA.R** ja **MIT ALA.R** jne. Selaus tapahtuu painamalla **YLÖS/ALAS**[↑↓] nuolinäppäimin, **ESC** näppäimellä palataan takaisin ylätasolle. *Tässä valikossa ei voida muuttaa tietoja.*

3.1 VALMISTAJA

SATRON

Laitteen valmistaja.

3.2 LAITETYYPPI

VG4

Tuotetyyppikoodi

3.3 TUNNISTE

PI-206

Positiotunnus

3.4 SENYLAR

300.0000

Sensorin yläraja valitulla mittayksiköllä. Arvo saadaan näyttöön painamalla **ENTER**. Painamalla uudelleen **ENTER**, näytössä näkyy konfiguroinnissa valittu yksikkö.

3.5 SENALAR

0.000000

Sensorin alaraja valitulla mittayksiköllä. Toiminta kuten **MIT. YLAR** kohdassa.

3.6 MINALUE

600.00

Minimi mittausalueen leveys. Arvo saadaan näyttöön painamalla **ENTER**. Painamalla uudelleen **ENTER**, näytössä näkyy mittayksikkö. Paluu **ESC**.

3.7 KOK P NO

0407

Lähettimen kokoonpanon numero. Arvo saadaan näyttöön painamalla **ENTER**, paluu **ESC**. Esim numerosarja 0407 ilmoittaa laitteen olevan valmistettu vuonna 2004 viikolla 7.

3.8 SENS NO

1456

Anturin sarjanumero. Valinta tapahtuu painamalla **ENTER**, paluu **ESC**.

3.9 VERSIO

201

Lähettimen elektroniikan ja ohjelmiston versionumerot. Valinta tapahtuu painamalla **ENTER**, paluu **ESC**. Alivalikosta voidaan **YLÖS/**

ALAS[↑↓] nuolin valita joko **CPU HW**, **CPU SW**, **ADC HW**, **ADC SW** tai **MAN REV** (manuaali) -revision numero tai **CPU ID**-numero.

3.10 OPAIKA

11:36:52

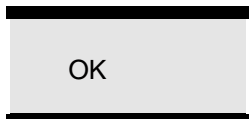
Käyttötuntilaskurin arvo tallennetaan 1 tunnin välein. Kun laskurin arvo on < 100 tuntia arvo tallennetaan 1 min. välein.

Käyttötuntilaskurin arvo esitetään seuraavasti :
HH : MM : SS kun laskurin arvo <100 h
HHHH : MM kun laskurin arvo <100000 h
HHHHHHHH kun laskurin arvo ≥100000 h

4. DIAGNOST

Diagnostiikka-valikon valinta tapahtuu valikon ylätasolta **ENTER** näppäimellä. Ko. alivalikossa voidaan tutkia lähettimen sisäisiä vikoja, ohjata lähetin antamaan kiinteää virtaa ja kalibroida lähetin.

4.1 STATUS



Tässä kohdassa näytetään ja nollataan kertyneet virheet yksi kerrallaan ja nollataan ne. Ellei virheitä ole, näytetään teksti **OK**. (Mahdolliset virheilmoitukset, hälytys merkitsee vakavaa virhettä,

joka aiheuttaa virhetilan myös virtaviestiin ja näytön vilkkumisen.) Listan lopuksi näyttöön tulee teksti **POISTA**, **ENTER** näppäimellä virheilmoitukset kuittaantuvat, **ESC** näppäimellä ilmoitukset jäävät muistiin.

Taulukko 1.
Virhesanan 1 sisältö
(EW1=0...15)

Bit	Error message	Description
0	P ER	Pressure (P) error
1	ST ER	Sensor temperature (ST) error
2	ET ER	Electronics temperature (ET) error
3	RANGE ER	Percentage of output under -10% or over 110% error
4	OUTSA WA	Output current saturated
5	ADCR ER	ADC converter runtime error
6		
7		
8	ADCS ER	ADC converter startup error
9	EEP RR ER	EEPROM checksum error
10	EEP RW ER	EEPROM write error
11	EEP CAL ER	EEPROM calibration error
12	HART ER	HART communication error
13	INTRN ER	Internal system error
14		
15		

4.2 LOOP TST (mA-virtalähdön testi)

LOOP TST

Lähetin ohjataan antamaan kiinteää virtaviestiä. Ensimmäinen **ENTER** siirtää lähettimen pois normaalitilasta, seuraava **ENTER** siirtää lähettimen antaman ulostulon **4 mA**:iin ja seuraava **ENTER 20 mA**:iin. Seuraava **ENTER** painallus antaa oletusarvona **12 mA**, jota voidaan muuttaa halutuksi painamalla nuolinäppäimiä **YLÖS/ALAS**[↑↓]. Viimeinen **ENTER** siirtää lähettimen takaisin normaalitilaan. Testauksen tarkoituksena on referenssimittarin avulla testata lähettimen virtalähdön tarkkuus. Mikäli puutteita löytyy, seuraavassa kohdassa **4.3 LOOP CAL** esitetään lähdön kalibrointirutiini.

4.3 LOOP CAL (mA-virtalähdön kalibrointi)

LOOP CAL

Kalibroidaan lähettimen antama virtaviesti. Ensimmäinen **ENTER** siirtää lähettimen pois normaalitilasta, seuraava **ENTER** ohjaa lähettimen ulostulon omasta mielestään **4 mA**:han, arvo pitää asettaa vastaamaan referenssimittarin lukemaa painamalla **YLÖS/ALAS**[↑↓] nuolinäppäimiä. Seuraava **ENTER** painallus ohjaa lähettimen ulostulon **20 mA**, joka pitää taasen asettaa referenssimittarin lukeman mukaiseksi. Hyväksytään uusi lukeman **ENTER** näppäimellä. **Huom!** Kalibroinnin onnistumiseksi on käytettävä riittävän tarkkaa referenssi- mittaria.

4.4 SENS.TRIM (painemittauksen kalibrointi)

SENS.TRIM

Kohdassa kalibroidaan paineen arvot. **ENTER** antaa näytön **ALA.TRIM**, jossa annetaan alempi sensorin virityspaineen mitattu arvo, seuraavassa näytössä **YLA.TRIM** annetaan ylempi sensorin virityspaineen mitattu arvo.

Menettely:

- Aseta referenssipaineeksi **ALARAJA**.
- Valitse **DIAGNOST / SENS.TRIM**. Sen jälkeen **ENTER** painallus näyttää **ALA.TRIM**:n ja seuraava **ENTER** painallus näyttää paineen lukeman.
- Säädä näytöllä esitetty paine referenssi painemittarin lukeman mukaiseksi kuten on esitetty kohdassa **2.4 YLARAJA**
- Paina **ENTER** hyväksyäksesi uusi viritetty lukema, tai paina **ESC** poistuaksesi ilman tallennusta
- Aseta referenssipaineeksi **YLARAJA**. **ENTER** painallus näyttää **YLA.TRIM**:n. Seuraava **ENTER** näyttää mitatun painelukeman.
- Säädä lähettimen antama painelukema vastaamaan referenssimittarin painelukemaa **YLÖS/ALAS**[↑↓]nuolinäppäimillä.
- Paina **ENTER** hyväksyäksesi uusi viritetty lukema, tai paina **ESC** poistuaksesi ilman tallennusta.

HUOMI:

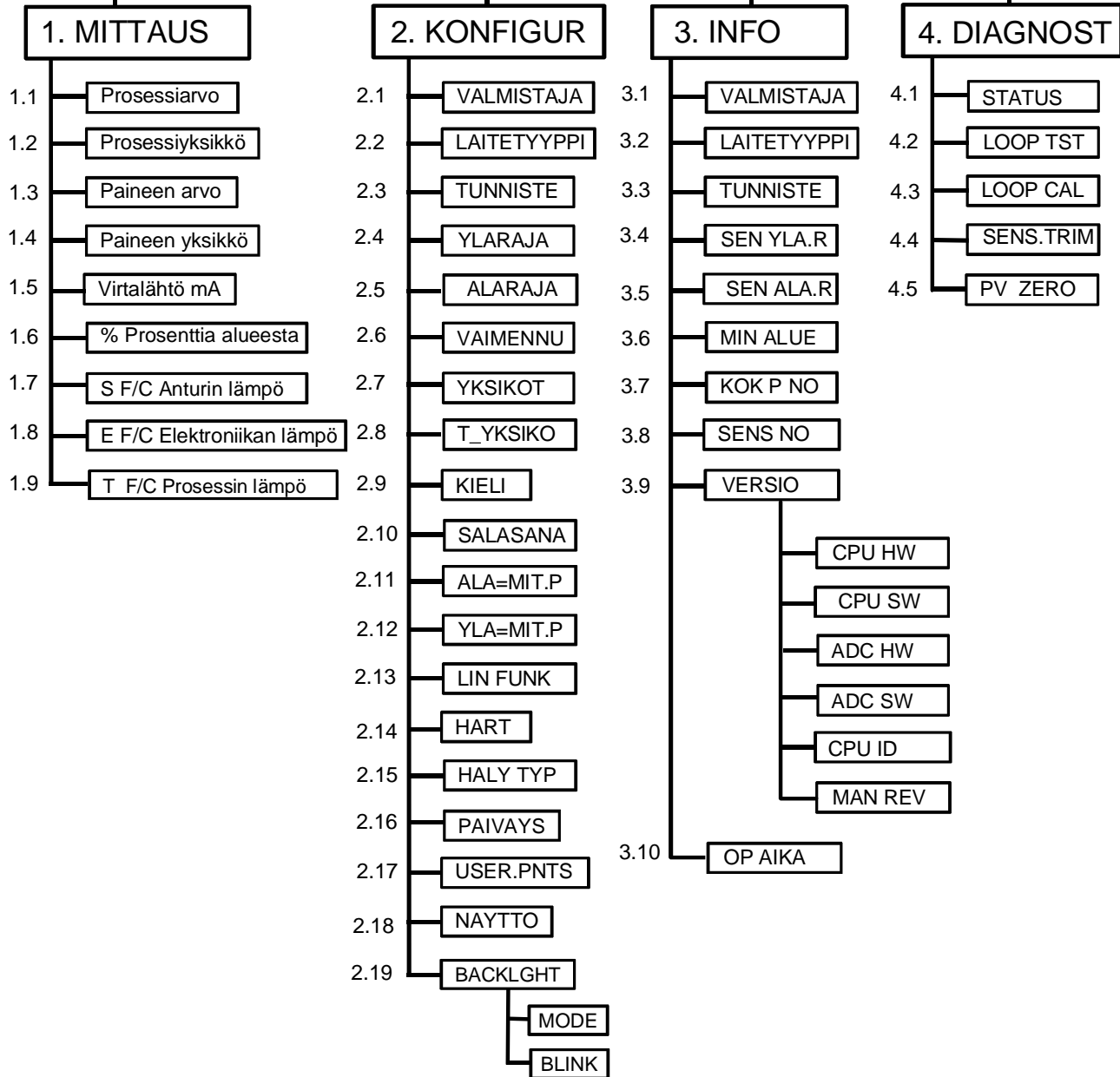
Ero **ALA.TRIM**:n ja **YLA.TRIM**:n välillä pitää olla vähintään lähettimen minimialueen (**MINALUE**) suuruinen.

4.5 PV ZERO (lähettimen nollaus)

PV ZERO

Kohdassa suoritetaan lähettimen nollaus. **ENTER** antaa näyttöön **PV=ZERO?**. Tämän jälkeen painamalla **ENTER** tulee näyttöön **TALLEN?**. Tämän jälkeen painamalla **ENTER** tapahtuu nollautuminen.

PÄÄVALIKKO



Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin niistä ennalta ilmoittamatta.

HART® on HART Communication Foundationin rekisteröity tavaramerkki.