

## Handleiding CPS6000 Druk monitoring systeem



Leverancier : CaTeC BV  
Datum : 26-3-2020  
Rev. : K  
Auteur : P. Wildvank

# ***Inhoudsopgave***

<b>1. Algemeen .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Hardware configuraties .....</b>	<b>3</b>
2.1 Configuratie algemeen.....	4
2.2 Voorbeeld master configuratie.....	4
2.3 Voorbeeld master-slave configuratie.....	4
<b>3. Bedrading.....</b>	<b>5</b>
<b>4. In bedrijf stellen .....</b>	<b>5</b>
<b>5. Menu en menu-items .....</b>	<b>7</b>
5.1 Menu items.....	7
<b>6. Menustructuur master .....</b>	<b>8</b>
6.1 Alarm menu .....	8
6.2 Info .....	9
6.3 Config .....	9
6.4 Offset Cal.....	12
6.5 Zoemer .....	12
<b>7. Menustructuur slave unit .....</b>	<b>13</b>
<b>Bijlage A specificaties CPS6000 .....</b>	<b>14</b>
<b>Bijlage B: Specificaties Flowguard .....</b>	<b>155</b>
<b>Bijlage C: Configureren Flowguard 6280B250.....</b>	<b>166</b>

## 1. Algemeen

Het CPS6000 monitoring systeem is opgebouwd uit touchscreens en druktransmitters van het fabricaat PSIDAC.

De communicatie tussen de touchscreens en druktransmitters vindt plaats via een interne Modbus. Op de interne Modbus kunnen tot wel 10 slave touchscreens en 4 druktransmitters onderling in een lus (daisy chain) gekoppeld worden.

Op deze manier is een master-slave configuratie eenvoudig te verwezenlijken.

Op de master kunnen o.a. alarmwaarden met bijbehorende vertragingstijden ingesteld worden.

Op de slave displays kunnen alleen de gewenste ruimtes met bijbehorende ruimtedrukken geselecteerd worden.

Het CPS6000 monitoring systeem kent 3 statussen: Normaal, Waarschuwing en Alarm.

In de normale situatie is het scherm groen.

Blijft de ruimtedruk te laag of te hoog, dan komt het systeem in de Waarschuwing mode en wordt het geel.

Na een ingestelde tijd wordt het scherm rood en gaat er een zoemer af. De zoemer kan onderdrukt worden met de Mute knop.

Met het ingeven van het service password kunnen diverse instellingen gewijzigd worden.

Naast een interne Modbus heeft het CPS6000 systeem een externe Modbus RTU.

De externe Modbus kan gekoppeld worden met een gebouw beheer systeem (GBS).

Op deze wijze worden o.a. meetgegevens en alarm statussen verzameld.

Voor de bedrading tussen de touchscreen(s) en druktransmitter(s) dient een Modbus kabel te worden toegepast.

Om signaal storingen zoveel mogelijk te voorkomen dient zowel de interne als externe Modbus aan het begin en eind van de lus afgesloten te worden met een afsluitweerstand van 120  $\Omega$ .

Deze afsluitweerstand zijn bij de huidige generatie CPS6000 touchscreens door middel van dip switches op de print in te stellen.

## 2. Hardware configuraties

De hardware van het master-slave systeem bestaat uit één of meerdere CPS6000 touchscreens en uit één of meerdere 6280B(R)250 drukverschil transmitters.

De CPS6000 communiceert via de interne modbus met slave units en de druktransmitters.

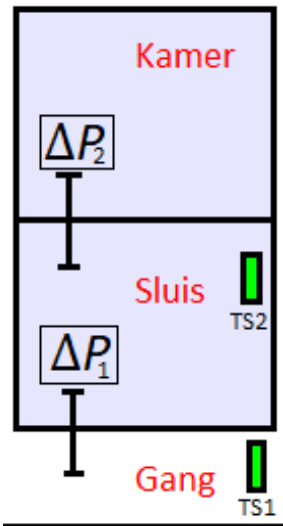
Via de externe modbus communiceert de CPS6000 met het gebouwbeheersysteem. Voorbeelden van aansluitschema's worden behandeld in de volgende paragraaf.

Neem altijd de voorzorgsmaatregelen zorgvuldig in acht i.v.m. elektrostatisch gevoelige apparatuur.

Gebruik voor de voeding overal dezelfde polariteit anders kan de RS485 beschadigd raken!!

Er zit een sticker op de zoemer, als deze verwijderd wordt bij het installeren van de CPS6000, dan is het volume een stuk hoger.

## 2.1 Configuratie algemeen



Schematische voorstelling van een veel toegepaste masterconfiguratie met 2 drukverschil transmitters en 2 master units.

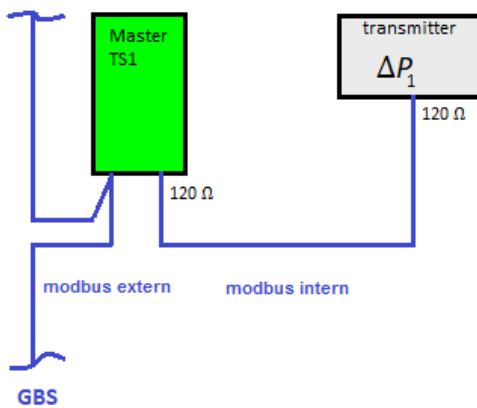
TS1 = master touchscreen gang/sluis  
 P1 = drukverschil tussen gang en sluis

TS2 = master touchscreen sluis/kamer  
 P2 = drukverschil tussen sluis en kamer

TS1 toont op het display het drukverschil gemeten door P1.  
 TS2 toont op het display het drukverschil gemeten door P2.

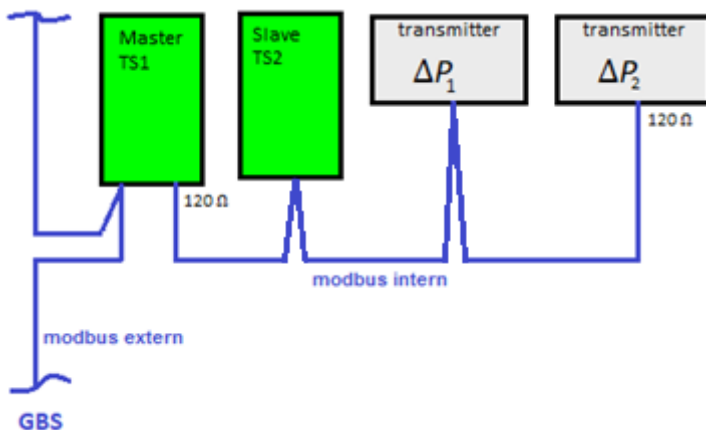
TS1 en TS2 staan in deze configuratie dus los van elkaar.

## 2.2 Voorbeeld master configuratie



In deze afbeelding is te zien dat de druktransmitter  $\Delta P_1$  via de *interne* modbus is aangesloten op de master touchscreen TS1. En via de *externe* modbus is TS1 aangesloten op het gebouwbeheersysteem. Op dezelfde manier zijn  $\Delta P_2$  en TS2 met elkaar aangesloten.

## 2.3 Voorbeeld master-slave configuratie



Via de interne modbus kunnen ook meerdere transmitters, en slave touchscreens met één master worden verbonden.

De externe modbus aansluiting op de slave touchscreen wordt hier dus niet gebruikt.

### 3. Bedrading

#### Voeding

De voeding dient overal dezelfde polariteit te hebben, anders kan de RS485 defect raken. Dit geldt dus ook bij een AC voeding!

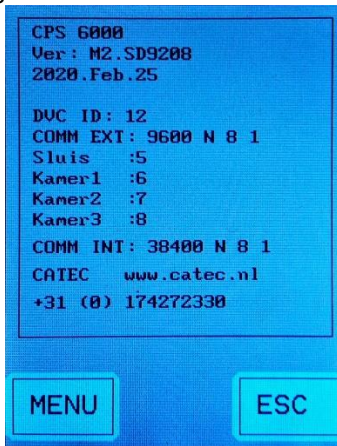
#### Modbus communicatie

De units dienen onderling verbonden (daisy link\*) te worden met uitsluitend Modbus bekabeling en voorzien van 120 Ohm afsluitweerstand zowel aan het begin als aan het eind van de lus. Dit geldt voor de interne Modbus en voor de externe Modbus.

\*Daisy link betekent dat meerdere units via de lus onderling verbonden zijn.

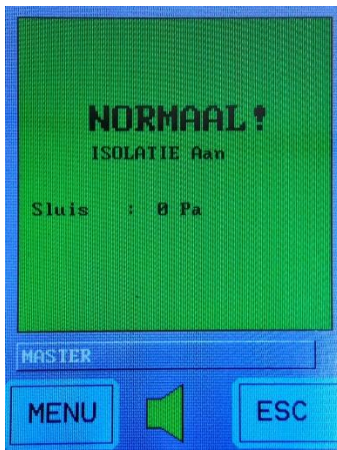
### 4. In bedrijf stellen

Nadat de bedrading aangesloten en gecontroleerd is, dient het systeem op de voedingsspanning aangesloten te worden.



Op het display van de touchscreen verschijnt de software versie en communicatie gegevens met bijbehorende Modbus adressen.

Er wordt via de interne Modbus een verbinding gemaakt met de druktransmitters en eventuele slave displays.



Bij het juist aansluiten van het CPS6000 systeem verschijnt na opstarten dit scherm (kan verschillen per project).

Volg verder de menustructuur zoals beschreven is in hoofdstuk 6 en verder om de gewenste alarmen en instellingen te configureren.

Voor optimale werking wordt aangeraden om de touchscreen met een vingernagel te bedienen.

Op het scherm is de meetwaarde te zien, en het menu. De gebruiker kan ervoor kiezen om deze informatie van het hoofdscherm te verbergen.



Het scherm blijft groen zolang de meting binnen de grenswaarden blijft. Komt de meting buiten de ingestelde grenzen, dan komt de CPS6000 master in Waarschuwing modus. Er klinkt in de Waarschuwing modus nog geen akoestisch alarm. Hoe lang de unit in Waarschuwing blijft, wordt bepaald door de Start Delay en Alarm Delay.



Blijft het alarm aanwezig nadat de Start Delay en Alarm Delay zijn verstreken, dan wordt het display rood. Tevens wordt de buzzer geactiveerd.

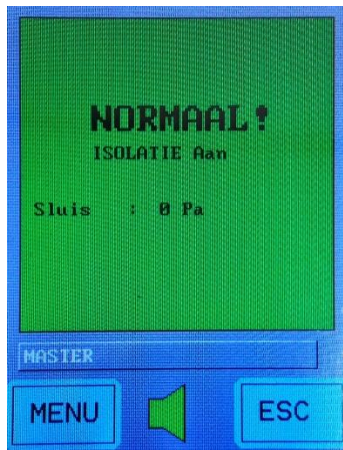
Door op mute button te drukken wordt de buzzer gedurende een van te voren ingestelde tijd (bijv.5 minuten) uitgeschakeld.

Volg nu verder de menustructuur zoals terug te vinden is in Hoofdstuk 5 Menu, en verder.

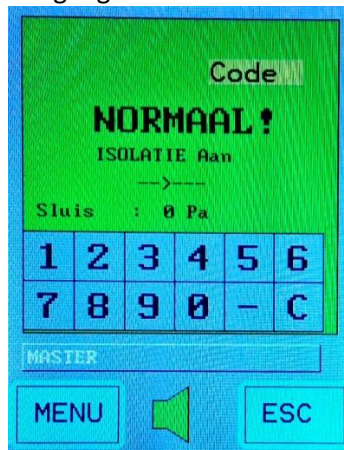
## 5. Menu en menu-items

Kort na opstarten komt de CPS6000 in het startscherm. Als er op de menu-knop gedrukt wordt kan de toegangscode ingevoerd worden. Afhankelijk van de toegangscode is er beperkt of volledig toegang tot het menu.

Startscherm:



Toegangscode invoeren:



Er zijn 2 toegangsniveaus:

### Gebruikersniveau

In het gebruikersniveau is het alleen mogelijk om de modus van de ruimte te wijzigen in wel of geen isolatie. Geen isolatie betekent dat de ruimte niet in gebruik is.

De toegangscode voor gebruikers is **122**.

### Configuratiemenu

In het configuratiemenu kunnen alle instellingen gewijzigd worden. De toegangscode voor het servicepersoneel is **163**.

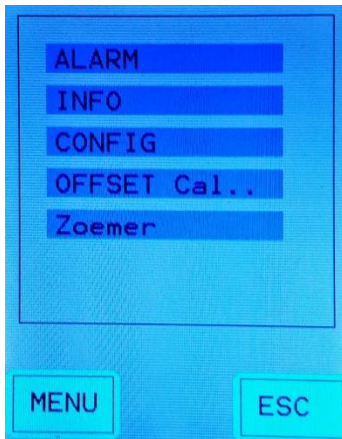
### 5.1 Menu items

De menu-items in de menustructuur van de CPS6000 zijn als volgt:

Hoofdstructuur:

Alarm	Info	Config	Offset Cal.	Zoemer
Mute Start delay <b>Ruimte1 t/m 4 &gt;</b> Hoog Laag Delay	-	<b>Comm Ext. &gt;</b> DVC ID Baudrate Stopbit <b>Comm Int. &gt;</b> Ruimte1 t/m 4 adres Baudrate Stopbit <b>Ruimte &gt;</b> Ruimte1 t/m 4 aan/uit <b>Display &gt;</b> Menu Meting <b>Taal &gt;</b> Engels Nederlands <b>Ruimte mode &gt;</b> Isolatie Aan Isolatie Geen Service	-	BEEP aan/uit Zoemer aan/uit

## 6. Menustructuur master

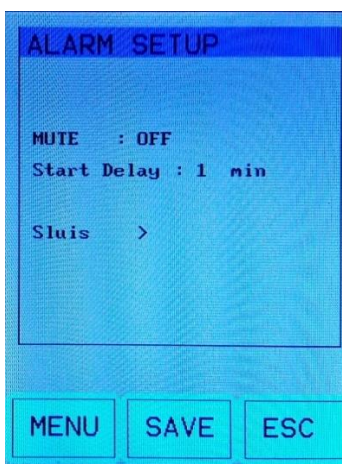


Het hoofdmenu bevat de volgende vijf items:

1. Alarm
2. Info
3. Config
4. Offset set
5. Zoemer

Door op een item te drukken wordt het bijbehorende menu geopend. Deze vijf menu's worden in de volgende paragrafen 6.1 t/m 6.5 beschreven.

### 6.1 Alarm menu



In het ALARM menu bevinden zich de volgende opties:

#### **Mute**

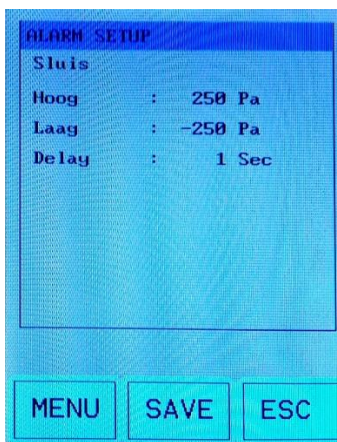
De tijd in minuten instellen waarmee het alarm onderdrukt wordt als er op de "mute" knop gedrukt wordt tijdens een alarm. De beschikbare waardes zijn 0 – 60 minuten.

#### **Start Delay**

De tijd in minuten instellen waarmee het alarm onderdrukt wordt nadat de CPS6000 gevoed wordt. Standaardwaarde is 0 minuten. Deze functie is er om in het geval van stroomuitval te voorkomen dat het alarm onbedoeld af gaat zodra de voeding hersteld is maar de druk nog niet.

In het ALARM menu bevindt zich ook het *submenu* (vandaar het > teken achter de naam Sluis) voor het instellen van de alarmen van elke aangesloten druktransmitter. Dit submenu voor de alarmen van de druktransmitter wordt in de volgende paragraaf beschreven.

#### 6.1.1 Sluis



Als voorbeeld wordt hieronder "Sluis" gebruikt om te laten zien hoe het alarmmenu van de druktransmitter werkt.

In dit menu kan het volgende ingesteld worden:

#### **Hoog**

De verschuldruk in Pa voor het hoog alarm.

#### **Laag**

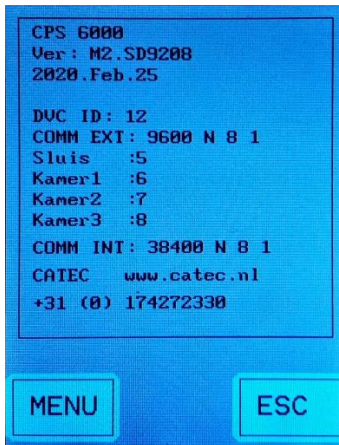
De verschuldruk in Pa voor het laag alarm.

#### **Delay**

Tijd in seconden waarmee het alarm onderdrukt wordt. Gedurende deze tijd blijft de unit in "Waarschuwing"-mode. Nadat de delay tijd is verstreken, gaat het alarm pas af. De beschikbare waardes zijn 1 – 999 seconden. Op dezelfde manier kunnen de alarmen en delaytijd voor de andere ruimtes worden ingesteld.



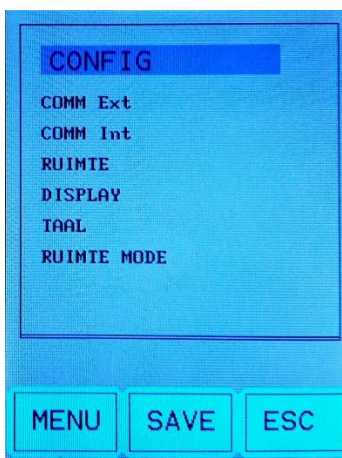
## 6.2 Info



Het tweede item in het hoofdmenu is INFO:

In het INFO menu worden software versie, Modbus adressen, interne en externe communicatie, en andere info getoond.

## 6.3 Config

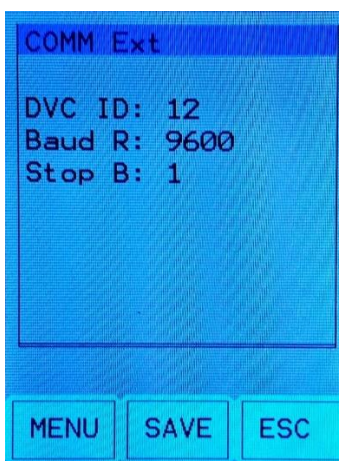


Het derde item in het hoofdmenu is CONFIG:

In het CONFIG menu bevinden zich de volgende zes submenu's (beschreven in de volgende paragrafen):

1. Comm Ext
2. Comm Int
3. Ruimte
4. Display
5. Taal
6. Ruimte mode

### 6.3.1 Comm Ext



In het Comm Ext (externe communicatie) menu zijn de volgende opties:

#### **DVC ID**

Extern Modbus adres. Staat standaard ingesteld op 12.

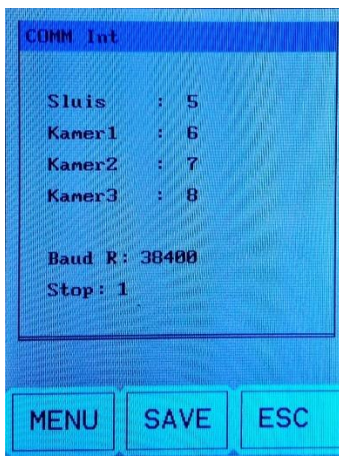
#### **Baud rate**

Externe baudrate. Staat standaard ingesteld op 9600.

#### **Stop bit**

Stop bit, staat standaard op 1.

### 6.3.2 Comm Int



In het Comm Int (interne communicatie) menu bevinden zich de volgende opties:

**Sluis**  
**Kamer1**  
**Kamer2**  
**Kamer3**

Het interne Modbus adres kan hier per transmitter worden ingesteld.

**Baud rate**

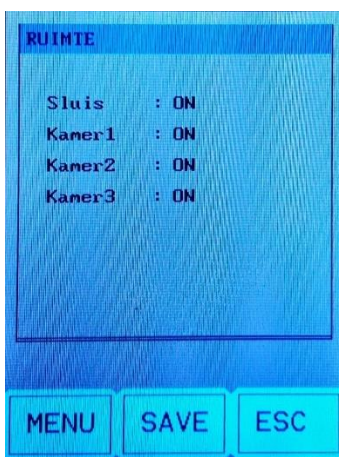
Interne baudrate, staat standaard ingesteld op 38400.

**Stop bit**

Stop bit, staat standaard op 1.

Deze instellingen moeten overeen komen met die van de aangesloten druktransmitter(s).

### 6.3.3 Ruimte



In dit Ruimte menu kunnen de ruimtes worden geselecteerd die door de Master zal worden weergegeven, en waarvan de druk gemonitord wordt.

Als er hier een ruimte is uitgeschakeld, dan verschijnt deze dus ook niet in het Alarm menu of op het hoofdscherm.

Er moet tenminste 1 ruimte ingeschakeld zijn.

### 6.3.4 Display



In het Display menu zijn de volgende twee opties:

**Menu** (zichtbaar/verborgen)

**Meas** (zichtbaar/verborgen)

Met deze opties kan worden gekozen of de menubalk (**Menu**) en de actuele meetwaarde (**Meas**) op het *startscherm* zichtbaar gemaakt worden.

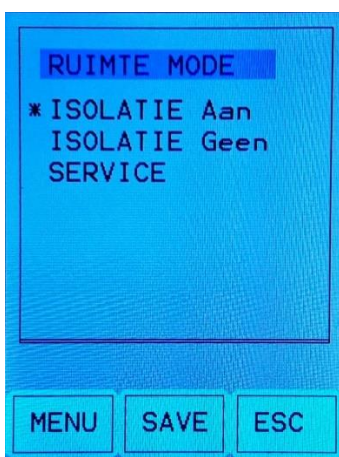
### 6.3.5 Taal



In het Taal menu kan de gewenste taal geselecteerd worden.

De namen van de ruimtes worden getoond in een lijst op het scherm in dit menu.

### 6.3.6 Ruimte mode



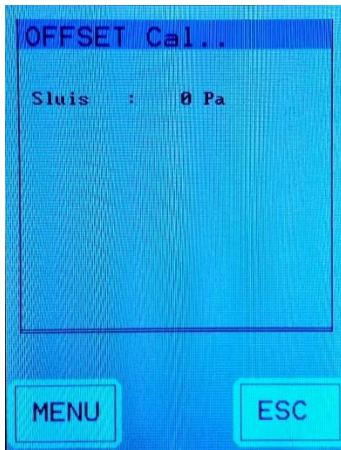
In het Ruimte mode menu kan gekozen worden uit één van de volgende opties:

**Isolatie Aan:** dit is de normale modus

**Isolatie Geen:** in deze mode worden de alarmen onderdrukt

**Service:** in deze mode worden de alarmen onderdrukt en de ruimtedrukken weergegeven

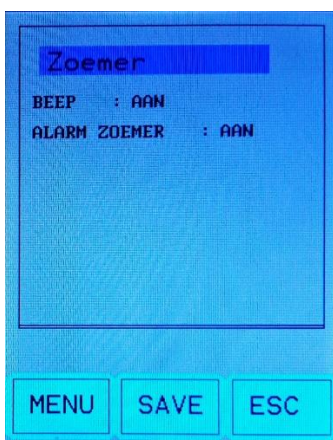
## 6.4 Offset Cal



Het vierde item in het hoofdmenu is OFFSET:

In het OFFSET menu kan via het CPS6000 touchscreen een offset kalibratie van de aangesloten druktransmitter(s) uitgevoerd worden. Deze offset kalibratie dient alleen door gekwalificeerd personeel uitgevoerd te worden.

## 6.5 Zoemer



Het vijfde en laatste item in het hoofdmenu is ZOEMER:

Hier kan ingesteld worden welke geluiden door de units worden afgegeven.

BEEP is een korte piep wanneer het touchscreen wordt aangeraakt.

ALARM ZOEMER is de continue piep die wordt afgegeven als het systeem zich in een alarmsituatie bevindt.

Afhankelijk van de status van het systeem en de gekozen instelling van de zoemer wordt er een pictogram weergegeven op het hoofdscherm:



Groene speaker. Dit betekent dat de alarmzoemer op "AAN" staat ingesteld.



Doorgestreepte speaker. Dit betekent dat de alarmzoemer op "UIT" staat ingesteld.



Rode speaker. Wordt weergegeven als de zoemer klinkt gedurende een alarmsituatie. Als er op "mute" gedrukt wordt dan verdwijnen de verticale strepen, totdat het alarm weer af gaat.

## 7. Menustructuur slave unit

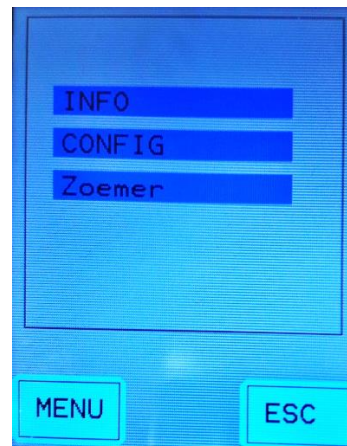
Het hoofdscherm van de slave unit is compacter dat van de master:



Boven de menu-knop staat duidelijk dat het de "Slave" is.

De slave unit heeft net zoals de master een startscherm waar de toegangscode **163** ingevoerd kan worden. De menustructuur lijkt op die van de master, maar is beperkter:

Info	Config	Zoemer
-	<b>Comm Int. &gt;</b> Baudrate Stopbit <b>Ruimte &gt;</b> Ruimte1 t/m 4 aan/uit <b>Display &gt;</b> Menu Meting <b>Taal &gt;</b> Engels Nederlands <b>Mute &gt;</b> Mute	BEEP aan/uit Zoemer aan/uit



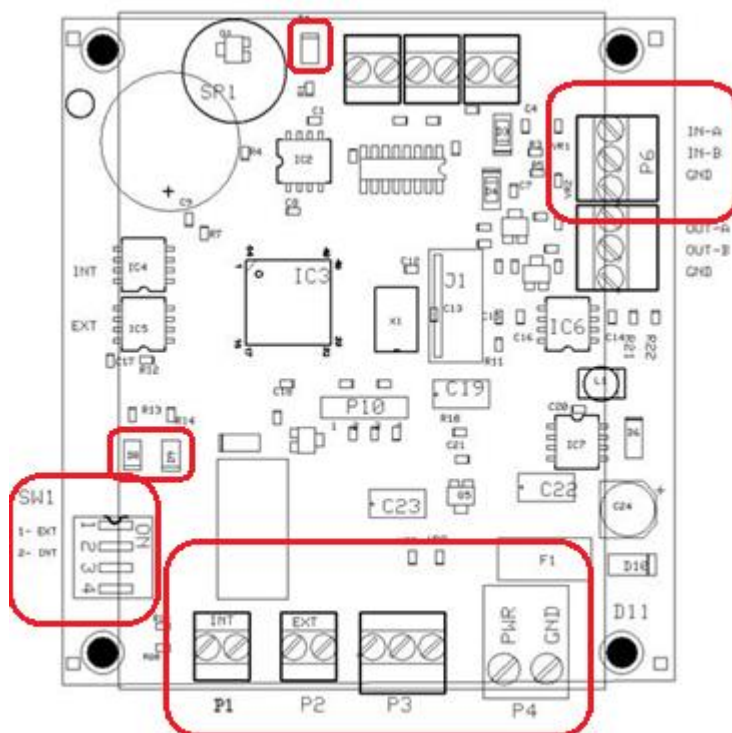
Met de slave displays kunnen lokaal selectief de gewenste ruimtedrukken zichtbaar gemaakt worden. Het is dus niet mogelijk om instellingen zoals alarmwaarden of delaytijden in te stellen op de slave. Wel kan er worden gekozen welke ruimte(s) er worden weergegeven op het hoofdscherm. De meetwaarde(n) en/of het menu kan indien gewenst ook verborgen worden van het hoofdscherm, net zoals op de master. Een belangrijk verschil met de master is dat de mute functie een apart menu heeft in Config, terwijl de mute functie op de master wordt ingesteld bij het Alarm.

## Bijlage A specificaties CPS6000

### Technische gegevens

#### PSIDAC Touchscreen

model	: CPS6000
montage	: flush mounted
afmetingen frontplaat	: 146 x100 (h x b)
dikte frontplaat	: 5 mm in facet
afmetingen display	: 65 x 49 mm (h x b)
display	: touchscreen kleur
voeding	: 24 VAC/DC minimaal @ 50 mA
communicatie intern	: RS485 Modbus
communicatie extern	: RS485 Modbus RTU
kleur front	: standaard wit
inbouwdoos	: 114x90x60 mm (l x b x d)



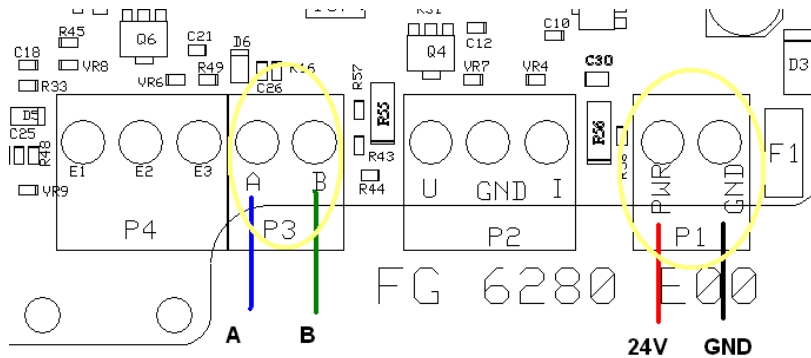
- P1 interne Modbus standaard ingesteld op 38 400, None, 8, 1 stop
- P2 externe Modbus standaard ingesteld op 9600, None, 8, 1 stop
- P3 analoge uitgang
- P4 voeding
- P6 ingang voor een extern contact
- SW1-1 extern 120 Ohm
- SW1-2 intern 120 Ohm
- D1 LED, 5 V indicator
- D8 LED, COMM indicator
- D9 LED, 5 V indicator

## Bijlage B: Specificaties Flowguard

### PSIDAC flowguard druk transmitter

model	: 6280B(R)250
uitvoering	: basis + interne Modbus + (relais)
	: bedoeld om met het touchscreen te communiceren, bereik vrij instelbaar
uni-directioneel	: 5,10,25,50,75,100,125,250,300,500 Pa
<i>of:</i>	
bi-directioneel	: $\pm 5,10,25,50,75,100,125,250$ Pa
totale fout	: $\pm 0,6$ Pa (1 jaar)
temperatuur effect	: 10-40 °C minder dan $\pm 2\%$ of span
stabiliteit	: $\pm 1$ Pa (1 jaar)
tijd constante	: 0,1 - 20 seconden
uitgangssignaal	: 0-5, 1-5, 0-10, 1-10, 2-10 V 4-20mA , 0-20 mA
resolutie	: 10 bits
aansluiting	: $\varnothing 6$ mm
voeding	: 24 VAC/DC @ 54 mA
afmeting	: 125x90x60 mm

### **Aansluitschema Flowguard 6280B250**



P1	Voeding 24 VAC/DC @ 50 mA
P2	Analoge U/I uitgang
P3	Modbus intern 38 400, None, 8, 1 stop

## Bijlage C: Configureren Flowguard 6280B250



Voeding 15-24 VAC/DC  
stroom verbruik 50 mA  
dia. Drukpoort 6 mm

### Installatie:

Installeer de druktransmitter model 6280 vertikaal op een stabiel oppervlak. Sluit de voeding\* en signaaldraden juist aan; zie hiervoor het bedradingschema op de laatste pagina. Sluit de slang voor de te meten ruimte aan op de plus-poort en de andere slang op de referentie-poort. Er dient bij het in gebruik nemen van de druktransmitter altijd een nulpunt kalibratie uitgevoerd te worden

### Setup:

Voor het instellen van de druktransmitter drukt u op de toets Menu, ConF wordt weergegeven; vervolgens drukt u op Enter - toets om een submenu (Unit, bidr,...) te openen. Selecteer met de + toets of - toets het gewenste submenu en druk op de Enter toets. Selecteer vervolgens met de + toets of - toets de gewenste instelling en druk op de Enter toets om de instelling te bevestigen. Selecteer indien nodig met de + toets of - toets een ander submenu en herhaal de handelingen zoals hier boven staan omschreven. Om weer terug te keren naar de meter mode drukt u 2...3 keer op de toets Menu.

Om vanuit de meter mode een ander hoofdmenu te kiezen drukt op toets Menu en selecteert u met de + toets of de - toets het gewenste menu en drukt u op de Enter toets. Overige handelingen zijn identiek zoals hier boven staan omschreven.

### Menu:

#### 1: ConF

Unit	PASC of inch H20
bidr	(bi-directioneel) aan/uit
ArEA	----
cFAC	----
bAUd	baud rate Modbus
Addr	adres Modbus
StoP	stop bit Modbus

#### 2: CAL

OFFS	nulpunt kalibratie
SPAn	span kalibratie
rELd	resetten naar de fabrieksinstelling



### 3: LArn

HiLA	hoog alarm
LoLA	laag alarm
ALdL	alarm delay
rFnc	----

### 4: OUtt

FiLt	demping van het Display en de analoge uitgang
dIrr	wijzigen van de uitgang van bijv. 0-10 naar 10-0
OUtt	analoge uitgang 0-10,0-5,1-5,2-10 volt 4-20 mA
rAnG	bereik 500,250,125,100,75,50,25,10 Pa

#### **Kalibratie:**

Door het toepassen van speciale techniek heeft dit instrument een zeer lage drift van  $\leq 0,5$  pa / jaar. Indien een kalibratie nodig is, dient u de volgende stappen te volgen: Druk op de Menu knop.

Nu verschijnt ConF in het scherm, vervolgens met de + of - toets drukken totdat CAL in het scherm verschijnt.

Nu de enter toets indrukken.

OFFS wordt nu weergegeven in het scherm, vervolgens drukt u op enter en de waarde op het display begint op te lopen.

Nu de – toets indrukken en de waarde springt naar nul.

Druk vervolgens op de Enter-toets om de kalibratie te bevestigen.

Hierna 2 x de menu toets indrukken om weer naar het hoofdmenu te gaan.

De kalibratie is hiermee afgerond.

#### **Instellingen:**

In het menu OUtt kunt u het meetbereik, de analoge uitgang en de demping ( display en analoge uitgang) instellen.

Druk op de Menu knop. Indien dit nodig is dient u de volgende stappen te doorlopen:

Nu verschijnt ConF in het scherm, vervolgens met de + of - toets drukken totdat OUtt in het scherm verschijnt.

Nu de enter toets indrukken.

Bevestigen met Enter.

FILT verschijnt nu in het scherm.

Door op + of – te drukken kunt u door het hoofdstuk heenlopen.

RANG: hier kunt u de range instellen, druk op enter en vervolgens op + of – tot de juiste range wordt weergegeven.

Bevestigen met enter.

Hetzelfde kunt u doen met de uitgang. OUtt.

Indien de instelling gedaan is 2 x menu indrukken en u bent weer in het hoofdscherm.

#### **Onderhoud:**

De druktransmitter heeft door de keuze van een speciaal type drukopnemer en het ontwerp minimaal onderhoud nodig. Het advies is om jaarlijks een nulpunt kalibratie uit te voeren.

#### **Bedrading:**

Let op!

Bij het aansluiten van meerdere druktransmitters op 1 centrale AC voeding mogen de fase en nul van de voeding onderling **niet** verwisseld worden, i.v.m. looping!