

## Instructiuni de instalare si utilizare Instrumente portabile pentru masurarea punctului de roua DP 500 / DP 510



### I. Cuvant inainte

Va multumim pentru decizia luata in favoarea cumpararii instrumentului DP 500 / DP 510.

Va rugam sa cititi cu mare atentie acest manual de instalare si operare, inainte de montarea si punerea in functiune, urmand in totalitate sfaturile noastre. Functionarea corecta si fara riscuri a instrumentului DP 500 / DP 510 este garantata numai daca au fost respectate in totalitate instructiunile si precizarile din acest manual.



#### **Birou vanzari sudul Germaniei**

Zindelsteiner Str. 15  
D-78052 VS-Tannheim  
Tel.: +49 (0) 7705 978 99 0  
Fax: +49 (0) 7705 978 99 20  
E-mail: [info@cs-instruments.com](mailto:info@cs-instruments.com)  
Web: <http://www.cs-instruments.com>

#### **Birou vanzari nordul Germaniei**

Am Oxer 28c  
D-24955 Harrislee  
Phone: +49 (0) 461 700 20 25  
Fax: +49 (0) 461 700 20 26  
Mail: [info@cs-instruments.com](mailto:info@cs-instruments.com)  
Web: <http://www.cs-instruments.com>

#### **Distribuitor autorizat pentru Romania**

TEST LINE SRL  
Str. Agricultori nr. 119  
Sector 3, 30342 - Bucuresti  
Tel.: 021 320 09 41  
Fax: 021 320 09 42  
E-mail: [office@testline.ro](mailto:office@testline.ro)  
Web: <http://www.cs-instruments.ro>

<b>II. Cuprins</b>	
<b>II. CUPRINS</b>	<b>3</b>
<b>1 INSTRUCȚIUNI DE SIGURANȚA</b>	<b>6</b>
<b>2 DOMENII DE APLICATII</b>	<b>7</b>
<b>3 DATE TEHNICE DP 500 / DP 510</b>	<b>8</b>
<b>4 INSTALARE SI MASURARE</b>	<b>9</b>
4.3 Utilizare cu camera de masurare, conectare cu cupla rapida	9
4.4 Utilizare fara camera de masurare, conectare cu filet exterior G1/2"	9
4.5 Masurare punct de roua la uscatoare pentru granule sintetice	10
<b>5 INTRETINERE</b>	<b>10</b>
<b>6 CALIBRARE / ETALONARE</b>	<b>10</b>
<b>7 SEMNALE INTRARE PENTRU SENZORI EXTERNI (NUMAI PENTRU DP 510)</b>	<b>11</b>
<b>8 SECTIUNE CABLU</b>	<b>11</b>
<b>9 DIAGrame DE CONECTARE A DIFERITELOR TIPURI DE SENZORI (NUMAI DP 510)</b>	<b>12</b>
9.1 Semnificatia pinilor conectorilor tuturor senzorialor pentru DP 510	12
9.2 Conectare senzori CS pentru punct de roua - seriile FA 415/FA 300	13
9.3 Conectare senzori CS pentru punct de roua si consum - seriile FA/VA 400	13
9.4 Conectare senzori in impulsuri	14
9.5 Conectare senzori cu iesire in curent, tehnologie 2-, 3- si 4-fire	15
9.6 Conectare senzori cu iesire in tensiune 3- si 4- fire si alimentare 0 - 1/10/30 VDC	16
9.7 Conectare senzori PT100/PT1000/KTY81, tehnologie 2-, 3- si 4-fire	17
9.8 Conectare senzori cu interfata RS485	17
<b>10 OPERARE DP 500 / DP 510</b>	<b>18</b>
<b>10.1 Tastatura</b>	<b>18</b>
10.1.1 Buton Oprit / Pornit (On / Off)	18
10.1.2 Butoane stralucire	18

## Cuprins

---

10.1.3	Buton imagine ecran (Screenshot)	18
10.1.3.1	Memorare imagine ecran (Storing Screenshot)	18
10.1.3.2	Export imagine ecran (Export Screenshots)	19
<b>10.2</b>	<b>Ecran cu atingere (Touch panel)</b>	<b>21</b>
<b>10.3</b>	<b>Meniu principal (Home)</b>	<b>22</b>
10.3.1	Initializare	22
10.3.2	Meniu principal dupa initializare	23
10.3.2.1	Setari	24
10.3.2.1.1	Setari parola	24
10.3.2.1.2	Setari senzor	25
10.3.2.1.2.1	Setari senzor intern pentru punct de roua	26
10.3.2.1.2.1.1	Definire presiune sistem (valoare presiune relativa)	26
10.3.2.1.2.1.2	Definire presiune de referinta (valoare presiune absoluta)	27
10.3.2.1.2.2	Alegere tip senzor (de exemplu senzor digital tip CS)	28
10.3.2.1.2.3	Numele masurarii si numarul de cifre zecimale	31
10.3.2.1.2.4	Inregistrare valori masurate (Recording measurement data)	31
10.3.2.1.2.5	Setari alarma (Alarm Settings)	32
10.3.2.1.2.6	Setari suplimentare (More Settings) – scala iesire analogica	33
10.3.2.1.2.7	Senzor pentru punct de roua CS-Digital	34
10.3.2.1.2.8	Completare campuri cu descrieri	35
10.3.2.1.2.9	Configurare senzori analogici	38
10.3.2.1.2.10	Tip 0 - 1/10/30 V si 0/4 – 20 mA	38
10.3.2.1.2.11	Tip PT100x si KTY81	40
10.3.2.1.2.12	Tip impuls (Pulse ratio)	41
10.3.2.1.2.13	Tip fara senzor (No Sensor)	43
10.3.2.1.2.14	Tip Modbus	44
10.3.2.1.2.14.1	Setari Modbus	44
10.3.2.1.3	Setari inregistrator (Data logger Settings)	48
10.3.2.1.4	Setari instrument	52
10.3.2.1.4.1	Limba (Set language)	52
10.3.2.1.4.2	Data si ora (Date & Time)	53
10.3.2.1.4.3	Card SD (SD-Card)	54
10.3.2.1.4.4	Actualizare sistem (System update)	55
10.3.2.1.4.4.1	Salvare setari sistem (Save System Settings)	55
10.3.2.1.4.4.2	Verificare si actualizare soft (USB)	56
10.3.2.1.4.5	Resetare implicita (Factory Reset)	57
10.3.2.1.4.6	Calibrare ecran cu atingere (Calibrate touch-screen)	58
10.3.2.1.5	Setare iluminare ecran (Set backlight)	58
10.3.2.1.6	Curatare ecran (Display Cleaning)	59
10.3.2.1.7	Stare sistem (System Status)	59
10.3.2.1.8	Despre DP 500 / DP 510 (About DP 500 / DP 510)	59
10.3.2.2	Grafic (Chart)	60
10.3.2.3	Grafic / Valori in timp real	64
10.3.2.4	Canale (Channels)	66
10.3.2.4.1	Functia Min/Max	66
10.3.2.5	Valori in timp real (Real time value)	68
10.3.2.6	Vizualizare alarme (Alarm overview)	69
<b>11</b>	<b>SETARI CANALE VIRTUALE (VIRTUAL CHANNELS) - OPTIONAL</b>	<b>70</b>
<b>11.1</b>	<b>Activarea optiunii canale virtuale („Virtual Channels“)</b>	<b>70</b>
<b>11.2</b>	<b>Setari canale virtuale (Virtual Channels Settings)</b>	<b>71</b>
11.2.1	Selectie tip senzor (Selection of Sensor-type)	71
11.2.2	Configurare valoare virtuala individuala	72

## Cuprins

---

11.2.3	Activare valoare virtuala individuala	72
11.2.4	Definire operanzi (Definition of Operands)	72
11.2.5	Definire operatii (Definition of Operations)	74
11.2.6	Definire unitate de masura (Definition of Unit)	74
11.2.7	Nume valoare, rezolutie cifre zecimale si inregistrare valori	76
<b>12</b>	<b>TOTALIZARE SEMNALE ANALOGICE (OPTIONAL NUMAI PENTRU DP 510)</b>	<b>77</b>
12.1	Activarea optiunii „Analog Total“	77
12.2	Alegere tip senzor (Selection of sensor type)	78
<b>13</b>	<b>EXPORT DATE (EXPORT DATA)</b>	<b>79</b>
13.1	Export date inregistrate (Export Logger data)	79
13.2	Export setari sistem (Export System Settings)	80
13.3	Import setari sistem (Import System Settings)	81

### 1 Instructiuni de siguranta



#### **Verificati daca acest manual corespunde tipului de dispozitiv folosit.**

Acordati atentie tuturor insemnarilor din acest manual. Ele contin informatii si instructiuni esentiale care trebuie urmate pe durata instalarii, operarii si intretinerii instrumentului DP 500 / DP 510. Din acest motiv, manualul trebuie citit obligatoriu atat de catre tehnician, cat si de persoana responsabila, inainte de a intreprinde orice activitate de instalare, punere in functiune, exploatare sau intretinere.

Tineti acest manual la indemana pentru a-l putea consulta ori de cate ori este necesar.

Pe langa cele stipulate in acest manual, trebuie sa aveti in vedere standardele si normele locale si nationale.

In cazul oricaror neclaritati sau intrebari in legatura cu acest manual, va rugam sa contactati firma CS Instruments GmbH sau reprezentantul acesteia.



#### **Atentie!**

#### **Tensiune de alimentare!**

**Atingerea firelor de alimentare neizolate poate provoca socuri electrice care pot fi cauzatoare de ranire sau moarte.**

#### **Masuri de protectie:**

- Respectati toate normele de protectie pentru instalatii electrice (ex. VDE 0100)!
- **Efectuati intretinerea numai in pozitia de lucru a dispozitivului!**
- Toate interventiile electrice sunt permise numai persoanelor autorizate.



#### **Atentie!**

#### **Nu depasiti parametrii de operare!**

**Neatingerea sau depasirea valorilor limita prescrise pot pune in pericol persoanele, pot provoca deteriorari ale materialelor si pot duce la tulburari functionale si operationale.**

#### **Masuri de protectie:**

- Asigurati-va ca DP 500 / DP 510 functioneaza numai in valorile limita admisibile, indicate pe eticheta produsului.
- Respectati strict performantele DP 500 / DP 510 in raport cu aplicatia dvs.
- Nu depasiti temperaturile de pastrare si transport permise.

#### **Alte informatii de siguranta:**

- Respectati reglementarile standardelor nationale cu privire la normele si instructiunile de siguranta in timpul instalarii si operarii.
- Nu utilizati DP 500 / DP 510 in zone cu pericol de explozie.

#### **Remarci suplimentare:**

- Nu supraincalziti instrumentul!
- Pentru montare, folositi o cheie fixa SW27.
- Nu desfaceti instrumentul DP 500 / DP 510.



#### **Atentie!**

#### **Defectiuni ale DP 500 / DP 510!**

**Instalarea defectuoasa si intretinerea necorespunzatoare a DP 500 / DP 510 pot duce la defectiuni care pot afecta valorile masurate si care pot duce la interpretari eronate.**

### 2 Domenii de aplicatii

Noile instrumente DP 500 / DP510 sunt instrumentele portabile ideale pentru masurarea punctului de roua in activitatea de service, pentru toate tipurile de uscatoare pana la valoarea punctului de roua de  $-80^{\circ}\text{Ctd}$ .

Afisajul grafic color de 3,5" cu atingere, determina ca operarea instrumentului sa fie foarte simpla. Trasarea grafica color a curbelor cu valorile masurate este unica. Ideal pentru masurarea punctului de roua curent, pentru indicarea grafica a variatiei punctului de roua, precum si analiza comportarii uscatorului pe o perioada mai lunga de timp. Pot fi memorate pana la 100 milioane de valori masurate, impreuna cu numele locatiei respective. Valorile masurate pot fi transferate pe un calculator cu ajutorul unui stick USB sau a unui cablu USB.

**DP 510** dispune suplimentar de o intrare pentru conectarea unui senzor exterior.

Pe langa senzorul intern pentru masurarea punctului de roua, poate fi conectat un senzor suplimentar, cum ar fi de exemplu:


- Sensori de presiune
- Sensori de debit, seria VA 400/420
- Sensori temperatura Pt100, 4 ... 20 mA
- Alte tipuri de senzori pentru punct de roua
- Contoare putere efectiva
- Alte tipuri de senzori avand urmatoarele semnale de iesire:  
0 ... 1/10 V, 0/4 ... 20 mA, Pt100, Pt1000, impuls, protocol Modbus

Domenii de aplicatii:

- Aer comprimat: Verificarea uscatoarelor cu refrigerare, membrana sau adsorbție
- Gaze tehnice: Masurarea continutului rezidual al umezelii in gaze cum ar fi N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, etc.
- Industria maselor plastice: Verificarea uscatoarelor pentru granule
- Aer comprimat medical / aer respirabil

## Date tehnice

### 3 Date tehnice DP 500 / DP 510

	
Ecran color	3,5"- ecran TFT cu atingere, grafice, curbe, valori statistice
Interfata	USB
Domenii de masurare	-80 ... +50 °Ctd -20 ... +70 °C 0 ... 100 % RH
Precizie	± 0,5 °Ctd (-10 ... +50 °Ctd) tipic: ± 2 °Ctd
Unitati de masura umiditate	g/m <sup>3</sup> , mg/m <sup>3</sup> , ppm V/V, g/kg, °Ctdatm, % RH
Timp de raspuns T95	-50 °Ctd ... -10 °Ctd < 10 secunde -10 °Ctd ... -50 °Ctd < 5 minute
Domeniu presiune	Montare fara camera de masurare: -1 ... 50 bar standard Montare cu camera de masurare: -1 ... 16 bar Versiune speciala la presiune ridicata pana la 350 bar
Alimentare pentru senzori (numai pentru DP 510)	Iesire tensiune: 24 VDC ± 10% Iesire curent: 120 mA operare continua
Alimentare tensiune	Acumulator intern Li-Ion, timp incarcare cca. 4 ore Durata de functionare DP 500: cca. 12 ore, Durata de functionare DP 510: > 4 ore, in functie de curentul consumat de senzorul extern
Alimentator extern	100 ... 240 VAC/50 ... 60 Hz, 12 VDC – 1A Clasa 2 de siguranta, numai pentru aplicatii in camere uscate
Dimensiuni	125 x 96 x 245 mm
Material	Plastic PC/ABS
Greutate	550 g
Temperatura operare	-20...70 °C temperatura gazului masurat 0... 50 °C temperatura ambientala
Temperatura pastrare	-20 ... +70 °C
Optional	Inregistrator, card standard SD cu capacitate de memorare de 2 GB (optional pana la 4 GB)
EMC	Conform DIN EN 61326



### 4 Instalare si masurare

Va recomandam utilizarea camerei de masurare!

#### 4.3 Utilizare cu camera de masurare, conectare cu cupla rapida



##### 1. Pregatirea punctului de masurare

Inainte de masurare, lasati aerul comprimat sa iasa prin punctul de masurare pentru indepartarea condensului si a impuritatilor. Aceasta manevra impiedica murdarirea DP 500 / DP 510 si a camerei de masurare.

Stagnarea aerului duce la timpi mai lungi de masurare.

Daca apare condens in punctul de masurare, verificati conditiile aerului comprimat inainte de efectuarea masurarii.

##### 2. Porniti instrumentul DP 500 / DP 510 si asteptati pana cand este finalizata faza de initializare.

Va rugam sa cititi capitolul "Operare".

##### 3. Conectati prin infiletare camera de masurare la DP 500 / DP 510 si cu ajutorul unei cuple rapide la punctul de masurare.

##### 4. Asteptati pana cand valoarea afisata de DP 500 / DP 510 este stabilizata. In functie de pozitia punctului de masurare, aceasta perioada poate dura pana la 15 minute.

##### 5. Deconectati camera de masurare de la conducta dupa efectuarea masurarii. Opriti instrumentul DP 500 / DP 510 daca nu doriti sa efectuati alte masurari.

#### 4.4 Utilizare fara camera de masurare, conectare cu filet exterior G1/2"



##### 1. Pregatirea punctului de masurare

Asigurati-va ca punctul de masurare este depresurizat.

Verificati punctul de masurare inainte de efectuarea masurarii. Daca apare condens in punctul de masurare, verificati conditiile aerului comprimat inainte de efectuarea masurarii.

##### 2. Infiletati DP 500 / DP 510 (fara camera de masurare montata) in punctul de masurare (cu filet interior G1/2"). Pentru montare utilizati o cheie fixa plana (SW27)!

##### 3. Porniti instrumentul DP 500 / DP 510 si asteptati pana cand este finalizata faza de initializare.

Va rugam sa cititi capitolul "Operare".

##### 4. Incarcati treptat punctul de masurare cu presiune.

##### 5. Asteptati pana cand valoarea afisata de DP 500 / DP 510 este stabilizata. In functie de pozitia punctului de masurare, aceasta perioada poate dura pana la 15 minute.

##### 6. Dupa masurare depresurizati treptat punctul de masurare.

##### 7. Deconectati DP 500 / DP 510 de la punctul de masurare. Pentru demontare utilizati o cheie fixa plana (SW 27)!

##### 8. Opriti instrumentul DP 500 / DP 510 daca nu doriti sa efectuati alte masurari.

### 4.5 Masurare punct de roua la uscatoare pentru granule sintetice



Uscatoarele pentru granule sintetice functioneaza de regula cu o usoara suprapresiune de ordinul milibarilor. Pentru aceasta aplicatie, utilizati camera de masurare pentru uscatoarele pentru granule sintetice (cod de comanda: 0699 3490).

Deoarece temperatura aerului in uscatoarele pentru granule sintetice este foarte ridicata, recomandam conectarea camerei de masurare cu ajutorul unui tub de Teflon mai lung (lungimea recomandata este de 1-2 m). In felul acesta se obtine o racire a aerului comprimat. Aveti in vedere ca temperatura aerului masurat in DP 500 / DP 510 sa ramana sub valoarea de +40 ° C, in caz contrar utilizati un tub de Teflon mai lung ca sistem de racire.

Alimentarea cu aer in camera de masurare se face prin intrarea A (intrare aer). La iesirea de aer conectati un tub de Teflon cu lungimea de cel putin 80 cm. Acesta previne patrunderea umiditatii aerului ambiental in camera de masurare.

## 5 Intretinere

### Curatare senzor

Curatati senzorul numai printr-o atenta si usoara agitare in apa distilata sau izopropanol.



#### **Observatie:**

Nu atingeti suprafata senzorului.

Evitati orice impact mecanic cu senzorul (de ex.: nu utilizati bureti sau perii).

Daca senzorul este foarte contaminat, singura posibilitate de verificare si intretinere este trimiterea instrumentului la producator.

## 6 Calibrare / Etalonare

Recomandam calibrarea anuala a instrumentului si daca este necesar, trimiterea acestuia la producator pentru etalonare.

Va rugam sa consultati certificatul de verificare atasat.

## Semnale intrare pentru senzori externi (numai pentru DP 510)

### 7 Semnale intrare pentru senzori externi (numai pentru DP 510)

Semnal intrare		
Curent (0 – 20 mA / 4 – 20 mA) Alimentare interna sau externa	Domeniu de masurare	0 – 20 mA / 4 – 20 mA
	Rezolutie	0,0001 mA
	Precizie	$\pm 0,003 \text{ mA} \pm 0,05 \%$
	Rezistenta de intrare	50 $\Omega$
Tensiune (0 - 1V)	Domeniu de masurare	0 ... 1 V
	Rezolutie	0,05 mV
	Precizie	$\pm 0,2 \text{ mV} \pm 0,05 \%$
	Rezistenta de intrare	100 k $\Omega$
Tensiune (0 - 10 V / 30 V)	Domeniu de masurare	0 ... 10 V/30 V
	Rezolutie	0,5 mV
	Precizie	$\pm 2 \text{ mV} \pm 0,05 \%$
	Rezistenta de intrare	1 M $\Omega$
RTD Pt100	Domeniu de masurare	-200 ... +850 °C
	Rezolutie	0,1 °C
	Precizie	$\pm 0,2 \text{ °C}$ la -100 ... +400 °C $\pm 0,3 \text{ °C}$ (in restul domeniului)
RTD Pt1000	Domeniu de masurare	-200 ... +850 °C
	Rezolutie	0,1 °C
	Precizie	$\pm 0,2 \text{ °C}$ la -100 ... +400 °C $\pm 0,3 \text{ °C}$ (in restul domeniului)
Impuls	Domeniu de masurare	Latime minima impuls 100 $\mu\text{s}$ frecventa 0 - 1 kHz max. 30 VDC

### 8 Sectiune cablu

Circuite senzori / Semnale iesire:

AWG16 – AWG28, sectiune cablu: 0,14 - 1,5 mm<sup>2</sup>

## Diagrame de conectare a diferitelor tipuri de senzori (numai pentru DP 510)

### 9 Diagrame de conectare a diferitelor tipuri de senzori (numai DP 510)

#### 9.1 Semnificatia pinilor conectorilor tuturor senzorilor pentru DP 510

Conectorul utilizat este tip ODU Medi Snap cu 8 pini – Referinta: K11M07-P08LFD0-6550.

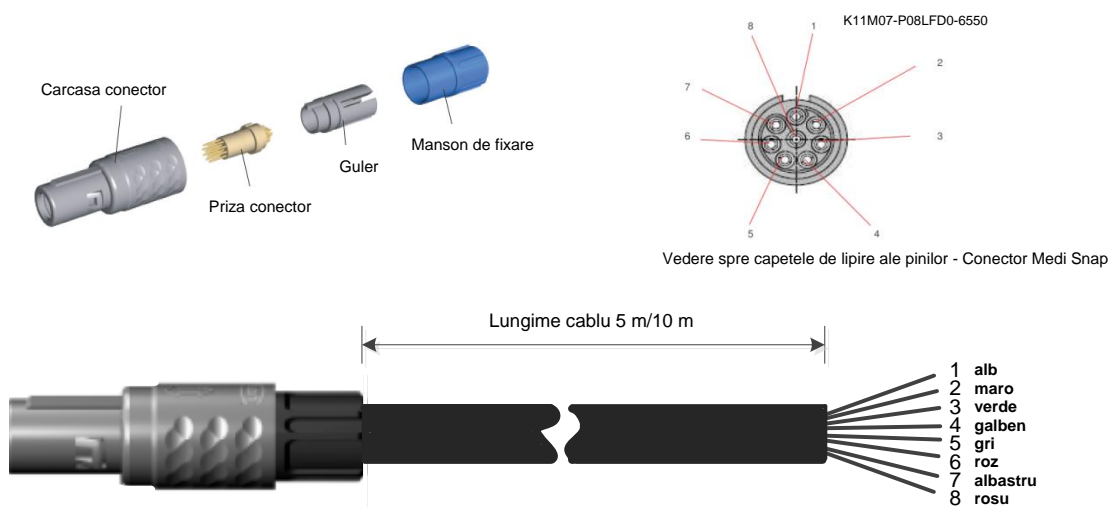
Cablurile pe care CS-Instruments le pune la dispozitie sunt urmatoarele:

ODU cu capete libere: Cod comanda: 0553 0501, lungime cablu: 5 m.  
Cod comanda: 0553 0502, lungime cablu: 10 m.

ODU cu conector M12: Cod comanda: 0553 0503, lungime cablu: 5 m.

Cablu extensie (ODU/ODU): Cod comanda: 0553 0504, lungime cablu: 10 m.

#### Schema de conectare:



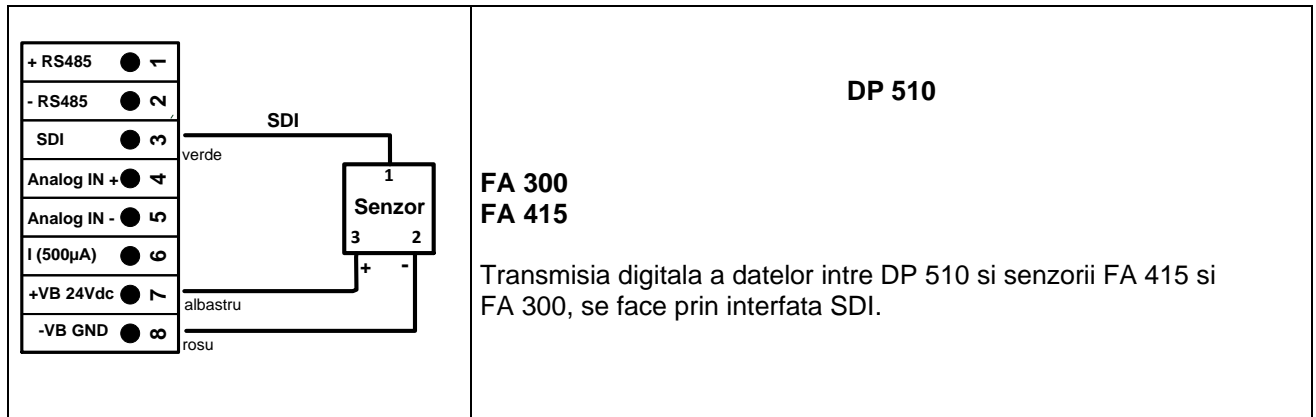
+ RS485 ● 1	alb	<b>+ RS485</b>
- RS485 ● 2	maro	<b>- RS485</b>
SDI ● 3	verde	<b>SDI</b> (Magistrala interna pentru toti senzorii CS pentru punct de roua si debit)
Analog IN + ● 4	galben	<b>ANALOG IN +</b> (Semnal tensiune si curent)
Analog IN - ● 5	gri	<b>ANALOG IN -</b> (Semnal tensiune si curent)
I (500µA) ● 6	roz	<b>SURSA DE CURENT 500 µA</b>
+VB 24Vdc ● 7	albastru	<b>+VB, 24V DC Alimentare senzor</b>
-VB GND ● 8	rosu	<b>-VB, GND Senzor</b>

## Diagrame de conectare a diferitelor tipuri de senzori (numai pentru DP 510)

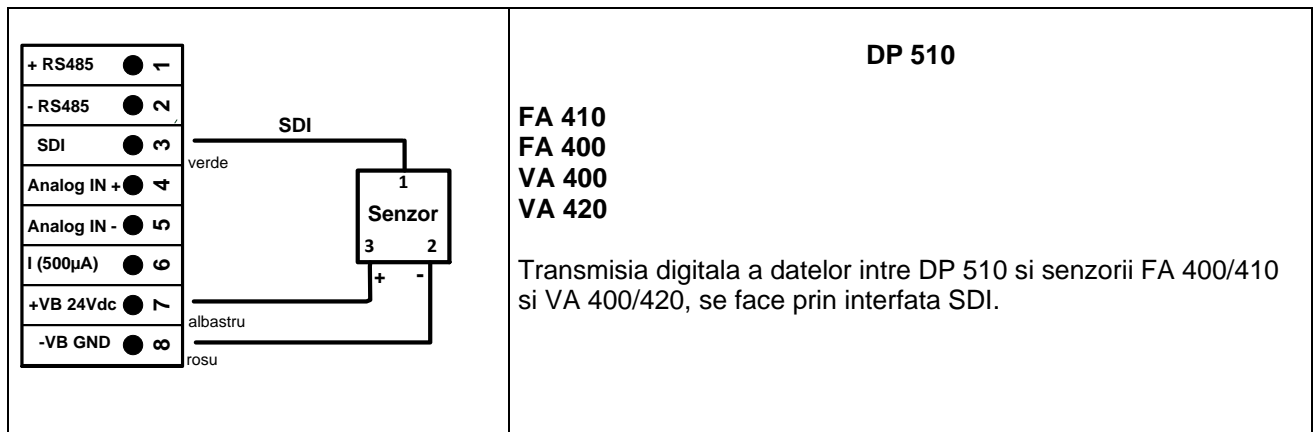
Seria FA: senzori CS Instruments pentru punct de roua

Seria VA: senzori CS Instruments pentru consum

### 9.2 Conectare senzori CS pentru punct de roua - seriile FA 415/FA 300



### 9.3 Conectare senzori CS pentru punct de roua si consum - seriile FA/VA 400



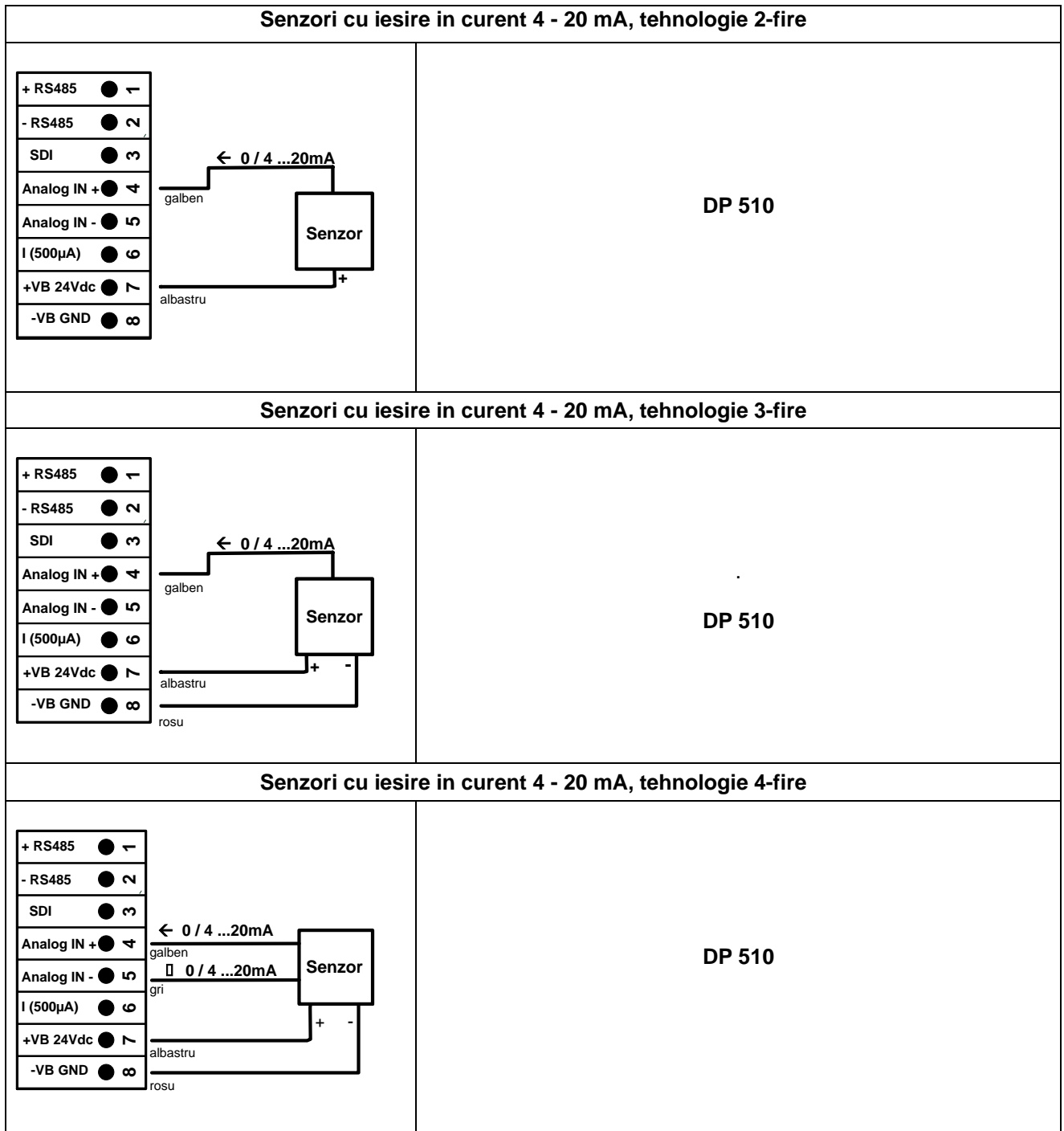
# Diagrame de conectare a diferitelor tipuri de senzori (numai DP 510)

## 9.4 Conectare senzori in impulsuri

		<p>Nivel semnal 0: low = 0 – 0,7 VDC</p> <p>Nivel semnal 1: high = 2,5 – 30 VDC</p> <p><math>t = 400 \mu s</math></p> <p>Frecventa maxima (factor umplere 1:1) = 1000 Hz</p> <p>Rezistenta intrare: min. 100 k<math>\Omega</math></p>
		<p>Este necesar rezistor extern <math>R = 4K7</math></p> <p><b>Atentie:</b> La pornirea alimentarii, DP 510 devine o unitate pentru contorizarea consumului.</p>
		<p>Este necesar rezistor extern <math>R = 4K7</math></p>
		<p>Conexiune imposibila!</p>

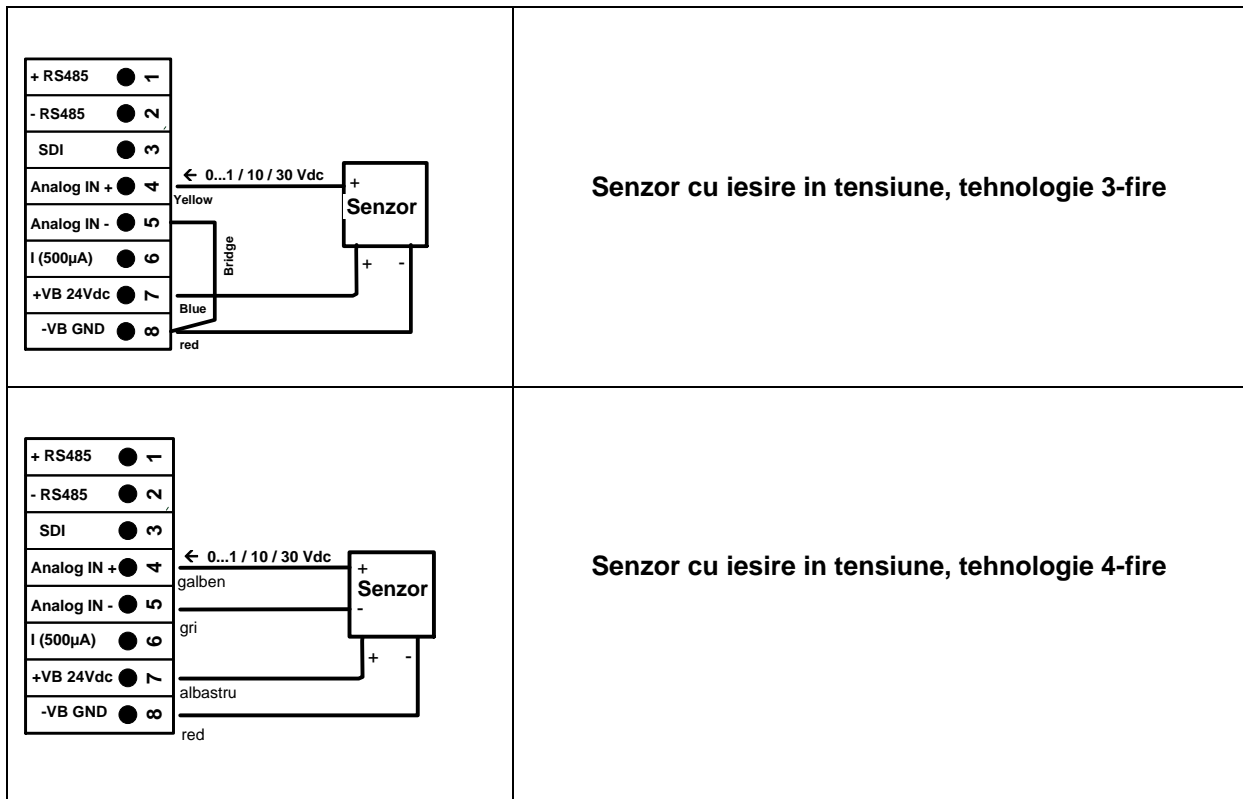
## Diagrame de conectare a diferitelor tipuri de senzori (numai DP 510)

### 9.5 Conectare senzori cu iesire in curent, tehnologie 2-, 3- si 4-fire



## Diagrame de conectare a diferitelor tipuri de senzori (numai DP 510)

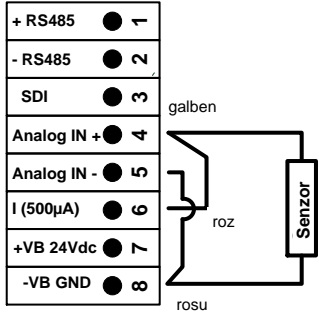
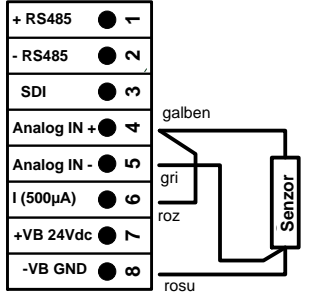
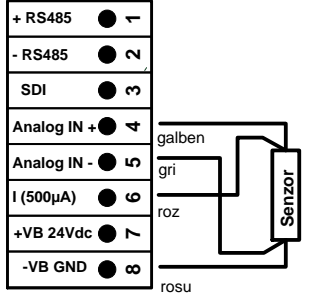
### 9.6 Conectare senzori cu iesire in tensiune 3- si 4- fire si alimentare 0 - 1/10/30 VDC



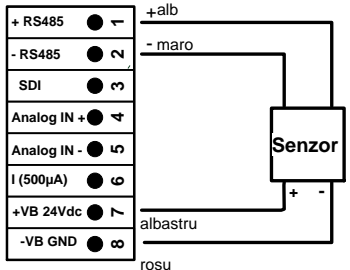


## Diagrame de conectare a diferitelor tipuri de senzori (numai pentru DP 510)

### 9.7 Conectare senzori PT100/PT1000/KTY81, tehnologie 2-, 3- si 4-fire

	<p>PT100/PT1000/KTY81, tehnologie 2-fire</p>
	<p>PT100/PT1000/KTY81, tehnologie 3-fire</p>
	<p>PT100/1000/KTY81, tehnologie 4-fire</p>

### 9.8 Conectare senzori cu interfata RS485

	<p>Senzor cu interfata RS485</p>
---	----------------------------------

### 10 Operare DP 500 / DP 510

Operarea DP 500 / DP 510 cu ajutorul tastaturii si a ecranului cu atingere.

#### 10.1 Tastatura

##### 10.1.1 Buton Oprit / Pornit (On / Off)

Porniti sau opriti instrumentul, apasand mai mult timp butonul .

##### 10.1.2 Butoane stralucire

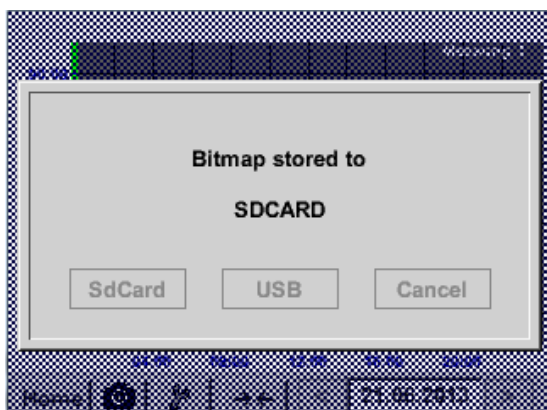
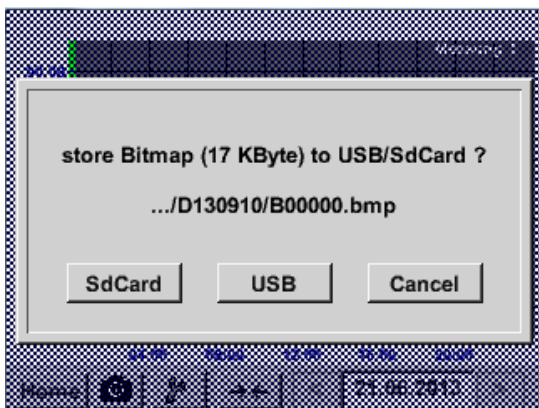
Cu butoanele  si  puteti regla stralucirea ecranului.

##### 10.1.3 Buton imagine ecran (Screenshot)



La apasarea butonului Imagine ecran (Screenshot) se memoreaza imaginea ecranului. Memorarea se poate face extern pe stick USB sau intern pe card SD.

##### 10.1.3.1 Memorare imagine ecran (Storing Screenshot)



Dupa apasarea butonului **Imagine ecran** (vedeti stanga) puteti selecta calea unde se va memora imaginea, stickul USB sau cardul SD.

Imaginile sunt salvate in format bitmap si capata un numar consecutiv. Pentru fiecare zi, se va crea un folder nou.

Denumire folder: DJJMMTT  
D=fix (pentru data)  
JJ = an  
MM= luna  
TT= zi

Cale: DEV0003/DP500/Bitmap

Exemplu: prima imagine 10 Septembrie 2013

\\DEV0003/P500/Bitmap/D130910/B00000.bmp

## Operare DP 500 / DP 510 – Ecran cu atingere (touchscreen)

### 10.1.3.2 Export imagine ecran (Export Screenshots)

Imaginile memorate pe cardul SD pot fi exportate pe un stick USB.

Main menu → Export Data



Apati butonul *Export Screenshots* si imaginile memorate vor fi transferate pe stickul USB.

Main menu → Export Data → Export Screenshots



Utilizati butoanele *Change* pentru ajustarea perioadei dintre *start* si *end*. Se vor exporta imaginile memorate in acest interval de timp.

Main menu → Export Data → Export Screenshots → Change



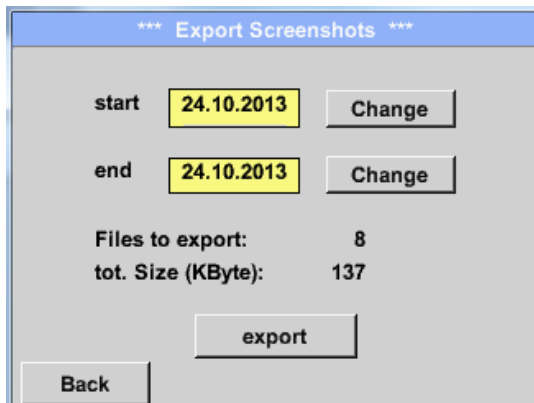
Data selectata este intotdeauna verde, iar datele zilelor de duminica sunt rosii, ca in calendarul obisnuit.

Zilele in care exista inregistrari cu imagini ale ecranului, apar iluminate optic.

## Operare DP 500 / DP 510 – Ecran cu atingere (touchscreen)

---

Main menu → Export Data → Export Screenshots → Export



Se exporta pe un stick USB imaginile memorate in perioada selectata.

### 10.2 Ecran cu atingere (Touch panel)

Operarea este descrisa pe larg in meniurile explicative care apar pe ecranul cu atingere. Alegerea unui anumit meniu se face printr-o scurta "atingere" cu degetul sau cu un creion cu varful rotunjit.

**Atentie: Nu utilizati creioane sau alte obiecte cu varful ascutit!  
Puteti distruge folia ecranului!**

Dupa conectarea senzorilor, acestia trebuie configurati.

Setarile sau modificarile pot fi facute in campurile albe.  
Valorile masurate pot fi reprezentate sub forma de grafic sau tabel.

Cuvintele care au **font verde** se refera in special la pozele din sectiunea capitolului, dar pot reprezenta si parti importante ale meniului la care se face referire.

Meniul de navigare are de regula **font verde**!

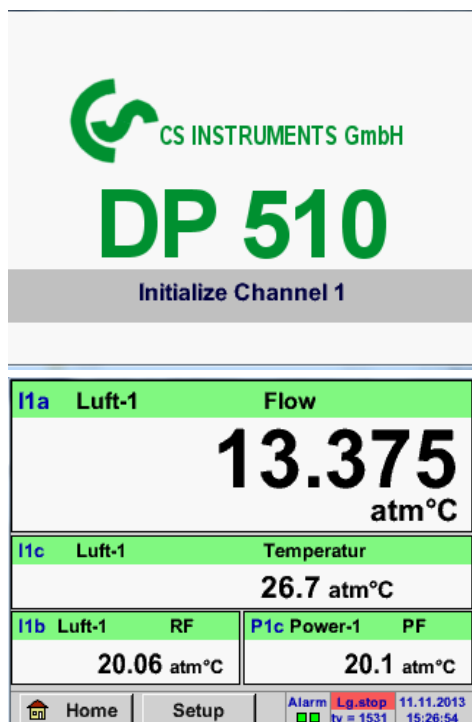
Cuprinsul si referintele din capitolele marcate cu **font albastru** contin linkuri catre titlurile capitolelor respective.

## Meniu principal

### 10.3 Meniu principal (Home)

Din meniul principal, puteti accesa orice submeniu care este disponibil.

#### 10.3.1 Initializare



La pornirea DP 500/DP 510 toate canalele sunt initializate si pe ecran apare meniul *Real time values*.

**Atentie:**

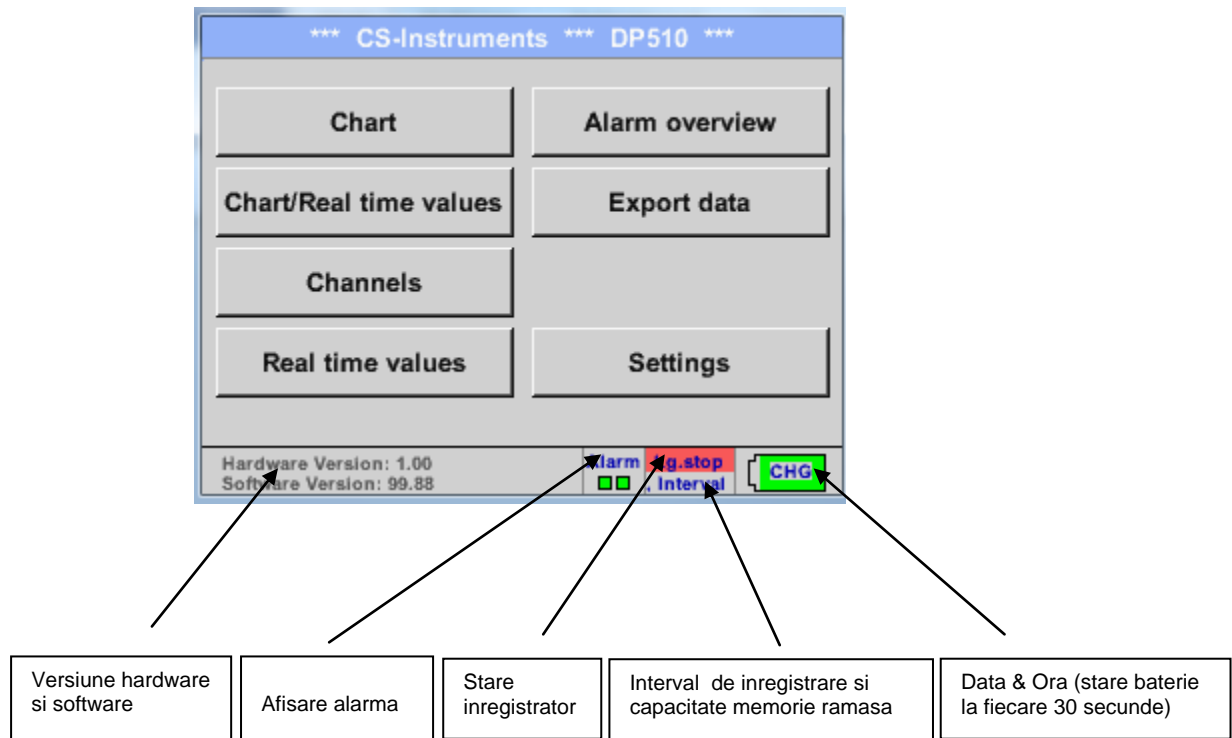
La prima pornire, exista posibilitatea ca DP 510 sa nu aiba nici un canal prestat!

Vedeti capitolul [10.3.2.1.2 Setari senzor](#) pentru alegerea si setarea configuratiei dorite!

## Meniu principal

### 10.3.2 Meniu principal dupa initializare

Home



#### **Important:**

Inainte de setarea primului senzor, trebuie sa setati limba, data si ora!

#### **Observatie:**

Capitolul [Limba \(Set language\)](#)

*Main → Settings → Device Settings → Set Language*

Capitolul [10.3.2.1.4.2 Data si ora \(Date & Time\)](#)

*Main → Settings → Device Settings → Date & Time*

## Setari / Setari parola

### 10.3.2.1 Setari

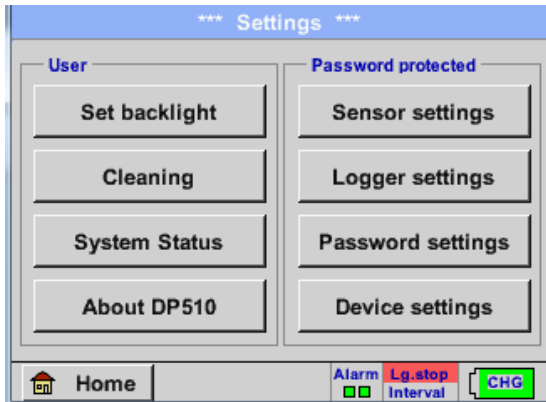
Toate setarile sunt protejate cu o parola!

Setarile si modificarile sunt confirmate de regula cu tasta **OK**!

#### Observatie:

Daca reveniti la meniul principal si apoi doriti accesarea unui alt submeniu, va trebui sa introduceti parola inca o data.

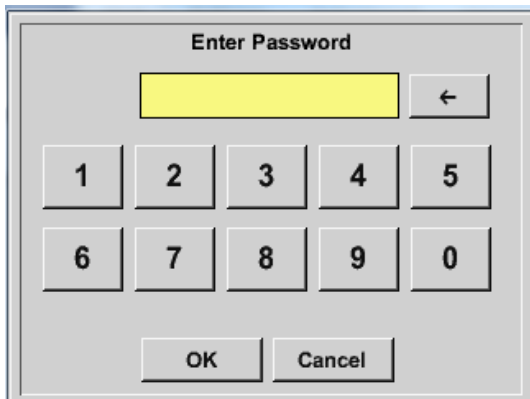
Main menu → Settings



Vizualizare meniu *Settings*.

#### 10.3.2.1.1 Setari parola

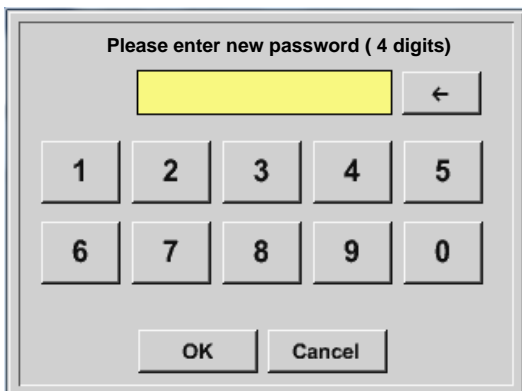
Main menu → Settings → Password settings



Parola initiala setata din fabrica este: 0000 (4 zero-uri).

Daca doriti, parola se poate modifica in *Password settings*.

Noua parola trebuie sa fie introdusa de doua ori intr-un rand si trebuie confirmata de fiecare data cu **OK**.



Daca parola introdusa este incorecta va aparea *Enter password* sau *New password repeat* cu font rosu.

Daca nu va amintiti parola, va rugam sa utilizati parola Master pentru a putea introduce o noua parola.

#### Observatie:

Parola Master este livrata impreuna cu documentatia instrumentului.



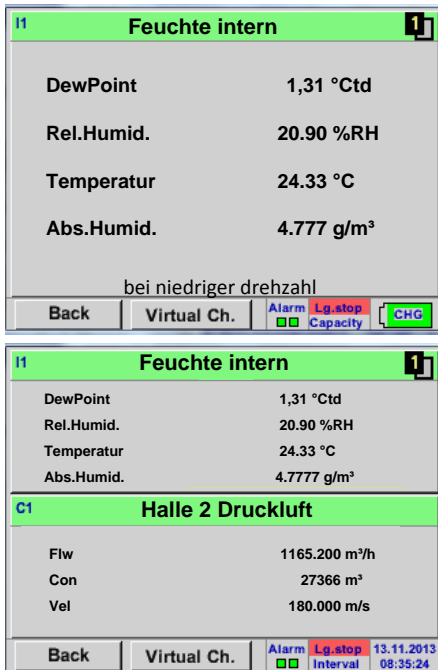
## Setari senzori

### 10.3.2.1.2 Setari senzori

#### **Important:**

Senzorii de la CS Instruments sunt in general preconfigurati si pot fi conectati direct la intrarea pentru senzor extern! (numai pentru DP 510)

Main menu → Settings → Sensor settings

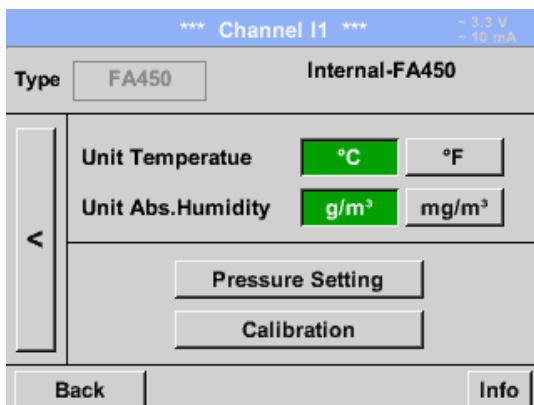


Dupa introducerea parolei se vor afisa toate canalele disponibile.  
In functie de versiunea instrumentului (DP 500 sau DP 510), va aparea sau nu si canalul pentru senzorul extern.

#### **Observatie:**

In mod normal, nici un canal extern nu este presetat!

Main menu → Settings → Sensor settings → I1 → arrow right (2.page)



In partea de sus a ecranului alegeti unitatile de masura pentru temperatura (°C sau °F) si pentru umiditatea absoluta (g/m³ sau mg/m³).

## Setari senzor

### 10.3.2.1.2.1 Setari senzor intern pentru punct de roua

Pentru calcularea punctului de roua atmosferic (daca gazul ar fi extins la presiunea ambientala) sau a punctului de roua la presiune redusa, este necesar sa definiti presiunea de referinta si presiunea sistemului.



DP 500/510 masoara automat punctul de roua sub presiune din sistemul de aer comprimat. Punctul de roua sub presiune este intotdeauna raportat la presiunea din conducta.

Introducerea valorii presiunii nu este necesara, deoarece principiul de masurare al instrumentului este independent de presiune.

Instrumentele DP 500/510 sunt capabile ca pornind de la punctul de roua sub presiune, sa calculeze simultan punctul de roua atmosferic sau punctul de roua la presiune redusa.

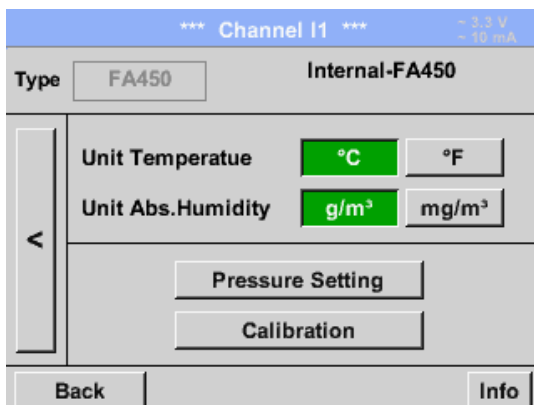
Pentru calcularea punctului de roua atmosferic (daca gazul ar fi extins la presiunea ambientala) sau a punctului de roua la presiune redusa, este necesar sa definiti presiunea de referinta si presiunea sistemului.

#### 10.3.2.1.2.1.1 Definire presiune sistem (valoare presiune relativa)

Exista doua posibilitati de a defini presiunea sistemului (intrare ca valoare presiune relativa)

- Presiunea sistemului ca o valoare fixa
- Presiunea sistemului obtinuta de la un senzor extern de presiune (numai pentru DP 510)

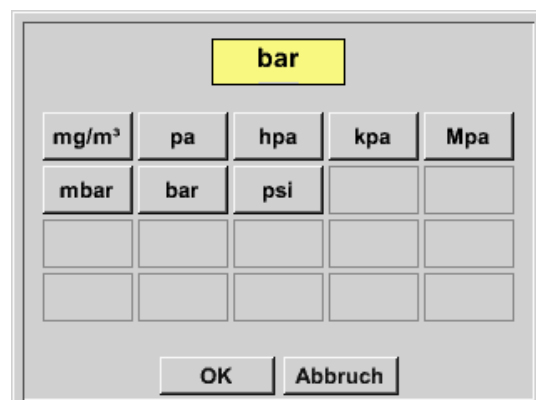
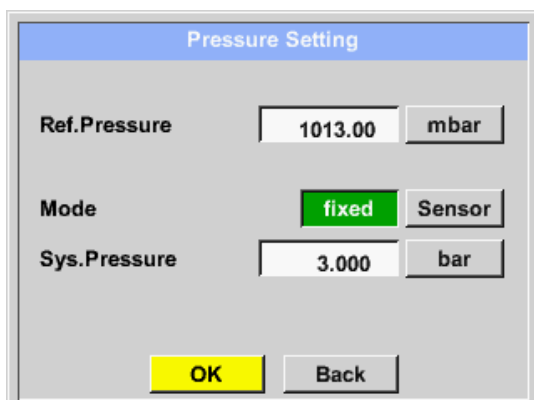
Main menu → Settings → Sensor settings → I1 → arrow right (2.page) → Pressure Setting → Fixed



Prin activarea butonului *fixed*, introduceti in campul respectiv valoarea presiunii sistemului.

Unitatea de masura pentru presiune este selectabila. Deschideti meniul de selectie apasand butonul *Pressure Setting*.

Confirmati setarile apasand butonul *OK*.



## Setari senzor

Main menu → Settings → Sensor settings → I1 → arrow right (2.page) → Pressure Setting → Sensor

Pressure Setting

Ref.Pressure 1013.00 mbar

Mode fixed **Sensor**

Sys.Pressure C1a (C1a) bar

OK Back

Daca utilizati o sonda externa de presiune conectata la intrarea C1 (numai pentru DP 510), trebuie sa activati butonul **Sensor**.

Introduceti in campul **System pressure** canalele posibile si valorile relevante.

Sunt selectabile numai valori care au unitate de masura pentru presiune.

Confirmati setarile apasand butonul **OK**.

Select Channel & Value

I1 **C1 (a)** P1

V1 V2

OK Cancel

Select Value

<b>C1a C1a (bar)</b>	C1b min (bar)
C1c max (bar)	C1d Gesamt (mA)
C1e -- (°C)	C1f -- ( )
C1g -- (User_1)	C1h -- (cts/m²)

Back

### 10.3.2.1.2.1.2 Definire presiune de referinta (valoare presiune absoluta)

Main menu → Settings → Sensor settings → I1 → arrow right (2.page) → Pressure Setting → Textfield Ref.Pressure

Pressure Setting

Ref.Pressure 3.000 mbar

Mode **fixed** Sensor

Sys.Pressure bar

OK Back

Presiunea de referinta este presiunea fata de care se va calcula punctul de roua la presiune redusa.

Valoarea implicita este 1013 mbar (presiunea atmosferica).

Confirmati setarile apasand butonul **OK**.

## Setari senzori

### 10.3.2.1.2.2 Alegere tip senzor (de exemplu senzor digital tip CS)

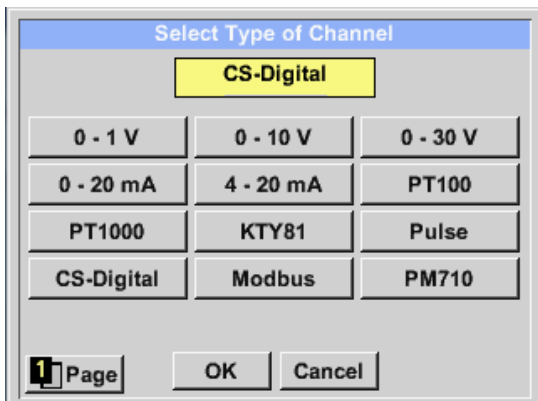
Main menu → Settings → Sensor settings → C1



Daca nu este configurat nici un senzor, se va afisa **Type No Sensor**.

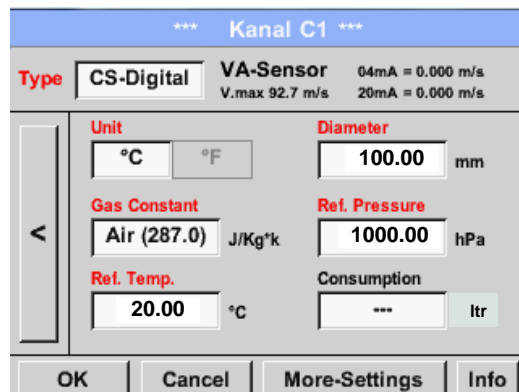
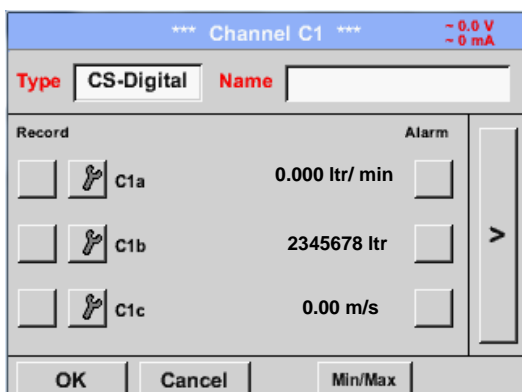
Dupa apasarea campului de descriere **Type No Sensor** se va afisa lista senzorilor (vedeti pasul urmator).

Main menu → Settings → Sensor settings → C1 → Type description field → CS-Digital

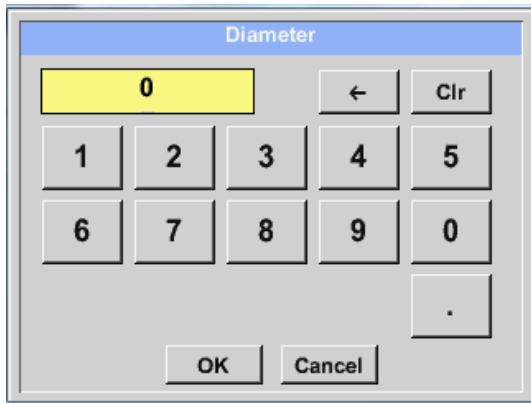


Alegeti acum tipul senzorului din seria VA/FA 400, apasand campul **Type CS-Digital** si confirmati cu **OK**.

Main menu → Settings → Sensor settings → A1 → arrow right (2.page) → diameter description field



## Setari senzori



### **Important:**

Puteti introduce diametrul interior *inner diameter* al conductei, daca acesta nu a fost setat corect in mod automat.

In cazul inlocuirii unui senzor, valoarea *consumption value* a vechiului senzor poate fi transferata.

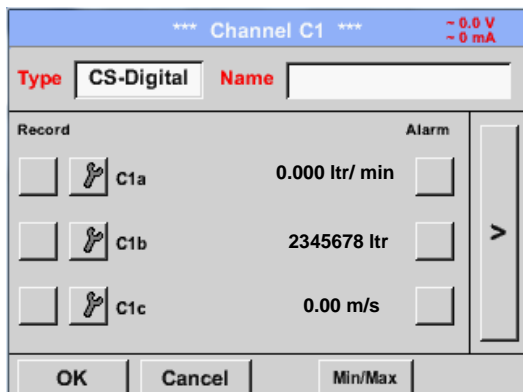
Confirmati cu tasta *OK* si reveniti apasand tasta sageata inapoi *arrow left (1.page)*.

### **Important:**

Diametrul interior *inner diameter* trebuie introdus cat mai precis posibil, altfel rezultatele masurate nu vor fi corecte!

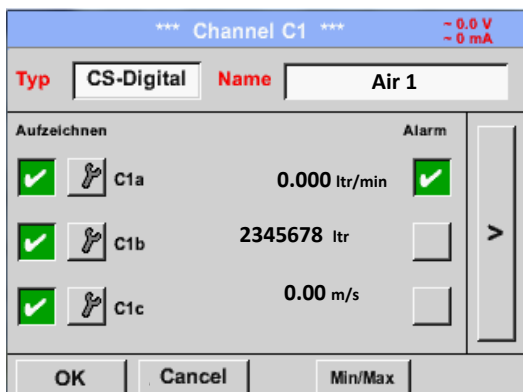
Nu exista un standard pentru diametrul interior al conductelor *inner diameter*!  
(Va rugam sa-l solicitati producatorului sau masurati-l dvs.!)

Main menu → Settings → Sensor settings → C1



Introduceti un nume in campul *Name*.

Main menu → Settings → Sensor settings → C1



Configurarea senzorului este completa, dupa definirea numelui *name* si confirmarea cu *OK*.

Pentru mai multe optiuni despre setarea senzorilor, vedeti in continuarea capitolului!

Vedeti si capitolele [10.3.2.1.2.8 Completare campuri cu descrieri](#).

## Setari senzor

---

### **Observatie:**

Dupa confirmarea cu **OK**, fontul revine la culoarea neagra si setarile introduse sunt acceptate.

### **Atentie:**

**Temperatura si presiunea de referinta sunt setate din fabrica (20 °C si 1000 hPa):**

**Toate debitele volumetrice (m<sup>3</sup>/h) si consumurile afisate sunt calculate in raport cu valorile de referinta 20 °C si 1000 hPa (in conformitate cu cerintele standardului ISO 1217).**

**Pot fi introduse ca referinta si valorile 0 °C si 1013 hPa (= metru cub standard).**

**Nu introduceti valorile presiunii sau ale temperaturii din conducta in locul valorilor de referinta!**

## Setari senzor / Nume si inregistrare valori masurate

### 10.3.2.1.2.3 Numele masurarii si numarul de cifre zecimale

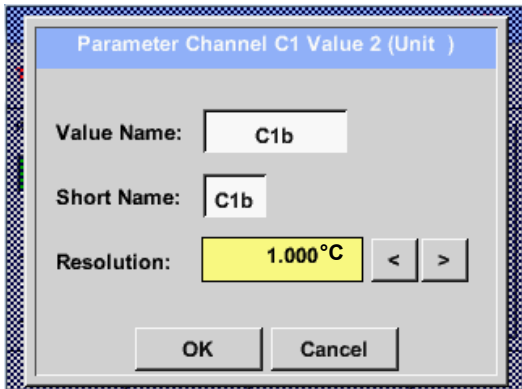
#### Observatie:

Rezolutia cifrelor zecimale *Resolution*, numele prescurtat *Short Name* si numele *Value Name* pot fi setate apasand butonul unelte **Tool button**!



Buton unelte:

Main menu → Settings → Sensor settings → C1 → Tool Button



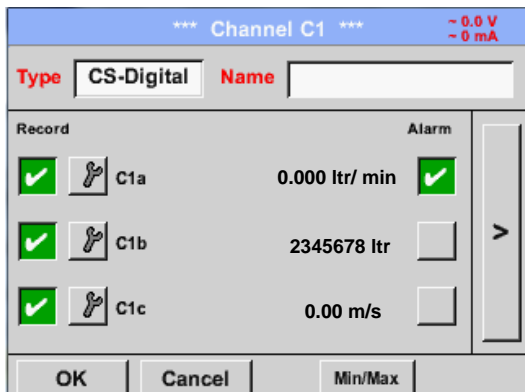
Pentru o valoare inregistrata *Value* poate fi introdus un nume *Name* cu maxim 10 caractere, iar ulterior, aceasta poate fi identificata in meniul *Graphics/Real time values*.

Sa presupunem ca *Name* este *C1b*. Numele canalului este *C1* si *a* este prima valoare masurata pe acest canal, cea de-a doua este *b* si cea de-a treia este *c*. Numarul cifrelor zecimale *Resolution* le puteti stabili apasand sagetile stanga si dreapta (de la 0 la 5 cifre zecimale).

Vedeti capitolul 10.3.2.1.2.8 [Completare campuri cu descrieri](#).

### 10.3.2.1.2.4 Inregistrare valori masurate (Recording measurement data)

Main menu → Settings → Sensor settings → C1 → Record Button



Utilizati butonul *Record* pentru alegerea valorilor masurate care vor fi memorate la **activarea inregistrarii**.

#### Atentie:

**Inainte de alegerea valorilor masurate care vor fi inregistrate, trebuie activata inregistrarea** (Vedeti capitolul 10.3.2.1.3 [Setari inregistrator \(Data logger Settings\)](#)).

## Setari senzori / Setari alarma

### 10.3.2.1.2.5 Setari alarma (Alarm Settings)

Main menu → Settings → Sensor settings → C1 → Alarm-Button

Dupa apasarea butonului alarma, va apareea urmatoarea fereasta:

Alarm settings for channel C1 (C1a)			
Upper limit			
	Value	Hysteresis +/-	Alam Popup
Alarm 1	0.000	0.000	<input type="checkbox"/>
Alarm 2	0.000	0.000	<input type="checkbox"/>
Lower limit			
Alarm 1	0.000	0.000	<input type="checkbox"/>
Alarm 2	0.000	0.000	<input type="checkbox"/>

Introduceti in meniul setari alarma *Alarm 1* si *Alarm 2* inclusiv *Hysteresis* pentru fiecare canal in parte.

In meniul *Alarm overview* (accesibil din meniul principal), setarile de alarma sunt prezentate foarte clar.

Main menu → Settings → Sensor settings → C1 → Alarm-Button → Alarm-1- and Alarm-2-buttons + Popup-buttons

Alarm settings for channel C1 (C1a)			
Upper limit			
	Value	Hysteresis +/-	Alam Popup
Alarm 1	100.000	3.000	<input checked="" type="checkbox"/>
Alarm 2	0.000	0.000	<input type="checkbox"/>
Lower limit			
Alarm 1	0.000	0.000	<input type="checkbox"/>
Alarm 2	75.000	3.000	<input checked="" type="checkbox"/>

In acest exemplu *Alarm-1* la releul 1 (galben) si *Alarm-2* la releul 2 (rosu).

Main menu → Settings → Sensor settings → C1

*** Channel C1 ***			
Type	Name	Record	Alarm
CS-Digital		C1a	0.000 ltr/ min <input checked="" type="checkbox"/>
		C1b	2345678 ltr <input type="checkbox"/>
		C1c	0.00 m/s <input type="checkbox"/>

Dupa setarea alarmelor pentru canalul C1a.

#### Observatie:

Dupa confirmarea cu **OK**, fontul revine la culoarea neagra si setarile introduse sunt acceptate.



## Setari senzor / Setari suplimentare (scala iesire analogica)

### 10.3.2.1.2.6 Setari suplimentare (More Settings) – scala iesire analogica

Main menu → Settings → Sensor settings → A1 → arrow right (2.page) → More settings

The image shows two screenshots of the 'More-Settings' menu for a sensor. The top screenshot is titled 'More-Settings C1-Luft-1' and shows the '4...20mA Output of Sensor' section with 'm³/h' selected and 'scale manual' unchecked. The bottom screenshot is titled 'More-Settings C1-' and shows 'm/s' selected and 'scale manual' checked. Both screens show calibration data on the right, including Gas (Air (287.0)), Temperature (293.0 °K), Pressure (1000.0 hPa), Area (110.0 mm²), and Cal. Date (24.07.2013 for the top, 03.07.2013 for the bottom). The '4mA' and '20mA' values are set to 0.000 and -1.#10 respectively in the top screenshot, and 0.000 and 200.000 in the bottom screenshot. The 'Max Velocity' is 92.700 m/s in both.

In meniul *More-Settings*, puteti defini daca iesirea analogica 4 - 20 mA a senzorului corespunde debitului sau vitezei masurate.

Campul selectat va fi evidentiat cu verde!

Apasati butonul *scale manual* pentru setarea domeniului de masurare.

Confirmati cu *OK* setarile facute.

**Observatie:**  
Meniul *More-Settings* este disponibil numai pentru senzorii **CS-Digitali**!

Finalizati setarile prin apasarea butonului **OK**!

**Observatie:**

Dupa confirmarea cu **OK**, fontul revine la culoarea neagra si setarile introduse sunt acceptate.

## Setari senzor / Senzor pentru punct de roua CS-Digital

### 10.3.2.1.2.7 Senzor pentru punct de roua CS-Digital

**Primul pas:** alegeti un canal neutilizat.

Main menu → Settings → Sensor settings → A1

**Al doilea pas:** alegeti tipul CS-Digital.

Main menu → Settings → Sensor settings → A1 → Type description field → CS-Digital

**Al treilea pas:** confirmati apasand de doua ori tasta **OK**.

**Determinati un nume *Name*** (vedeti capitolul 10.3.2.1.2.8 Completare campuri cu descrieri), **setarile alarmei** (vedeti capitolul 10.3.2.1.2.5 Setari alarma (Alarm Settings)) **setarile inregistrarii** (vedeti capitolul 10.3.2.1.2.4 Inregistrare valori masurate (Recording measurement data)) **si numarul cifrelor zecimale *Resolution*** (vedeti capitolul 10.3.2.1.2.3 Numele masurarii si numarul de cifre zecimale).

Main menu → Settings → Sensor settings → C1

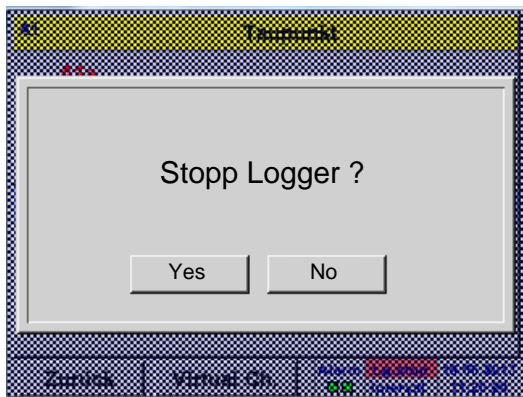
*** channel C1***		- 0.0 V	
Typ	CS-Digital	Name	Taupunkt
Aufzeichnen		Alarm	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> A1a	-9.2 °Ctd	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> A1b	9.5 % rF	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> A1c	22.6 °C	<input type="checkbox"/>
OK	Cancel	Info	

DP 510 detecteaza daca senzorul conectat este de tip **CS Instruments** pentru debit sau pentru punct de roua si alege automat **CS-Digital** si subtipul corect.

## Setari senzori / Completare campuri cu descrieri

### 10.3.2.1.2.8 Completare campuri cu descrieri

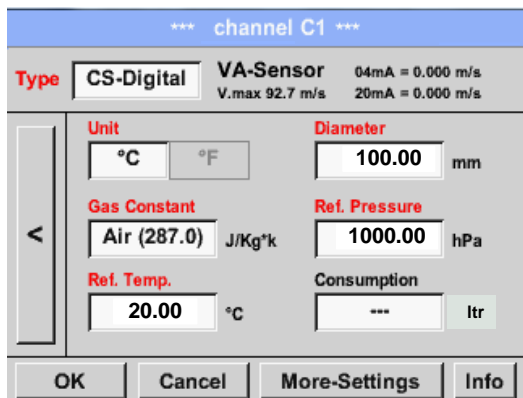
Main menu → Settings → Sensor settings → C1



Daca inregistratorul este activat, va aparea urmatoarea fereastra. Apasati **Yes** pentru oprirea inregistrarii.  
(Se va activa numai daca setarile si inregistrarile sunt facute).

#### Observatie:

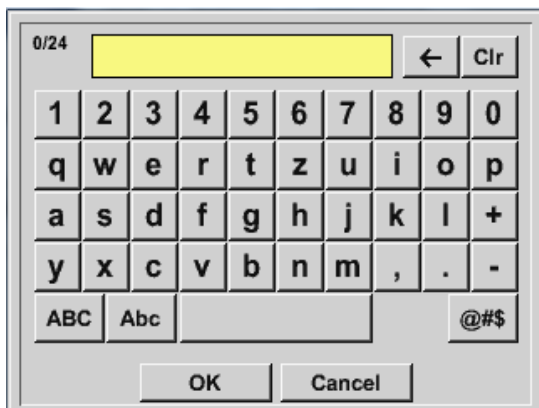
Daca setarile senzorului sunt definite sau modificate, inregistrarea trebuie oprita.



Modificarile sau setarile pot fi facute prin apasarea campurilor cu fondul alb.

**Butoanele Alarm-** (vedeti capitolul 10.3.2.1.2.5 Setari alarma (Alarm Settings)) si **Record** (vedeti capitolul 10.3.2.1.2.4 Inregistrare valori masurate (Recording measurement data)), **numarul cifrelor zecimale Resolution** si **Short name** sau **Value-Name** (vedeti capitolul 10.3.2.1.2.3 Numele masurarii si numarul de cifre zecimale) si **setarile suplimentare More-Settings** (vedeti capitolul 11.3.2.1.2.6 More settings) sunt descrise in capitolul 10.3.2.1.2 Setari senzor .

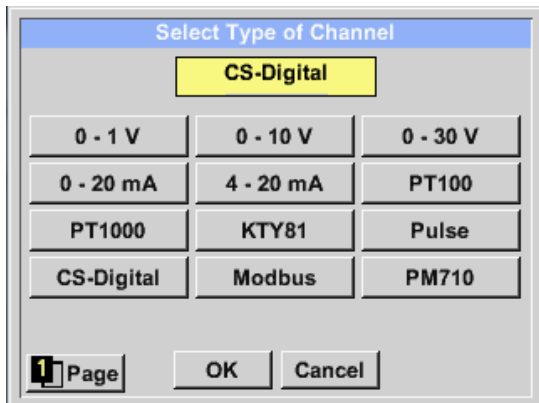
Main menu → Settings → Sensor settings → C1 → description field Name



Puteti introduce un nume cu maxim 24 de caractere.

## Setari senzor / Senzor pentru punct de roua CS-Digital

Main menu → Settings → Sensor settings → C1 → description field Type

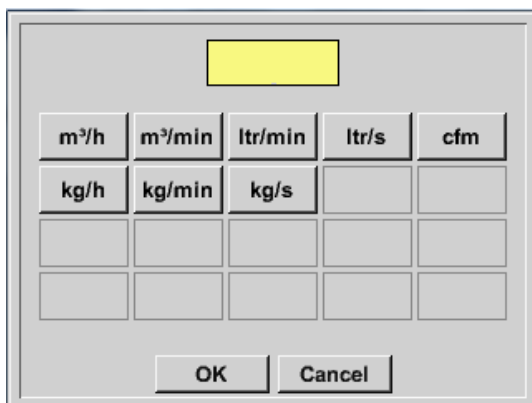


Dupa apasarea campului *Type* alegeti urmatoarele optiuni.

(vedeti imaginea din stanga)

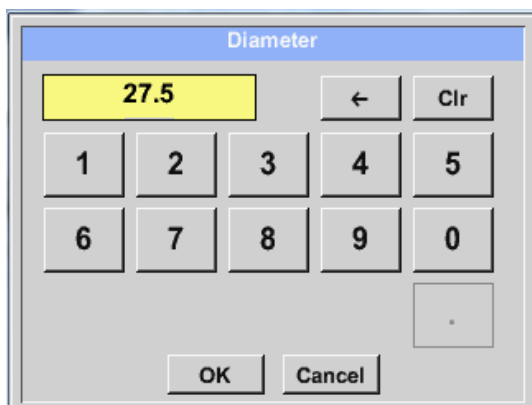
Vedeti si capitolul 10.3.2.1.2.9 Configurare senzori analogici.

Main menu → Settings → Sensor settings → C1 → description field Unit



Alegeti unitatea de masura *Units*.

Main menu → Settings → Sensor settings → A1 → arrow right (2.page) → description field of numerical value



### Important:

Puteti introduce diametrul interior *inner diameter* al conductei, daca acesta nu a fost setat corect in mod automat.

Diametrul interior este introdus in campul *Inner diameter*, de ex. 27.5 mm.

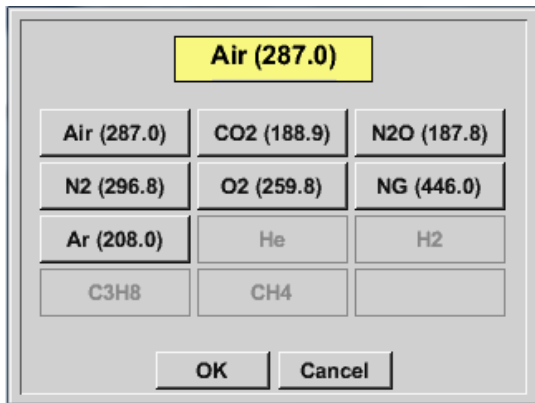
### Important:

Diametrul interior *inner diameter* trebuie introdus cat mai precis posibil, altfel rezultatele masurate nu vor fi corecte!

Nu exista un standard pentru diametrul interior al conductelor *inner diameter*!  
(Va rugam sa-l solicitati producatorului sau masurati-l dvs.!).

## Setari senzor / Senzor pentru punct de roua CS-Digital

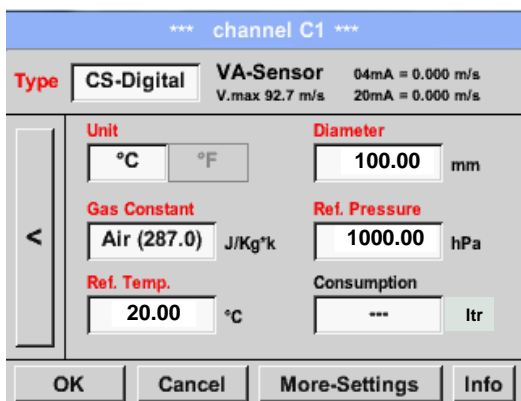
Main menu → Settings → Sensor settings → A1 → arrow right (2.page → Gas Constant description field



Alegeti valoarea corespunzatoare din tabelul *Gas Constants*.

Completati urmatoarele campuri, asa cum este descris in capitolul 10.3.2.1.2.8 Completare campuri cu descrieri.

Main menu → Settings → Sensor settings → C1 → arrow right (2.page)



Campurile marcate cu rosu indica faptul ca diferite valori, cum ar fi *Diameter* si *Type*, au fost modificate sau adaugate.

Vedeti si capitolul [10.3.2.1.2.2 Alegere tip senzor \(de exemplu senzor digital tip CS\)](#).

### Observatie:

Dupa confirmarea cu **OK**, fontul revine la culoarea neagra si setarile introduse sunt acceptate.

### Atentie:

Temperatura si presiunea de referinta sunt setate din fabrica (20 °C si 1000 hPa):

Toate debitele volumetrice (m<sup>3</sup>/h) si consumurile afisate sunt calculate in raport cu valorile de referinta 20 °C si 1000 hPa (in conformitate cu cerintele standardului ISO 1217).

Pot fi introduse ca referinta si valorile 0 °C si 1013 hPa (= metru cub standard).

Nu introduceti valorile presiunii sau ale temperaturii din conducta in locul valorilor de referinta!

## Setari senzor / Configurare senzori analogici

### 10.3.2.1.2.9 Configurare senzori analogici

Se aplica numai pentru DP 510.

Scurta prezentare a setarilor posibile cu exemple *Type*.

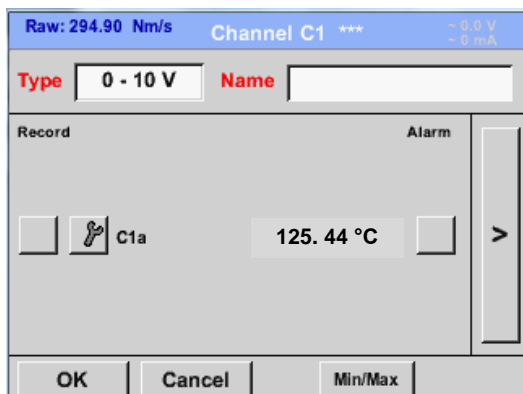
Pentru senzorii *CS-Digital* vedeti capitolele [10.3.2.1.2.2 Alegere tip senzor \(de exemplu senzor digital tip CS\)](#) si [10.3.2.1.2.7 Senzor pentru punct de roua CS-Digital](#).

**Butoanele *Alarm-settings*, *Record*, *Resolution*, numarul cifrelor zecimale *Short Name* si *Value-Name* sunt descrise in capitolul [10.3.2.1.2 Setari senzor](#).**

Pentru semnificatia campurilor cu descrieri, vedeti capitolul [10.3.2.1.2.8 Completare campuri cu descrieri](#) !

#### 10.3.2.1.2.10 Tip 0 - 1/10/30 V si 0/4 – 20 mA

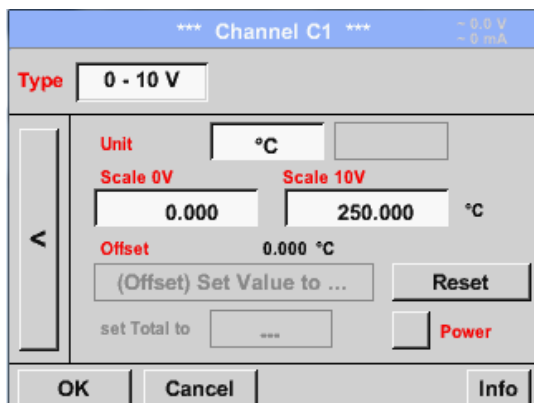
Main menu → Settings → Sensor settings → C1 → Type description field → 0 - 1/10/30 V



Aveti in vedere scala senzorului (in acest exemplu *Type 0 - 10V* corespunde la 0 - 250 °C) si care este mentionata in fisa tehnica a senzorului conectat.

Introduceti valoarea minima *Scale 0V* respectiv valoarea maxima *Scale 10V* a scalei.

Main menu → Settings → Sensor settings → C1 → arrow right (2.page)



In campul *Scale 0V* introduceti valoarea minima si in campul *Scale 10V* introduceti valoarea maxima a scalei.

Campul *Sensor Supply Voltage* este activat *On*, daca tipul de senzor permite aceasta, in rest se va lasa neactivat (fara bifa verde).

Confirmati setarile cu *OK*.

## Setari senzor / Configurare senzori analogici

Puteti defini o valoare Offset pe care o puteti introduce cu butonul *(Offset) Set Value to...*. Se va afisa diferenta pozitiva sau negativa a valorii *Offset*.

La apasarea butonului *Reset* valoarea *Offset* va fi stearsa.

Main menu → Settings → Sensor settings → C1 → arrow right (2.page) → description field Unit

Alegeti unitatea de masura cu ajutorul campurilor *Type 0 - 1/10/30 V* si *0/4...20 mA*.

Apasati butonul *Page* pentru a afisa diferite pagini.

In campul *User* definiti unitatea de masura dorita.

Cu ajutorul butonului *Edit* puteti alege unitatea de masura pentru canalul specificat in campul *description field*.

Main menu → Settings → Sensor settings → C1 → Type description field → 0/4 - 20 mA

In acest exemplu *Type 4 - 20 mA*.

## Setari senzori / Configurare senzori analogici

### 10.3.2.1.2.11 Tip PT100x si KTY81

Main menu → Settings → Sensor settings → B1 → Type description field → PT100x

\*\*\* Channel C1 \*\*\* - 0.0 V  
- 0 mA

Type **PT100** Name **Measure 2**

Record Alarm

B1a 123.54 °C

R

U

OK Cancel Info

\*\*\* Channel C1 \*\*\* - 0.0 V  
- 0 mA

Type **PT100**

Unit **°C**

Sensortype: **PT100** PT1000 KTY81

Offset 0.00 °C

(Offset) Set Temp. to ... Reset

Back Info

In acest exemplu s-a ales senzor tip *PT100* si *Unit* in °C, alte variante fiind senzori tip *PT1000* sau *KTY81*, precum si unitate de masura *Unit* in °F.

Pentru mai multe setari, vedeti capitolul [10.3.2.1.2.10 Tip 0 - 1/10/30 V si 0/4 - 20 mA!](#)



## Setari senzori / Configurare senzori analogici

### 10.3.2.1.2.12 Tip impuls (Pulse ratio)

Main menu → Settings → Sensor settings → B1 → Type description field → Pulse

Record	Alarm
<input checked="" type="checkbox"/> B1a 9000 m³/h	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> B1b 367001 m³	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> B1c 50 Hz	<input type="checkbox"/>

Valoarea tipica pentru semnificatia unitatii de masura **1 Pulse** este data de tipul senzorului si poate fi introdusa direct in campul de descriere **1 Pulse =** .

#### Observatie:

In acest exemplu, toate campurile cu descrieri sunt deja atribuite sau ocupate.

Pulse	Consumption	Counter
Unit m³	m³/h	m³
Counter 367001 m³		

Main menu → Settings → Sensor settings → B1 → arrow right (2.page) → Unit Pulses

	ltr	m³	Nltr	Nm³
cf	Ncf	kg	kWh	PCS

In campul **Unit Pulse** puteti alege intre unitate de masura pentru debit sau putere consumata.

## Setari senzori / Configurare senzori analogici

Main menu → Settings → Sensor settings → B1 → arrow right (2.page) → Unit Consumption

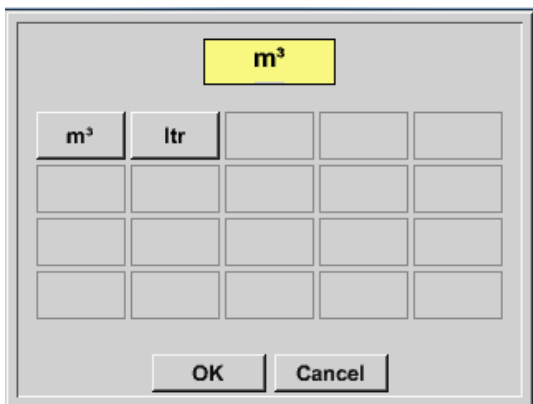


Unitate de masura pentru consum  
*Consumption* si *Type Pulse*.

**Observatie:**

In acest exemplu s-a ales unitatea de masura metru cub/ora (m³/h).

Main menu → Settings → Sensor settings → B1 → arrow right (2.page) → Unit Counter



Unitatile de masura disponibile *Unit* pentru  
*Counter* si *Type Pulse*.

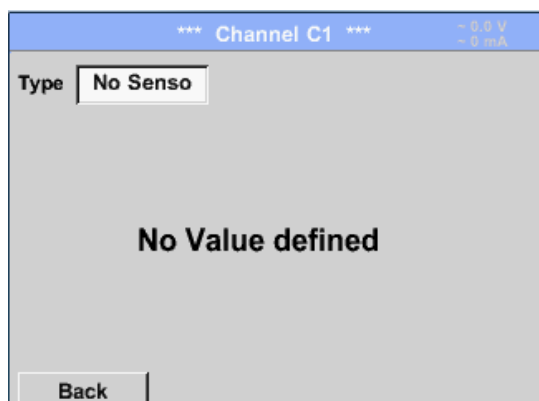
Campul *counter* poate fi setat oricand, la orice valoare doriti.

Pentru mai multe optiuni, vedeti capitolul [10.3.2.1.2.10 Tip 0 - 1/10/30 V si 0/4 – 20 mA!](#)

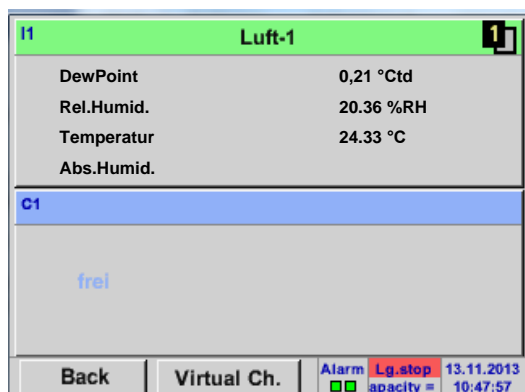
## Setari senzori / Tip fara senzori (No Sensor)

### 10.3.2.1.2.13 Tip fara senzori (No Sensor)

Main menu → Settings → Sensor settings → C1 → Type description field → No Sensor



Campul *No Sensor* este folosit la declararea unui canal ca nefiind alocat unui anumit senzor.



Daca alegeti secventa *Type No Sensor* → *Back*, canalul respectiv va aparea ca neutilizat (*unused*).

## Setari senzor / Tip „Modbus“

### 10.3.2.1.2.14 Tip Modbus

#### Selectie si activare senzor tip Modbus

**Primul pas:** alegeti un canal neutilizat.

Main menu → Settings → Sensor settings → C1

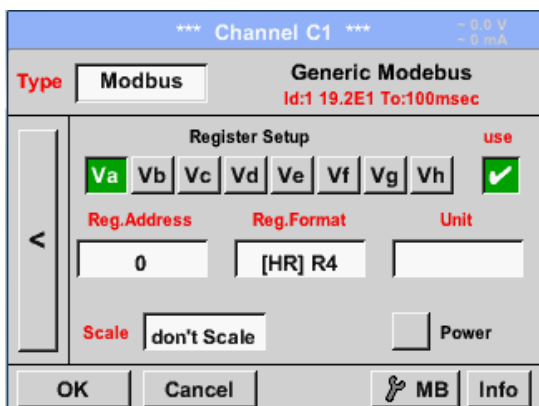
**Al doilea pas:** alegeti tip Modbus.

Main menu → Settings → Sensor settings → C1 → Type description field → Modbus

**Al treilea pas:** confirmati cu *OK*.

**Acum puteti introduce un nume *Name*** (vedeti capitolul 10.3.2.1.2.8 Completare campuri cu descrieri).

Main menu → Settings → Sensor settings → C1 → arrow right (2.page) → Va → use

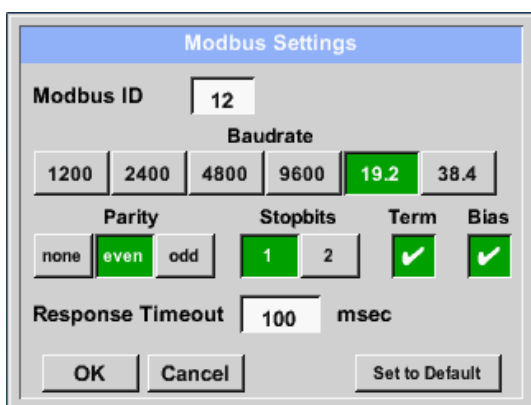


Cu interfața Modbus este posibilă citirea până la 8 Register-Values (din Input sau Holding Register) ale senzorului.

Alegerea se face din Register Tabs *Va–Vh* și activarea prin apăsarea butonului *Use* corespunzător.

#### 10.3.2.1.2.14.1 Setari Modbus

Main menu → Settings → Sensor settings → C1 → arrow right (2.page) → Modbus Settings → ID - Textfield



Introduceți în câmpul *Modbus ID* numărul de identificare al senzorului, valorile permise fiind 1 -247, (în acest exemplu *Modbus ID = 12*).

Pentru setarea Modbus ID, vă rugăm să vedeți fișa tehnică a senzorului.

În acest meniu sunt definiți parametrii transmisiei seriale *Baudrate*, *Stopbit*, *Parity* și *Timeout*.

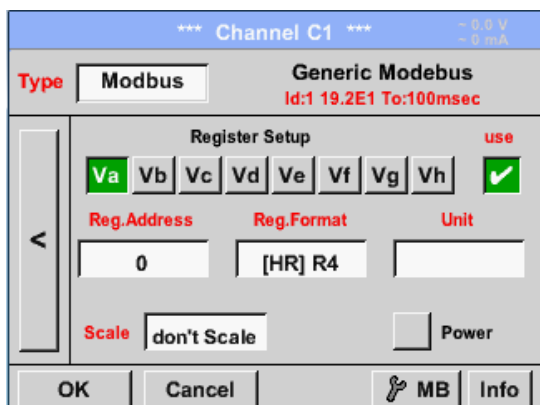
În cazul în care DP 510 este la capatul unui sistem RS485, bifati butoanele *Term* & *Bias* pentru activarea setărilor corespunzătoare.

Confirmați setările apăsând butonul *OK*.

Pentru revenirea la valorile inițiale, apăsați butonul *Set to Default*.

## Setari senzor / Tip „Modbus“

Main menu → Settings → Sensor settings → C1 → Reg. Address description field



Valorile masurate sunt memorate in registrii senzorului care pot fi adresati via Modbus si cititi de DP 510.

Pentru aceasta trebuie setata in DP 510 adresa registrului dorit.

Numarul pentru register / data address este cuprins intre 0 si 65535.

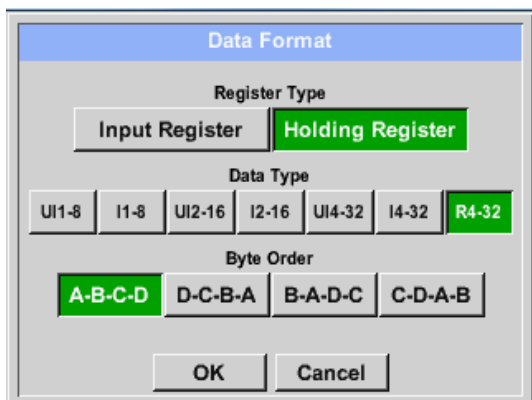
### Important:

Introduceti o valoare corecta pentru *register-address*.

Aveti in vedere ca este posibil ca numarul registrului sa fie diferit de adresa registrului (Offset).

Va rugam sa consultati fisa tehnica a senzorului.

Main menu → Settings → Sensor settings → C1 → Reg. Format description field



Din butoanele *Input Register* si *Holding Register* se alege tipul corespunzator al registrului Modbus.

Formatul numarului si ordinea de transmitere ale fiecarei valori trebuie definite in *Data Type* si *Byte Order*. Ambele trebuie sa fie intr-o combinatie corecta.

### Tipuri de date suportate:

Tip de date:	UI1 (8b)	=	intreg fara semn	=>	0 - 255
	I1 (8b)	=	intreg cu semn	=>	-128 - 127
	UI2 (16b)	=	intreg fara semn	=>	0 - 65535
	I2 (16b)	=	intreg cu semn	=>	-32768 - 32767
	UI4 (32b)	=	intreg fara semn	=>	0 - 4294967295
	I4 (32b)	=	intreg cu semn	=>	-2147483648 - 2147483647
	R4 (32b)	=	numar in virgula mobila		

### Ordine Byte (Byte Order):

Dimensiunea fiecarui registru Modbus este de 2 Byte. Pentru o valoare de 32 bit, DS 400 trebuie sa citeasca doua registre Modbus DS 400. Pentru o valoare de 16 bit se va citi un singur registru.

In documentatia pentru Modbus secventa de transmitere a bytes nu este clar definita. Pentru acoperirea tuturor cazurilor posibile, secventa de bytes in DS 400 este reglabila si trebuie adaptata la senzorul respectiv. Consultati fisa tehnica a senzorului.

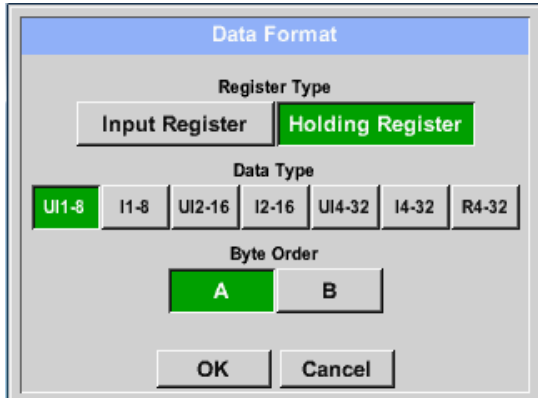
De exemplu: High byte inainte de Low Byte, High Word inainte de Low Word, etc.

Din acest motiv, setarile trebuie sa tina cont de tipul senzorului.

## Setari senzor / Tip „Modbus“

### Exemplu:

Holding Register - UI1(8b) - Valoare: 18



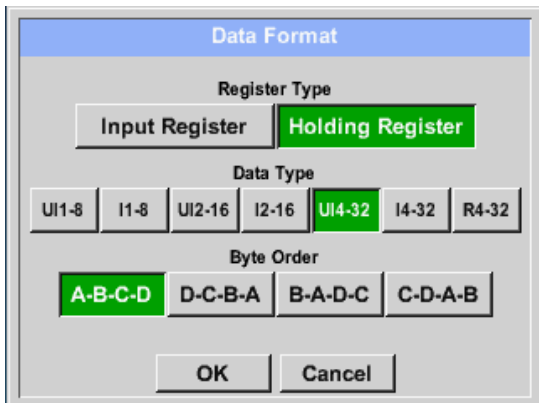
Alegeti tipul registrului *Holding Register*,  
tipul de date *UI1(8b)* si ordinea Byte *A / B*

18 =>

	HByte	LByte
	00	12

Ordine date	1. Byte	2. Byte
A	00	12
B	12	00

Holding Register – UI4(32) - Valoare: 29235175522 → AE41 5652



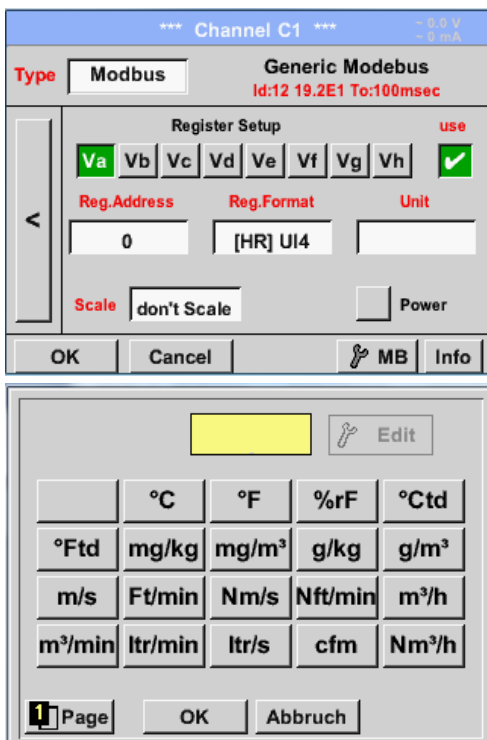
Alegeti tipul registrului *Holding Register*,  
tipul de date *UI1(32b)* si ordinea Byte *A-B-C-D*

29235175522 =>

	HWord		LWord	
	HByte	LByte	HByte	LByte
	AE	41	56	52

Ordine date	1.Byte	2.Byte	3.byte	4.Byte
A-B-C-D	AE	41	56	52
D-C-B-A	52	56	41	AE
B-A-D-C	41	AE	52	56
C-D-A-B	56	52	AE	41

Main menu → Settings → Sensor settings → C1 → Unit- description field



La apasarea campului de descriere *Unit*  
se va afisa o lista cu unitatile de masura.

Alegeti unitatea dorita prin apasarea butonului  
respectiv de ex. *m³/h*.

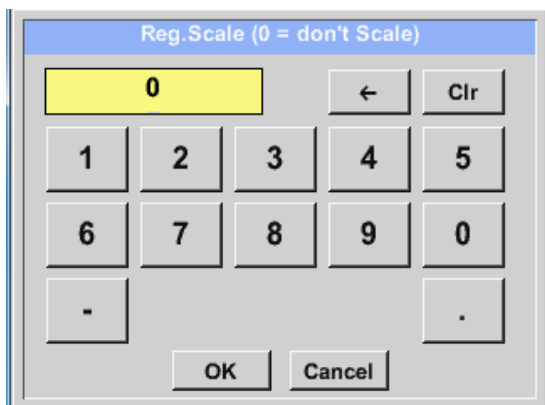
Pentru validarea unitatii apasati butonul *OK*.  
Pentru deplasarea in lista apasati butonul  
*Page*.

In cazul in care unitatea dorita **nu** este  
disponibila este posibila crearea acesteia de  
catre utilizator.

Pentru aceasta apasati unul dintre butoanele  
*User\_X*.

## Setari senzor / Tip „Modbus“

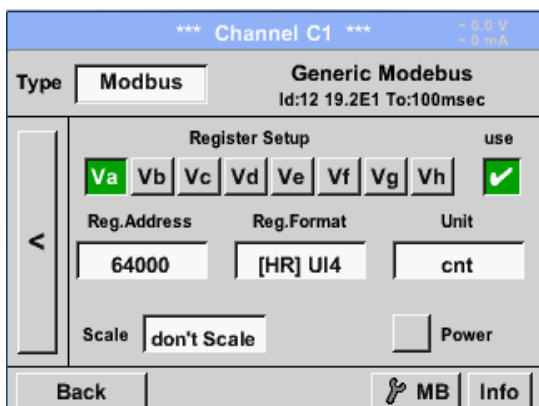
Main menu → Settings → Sensor settings → A1 → Scale- description field



Utilizarea acestui factor permite ajustarea scalei valorii de iesire.

Implicite nu este aplicata nici o corectie si se afiseaza in acest camp mesajul *don't scale*. Introducerea value = 0 va avea acelasi efect.

Main menu → Settings → Sensor settings → C1 → OK

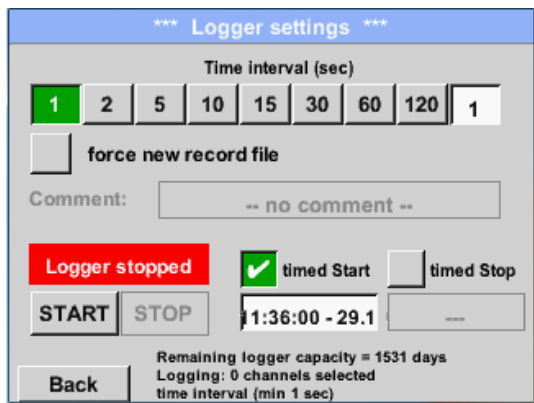


La apasarea butonului *OK*, setarile facute sunt confirmate si memorate.

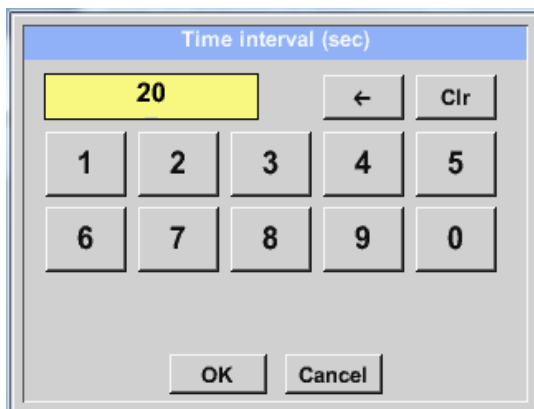
## Setari inregistrator

### 10.3.2.1.3 Setari inregistrator (Data logger Settings)

Main menu → Settings → Logger settings



In randul de sus puteti alege intervalul de timp predefinit pentru inregistrare *Time intervals* avand 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60 sau 120 secunde.



In campul *Time interval* din dreapta si marcat cu alb, poate fi introdus la alegerea utilizatorului, un interval de timp diferit fata de cele predefinite.

**Observatie:**

Durata maxima a campului *Time interval* este de 300 secunde.

**Observatie:**

Daca sunt inregistrate mai mult de 12 valori masurate in acelasi timp, cel mai mic interval de masurare al inregistratorului este de 2 secunde.

Daca sunt inregistrate mai mult de 25 valori masurate in acelasi timp, cel mai mic interval de masurare al inregistratorului este de 5 secunde.



## Setari inregistrator

Main menu → Settings → Logger settings → force new Record File button

sau

Main menu → Settings → Logger settings → force new Record File button → Comment description field

\*\*\* Logger settings \*\*\*

Time interval (sec)

1 2 5 10 15 30 60 120 1

force new record file

Comment: -- no comment --

Logger stopped  timed Start  timed Stop

START STOP 1:36:00 - 29.1

Back

Remaining logger capacity = 1531 days  
Logging: 0 channels selected  
time interval (min 1 sec)

\*\*\* Logger settings \*\*\*

Time interval (sec)

1 2 5 10 15 30 60 120 1

force new record file

Comment: Messung 1

Logger stopped  timed Start  timed Stop

START STOP 1:36:00 - 29.1

Back

Remaining logger capacity = 1531 days  
Logging: 0 channels selected  
time interval (min 1 sec)

Creati un nou fisier cu valorile inregistrate prin apasarea butonului *force new record file* si introduceti un nume sau un comentariu in campul de descriere *Comment*.

### Important:

Daca se doreste crearea unui fisier nou, trebuie sa activati butonul *force new record file*.

In caz contrar, datele se vor inregistra in ultimul fisier utilizat.

Main menu → Settings → Logger settings → timed Start button

\*\*\* Logger settings \*\*\*

Time interval (sec)

1 2 5 10 15 30 60 120 1

force new record file

Comment: Messung 1

Logger stopped  timed Start  timed Stop

START STOP 1:36:00 - 29.1

Back

Remaining logger capacity = 1531 days  
Logging: 0 channels selected  
time interval (min 1 sec)

Setati data si ora de start ale inregistrarii prin apasarea butonului *timed Start* si completarea campului de descriere aflat sub acest buton.

### Observatie:

La activarea timpul de start, acesta se va seta automat la ora curenta plus un minut.

## Setari inregistrator

Main menu → Settings → Logger settings → timed Stop button

\*\*\* Logger settings \*\*\*

Time interval (sec)

1 2 5 10 15 30 60 120 1

force new record file

Comment: Messung 1

Logger stopped

timed Start  timed Stop

START STOP 1:36:00 - 29.1 2:36:00 - 29.1

Back

Remaining logger capacity = 1531 days  
Logging: 0 channels selected  
time interval (min 1 sec)

Setati data si ora de oprire ale inregistrarii prin apasarea butonului *timed Stop* si completarea campului de descriere aflat sub acest buton.

### Observatie:

La activarea timpului de oprire, acesta se va seta automat la ora curenta plus o ora.

Main menu → Settings → Logger settings → timed Start button/timed → Stop button → Date/Time description field

timed Start

11 : 40 : 00 29 · 11 · 13 Cal

1 2 3 4 5

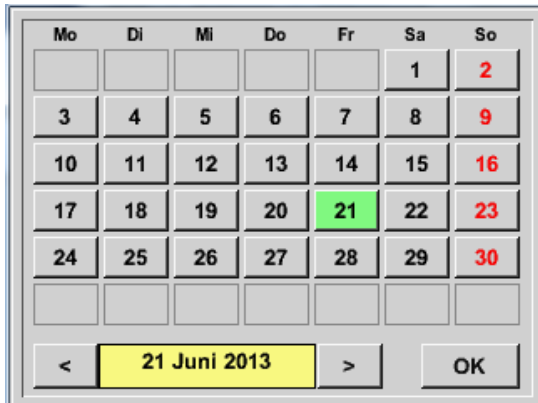
6 7 8 9 0

OK Cancel

Dupa apasarea butonului *date/time description field* se va deschide o fereastră in care puteti modifica ora si data in campurile marcate cu galben.

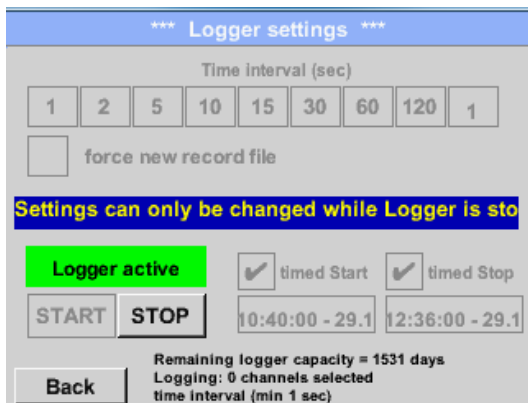
## Setari inregistrator

Main menu → Settings → Logger settings → timed Start button/timed → Stop button  
→ Date/Time description field → Cal button



Utilizati butonul *Cal* pentru alegerea rapida a datei din calendar.

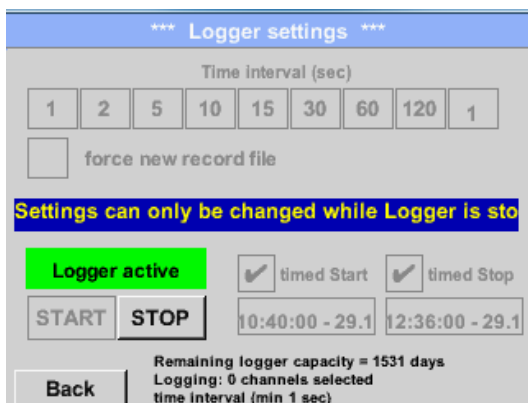
Main menu → Settings → Logger settings → Start button



Dupa activarea timpului de start si oprire, apasati butonul *Start* pentru pornirea inregistratorului.

Inregistrarea va porni automat la ora stabilita!

Main menu → Settings → Logger settings → Start button/Stop button



Inregistratorul poate fi pornit si fara setarea timpului de start si stop, daca utilizati butoanele *Start* si *Stop* pentru activare si dezactivare. In partea din stanga-jos se va afisa numarul valorilor inregistrate si al celor ce se pot inregistra in continuare.

### Observatie:

Setarile nu pot fi modificate daca inregistrarea este in desfasurare.

### Important:

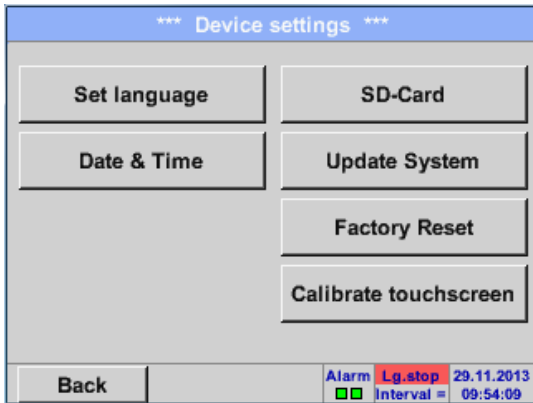
Daca doriti crearea unui fisier nou cu valorile masurate, trebuie sa activati butonul *force new record file*.

In caz contrar, se va utiliza ultimul fisier accesat.

## Setari instrument / Limba

### 10.3.2.1.4 Setari instrument

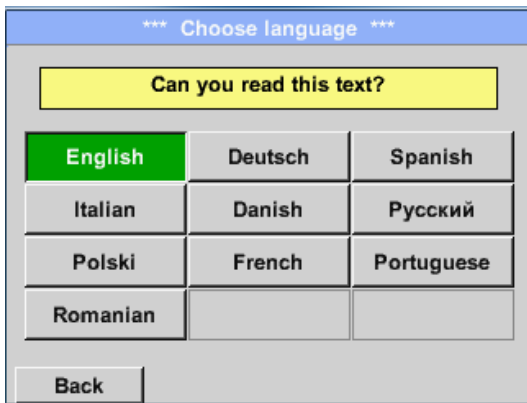
Main menu → Settings → Device settings



Prezentare generala a setarilor dispozitivului *Device settings*.

#### 10.3.2.1.4.1 Limba (Set language)

Main menu → Settings → Device settings → Set language



Alegeti una dintre cele 10 limbi disponibile pentru DP 500 / DP 510.

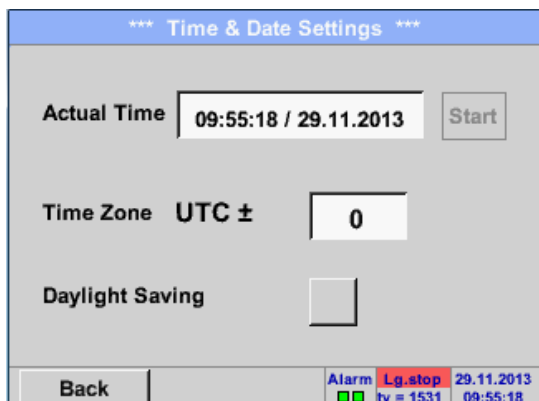
**Observatie:**

Setarea implicita este pentru limba German sau English.

## Setari instrument / Data si ora

### 10.3.2.1.4.2 Data si ora (Date & Time)

Main menu → Settings → Device settings → Date & Time



\*\*\* Time & Date Settings \*\*\*

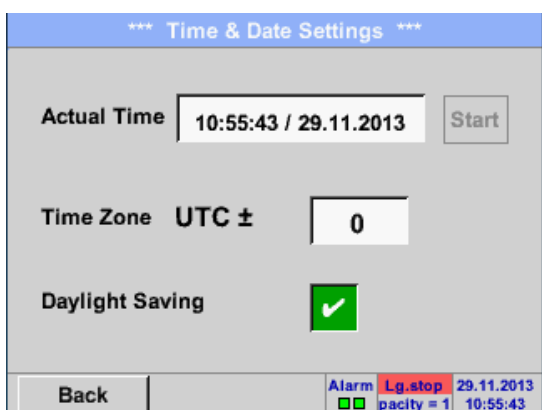
Actual Time

Time Zone UTC ±

Daylight Saving

Back Alarm  Lg.stop 29.11.2013  
 ty = 1531 09:55:18

Apasati campul de descriere *Time Zone* si introduceti corectia de fus orar *UTC*, pentru a seta ora raportata la ora Europei Centrale.



\*\*\* Time & Date Settings \*\*\*

Actual Time

Time Zone UTC ±

Daylight Saving

Back Alarm  Lg.stop 29.11.2013  
 pacity = 1 10:55:43

Trecerea de la ora de vara la cea de iarna se realizeaza prin apasarea butonului *Daylight Saving*.

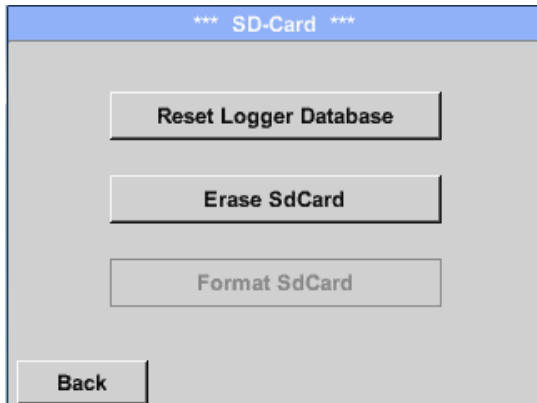
## Setari instrument / Card SD

---

### 10.3.2.1.4.3 Card SD (SD-Card)

Main menu → Settings → Device settings → SD-Card → Reset Logger Database

Main menu → Settings → Device settings → SD-Card → Erase SdCard



La apasarea butonului *Reset Logger Database* toate valori memorate in cardul SD vor fi blocate in DP 500 / DP 510. Cu toate acestea toate datele raman memorate si sunt disponibile numai pentru o utilizare externa.

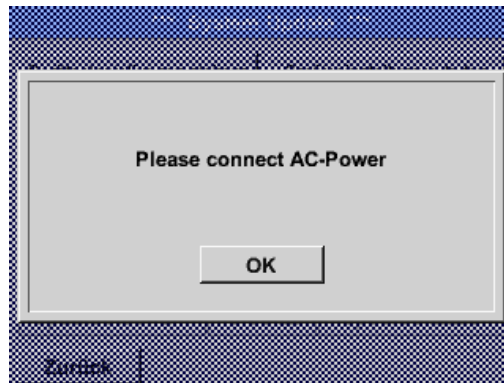
La apasarea tastei *Erase SdCard* vor fi sterse toate datele memorate in cardul SD.

## Setari instrument / Actualizare sistem

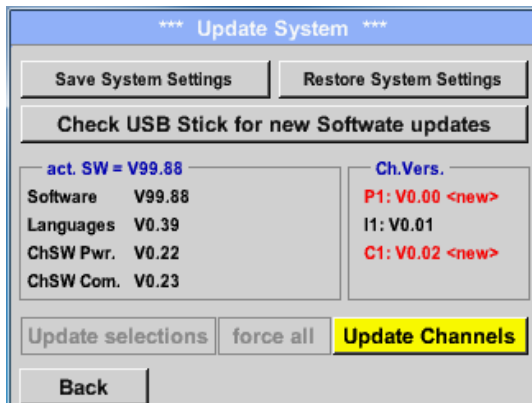
### 10.3.2.1.4.4 Actualizare sistem (System update)

#### Important!

Actualizarea sistemului se poate face numai cu alimentatorul conectat, pentru a asigura instrumentului o alimentare continua pe toata durata actualizarii.



Main menu → Settings → Device settings → System Update



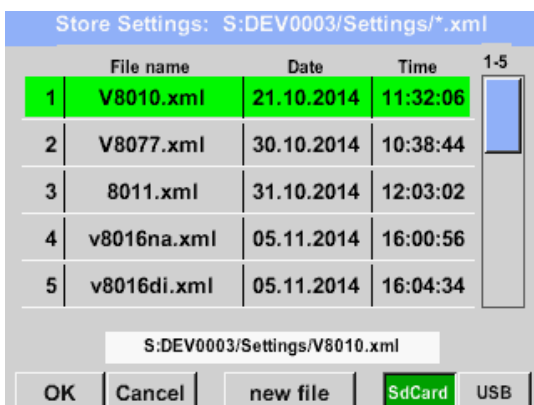
Meniul **Update System** cu actualizarile disponibile.

### 10.3.2.1.4.4.1 Salvare setari sistem (Save System Settings)

#### Important:

Before updating the DP 500 / DP 510 the system settings should be secured either on a USB or the internal SD-Card!

Home → Import / Export → Export System Settings



In meniul Export system settings se salveaza pe un stick USB sau pe cardul intern SD, toate setarile senzorilor existenti. Sunt salvate setarile senzorilor, inclusiv inregistrarile, alarmele, graficele, valorile masurate si numele canalelor. Locatia in care vor fi salvate setarile poate fi aleasa utilizand tastele **SD card** sau **USB**.

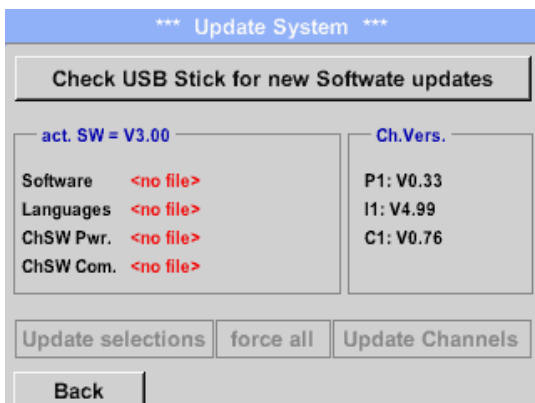
Creati un fisier nou apasand butonul **"new file"** sau rescrieti un fisier existent alegand un nume din lista afisata.

Datele sunt memorate dupa confirmarea cu butonul **OK**.

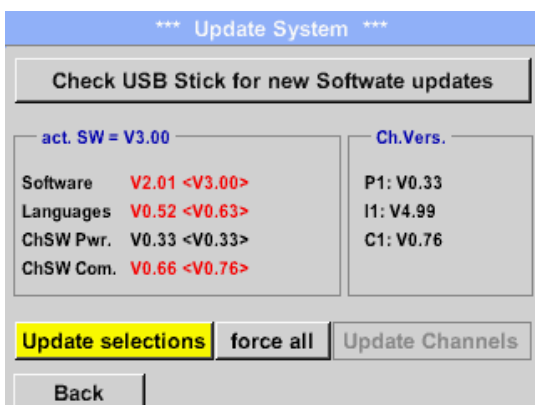
## Setari instrument / Actualizare sistem

### 10.3.2.1.4.4.2 Verificare si actualizare soft (USB)

Main menu → Settings → Device settings → Update System → Check USB Stick for new Software updates



Daca dupa apasarea butonului *Check USB Stick for new Software updates* apare urmatorul mesaj, DP 500 / DP 510 nu este conectat corespunzator la stick-ul USB sau nu este disponibil nici un fisier.



Daca DP 500 / DP 510 este conectat corect la stick-ul USB, se va afisa noua versiune disponibila.

In partea dreapta se afiseaza varianta curenta (veche) si versiunea disponibila (noua).

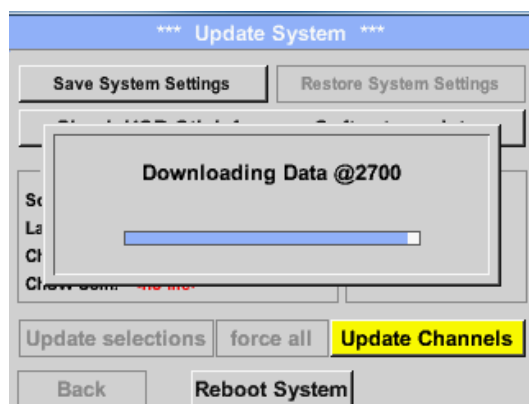
DP 500 / DP 510 este conectat corect la stick-ul USB.

Main menu → Settings → Device settings → Update System → Update selections

#### **Important:**

Daca dupa actualizare apare butonul *Reboot system*, trebuie sa-l apasati pentru a reporni instrumentul DP 500 / DP 510!

Main menu → Settings → Device settings → Update System → Update channels



*Update* pentru canalele disponibile *channels* ale lui DP 500 / DP 510.

#### **Important:**

Daca dupa actualizare apare butonul *Reboot system*, trebuie apasat pentru a reporni DP 500 / DP 510.

Actualizarea canalelor poate solicita repetarea procedurii si rebootarea sistemului. In acest caz, dupa rebootarea sistemului, se va afisa o fereastră.

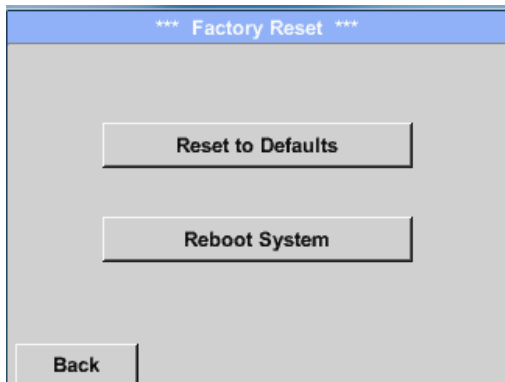


## Setari instrument / Resetare implicita

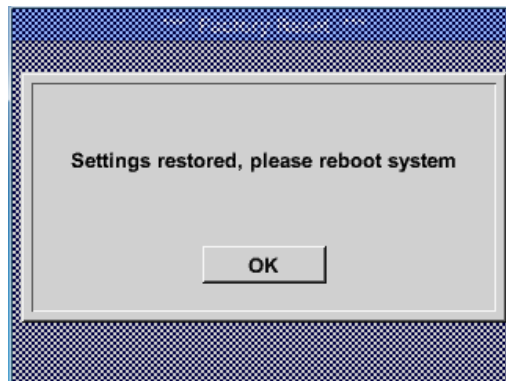
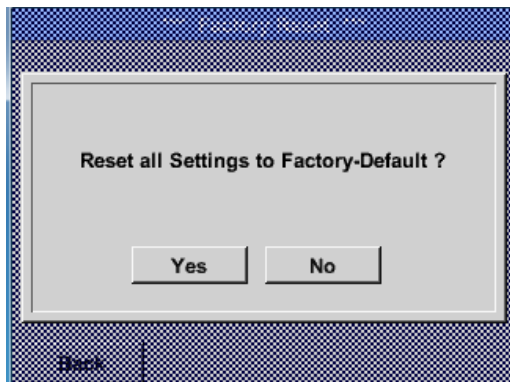
---

### 10.3.2.1.4.5 Resetare implicita (Factory Reset)

Main menu → Settings → Device settings → Factory Reset → Reset to Defaults

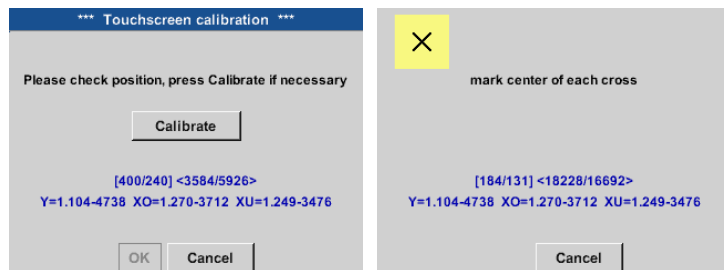


Apasati butonul *Reboot System* daca este necesara rebootarea DP 500 / DP 510.



### 10.3.2.1.4.6 Calibrare ecran cu atingere (Calibrate touch-screen)

Main menu → Settings → Device settings → calibrate touchscreen

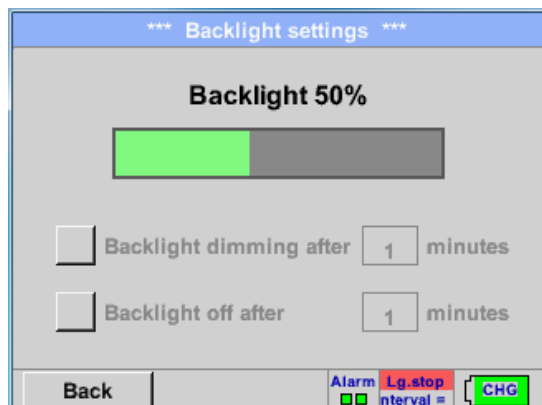


Daca este necesar, in acest meniu puteti calibra ecranul cu atingere. Apasati butonul *Calibrate* si va aparea o cruce de calibrare care va trebui apasata consecutiv in punctele: 1. stanga-sus, 2. dreapta-jos, 3. stanga-jos, 4. dreapta-sus si 5. in mijloc. Dupa terminarea calibrarii, confirmati cu butonul *OK*.

Puteti repeta calibrarea cu ajutorul butoanelor *Cancel* si *Calibrate*.

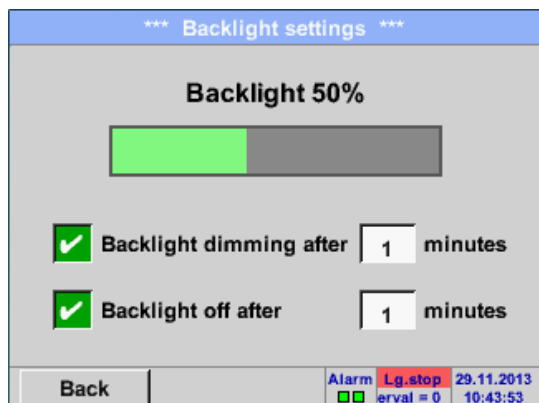
### 10.3.2.1.5 Setare iluminare ecran (Set backlight)

Main menu → Settings → Backlight settings



Reglati direct iluminarea ecranului *Backlight* in domeniul 15-100%.

De exemplu *Backlight* la 50%.



Cu ajutorul butonului *Backlight dimming after*, iluminarea ecranului *Backlight* poate fi redusa la minimum dupa un interval de timp prestabilit (in acest exemplu dupa 15 minute). In plus, pentru prelungirea duratei de functionare a acumulatorului, iluminarea ecranului poate fi oprita complet dupa un interval de timp definit (aici 1 minut) prin apasarea butonului *backlight off after*.

Imediat ce ecranul este folosit din nou, iluminarea ecranului *Backlight* este readusa la ultima valoare setata inainte de reducerea iluminarii.

#### Observatie:

In acest exemplu, la prima atingere iluminarea *Backlight* este resetata la 50%, dupa aceea fiind posibila o operare "normala".

#### Important:

Daca butonul *Backlight dimming after* nu este activat, atunci iluminarea *Backlight* este activa in permanenta la valoarea setata anterior.

## Setari instrument / Curatare ecran / Stare sistem

### 10.3.2.1.6 Curatare ecran (Display Cleaning)

Main menu → Settings → Cleaning



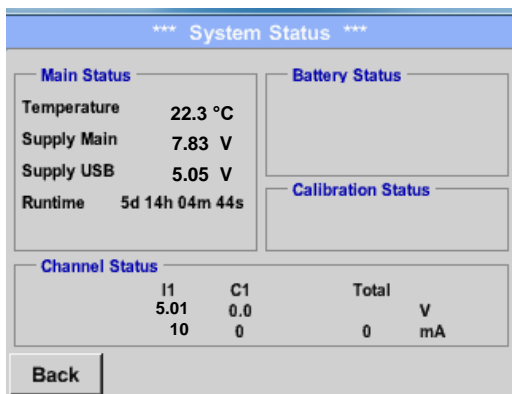
Aceasta functie se poate folosi pentru curatarea ecranului cu atingere in timpul derularii unei masurari.

Daca un minut nu este suficient pentru curatarea ecranului, puteti repeta procedura.

Daca curatarea ecranului s-a efectuat mai rapid, apasati butonul *to abort press long* (pentru una sau doua secunde) pentru anularea ei.

### 10.3.2.1.7 Stare sistem (System Status)

Main menu → Settings → System Status



Functia **System Status** va ofera o imagine generala, tensiunile si curentii fiecarui canal in parte, precum si tensiunile de alimentare interne.

In campul **Runtime** va fi afisat timpul total de functionare a instrumentului DP 500 / DP 510.

### 10.3.2.1.8 Despre DP 500 / DP 510 (About DP 500 / DP 510)

Main menu → Settings → About DP 510



In acest meniu este prezentata o scurta descriere a **Hardware** si **Software Version**, precum si **Serial Number** al instrumentului DP 500 /DP 510.

La sectiunea **Options**, puteti cumpara sau activa patru optiuni suplimentare (numai pentru DP 510), daca acestea nu sunt deja instalate in instrument.

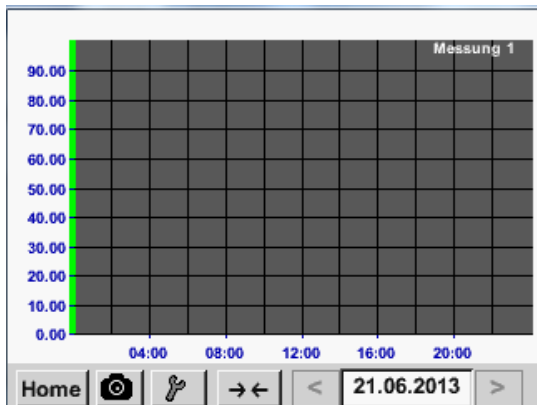
## 10.3.2.2 Grafic (Chart)

Main menu → Chart

### **Atentie:**

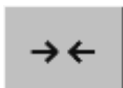
In meniul **Chart** pot fi reprezentate numai inregistrarile care au fost deja finalizate!

Inregistrarile curente pot fi vazute in meniul *Chart/Real time values* (vedeti capitolul 10.3.2.3 Grafic / Valori in timp real).



In timpul desfasurarii masuratorii, valorile nu sunt reprezentate!

Optiuni de marire (zoom) si derulare (scroll) in domeniul de timp al graficului *Chart*.

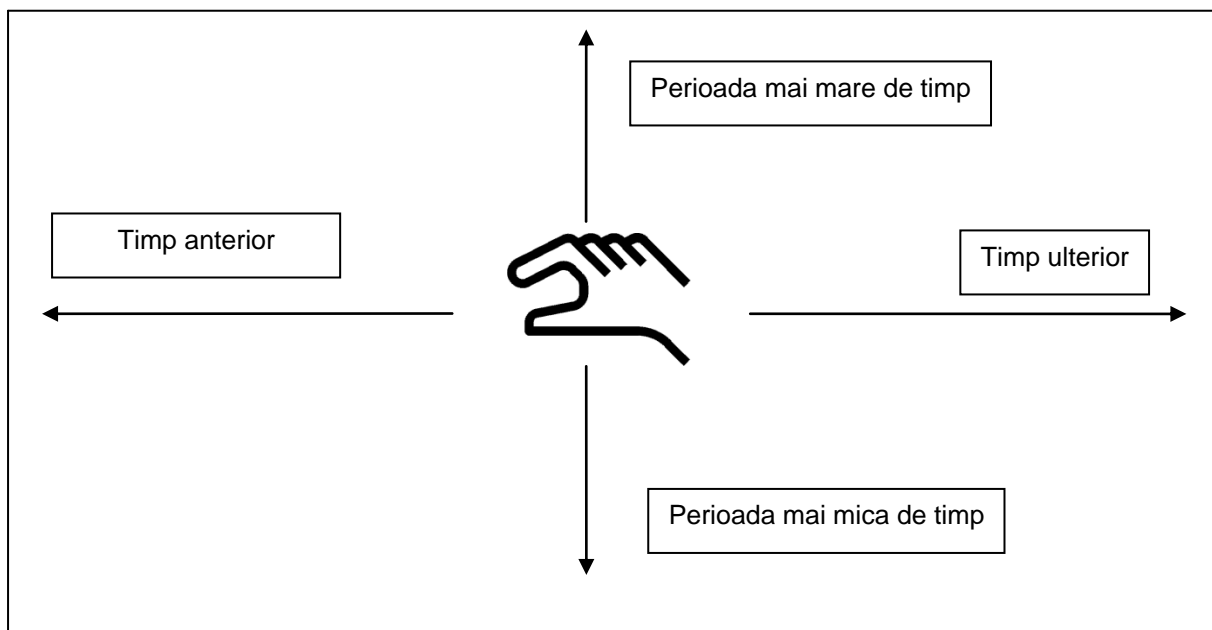


Se poate reprezenta maxim o zi (24h).



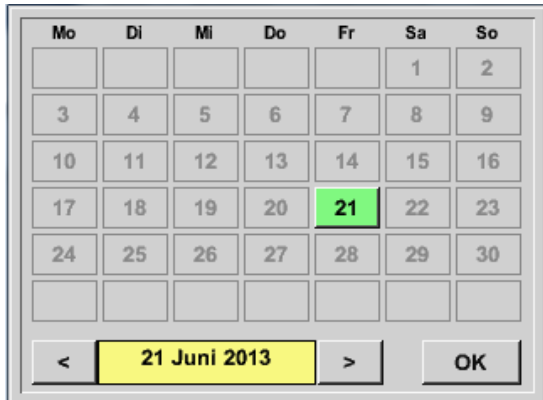
Cel mai mic interval de timp reprezentat, in functie de durata inregistrarii.

Optiuni suplimentare de marire (zoom) si derulare (scroll) in *Chart* si *Chart/Real time values*.



Main menu → Chart → Date description field

## Grafic



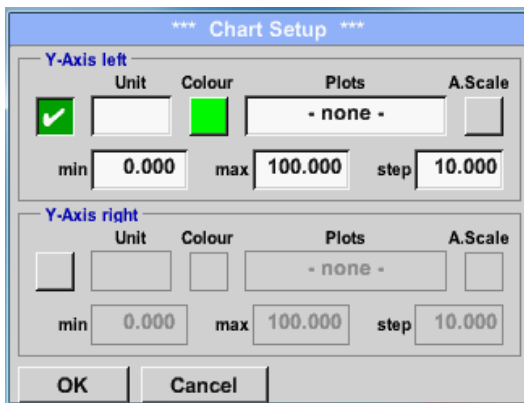
La apasarea campului de descriere *date* (centru-jos), va apare calendarul cu ajutorul caruia puteti alege data dorita.



In acest meniu pot fi selectate valorile masurate inregistrate, dupa *time* (*START* si *STOP*), *Comment* si *File name* (aceste informatii contin text in limba engleza).

Main menu → Chart → Setup

In meniul *Setup*, puteti defini etichetele a maxim patru axe-y diferite, iar pentru fiecare dintre ele puteti alege unitatea de masurare *Unit*, grila (*min*, *max*, *step*), canalul (*Plots*) si culoarea *Colour*.



Axa-y *left* este activata si puteti alege culoarea *Colour* ei.

### Observatie:

Setarea grilei este acum posibila, dar este recomandat sa selectati mai intai inregistrarea cu valorile masurate!

## Grafic

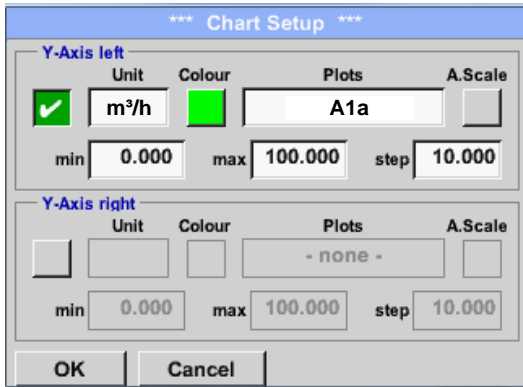
Main menu → Chart → Setup → Unit description field



Alegeti din acest meniu unitatea de masura *Unit* a inregistrarii reprezentate.



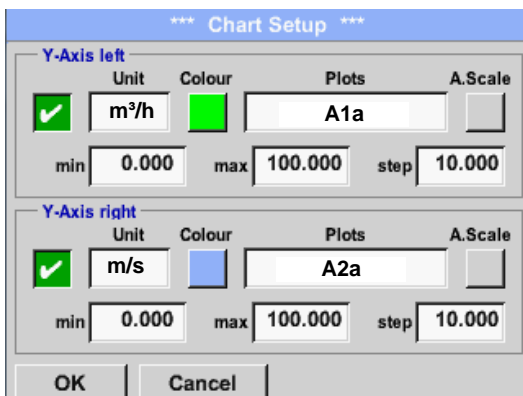
Main menu → Chart →



Setati acum grila, definind parametrii *min*, *max* si *step*.

Apasati butonul *A.Scale* pentru a defini o scala calculata automat.

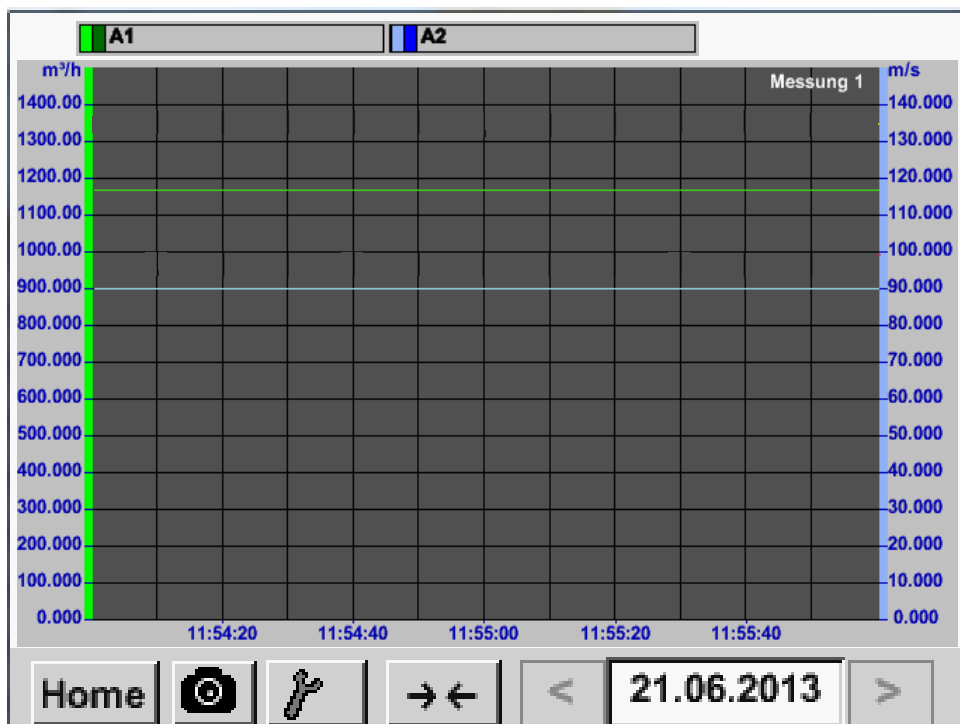
Procedati in acelasi mod pentru setarea axelor y ramase!



Puteti seta doua grile cu unitati de masura *Units* si culori *Colours* diferite.

## Grafic

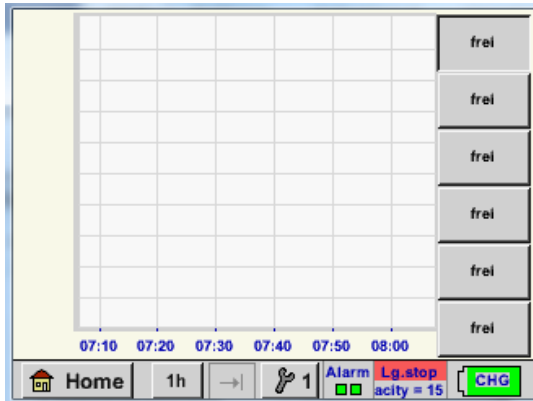
Main menu → Chart



## Grafic / Valori in timp real

### 10.3.2.3 Grafic / Valori in timp real

Main menu → Chart/Real time values



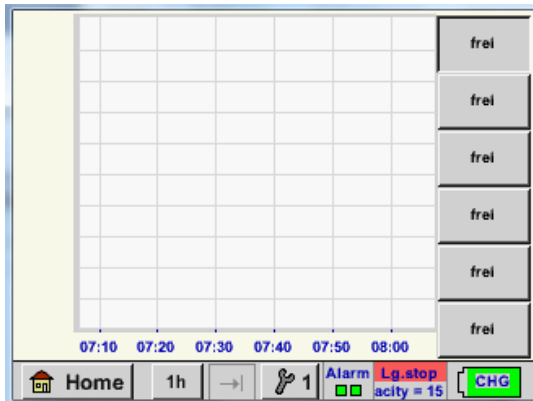
In acest meniu puteti alege mai multe canale ale inregistrarii, cum ar fi punctul de roua sau valorile masurate de diferiti senzori.

Dupa apasarea acestui buton se vor afisa in timp real valorile masurate curente.

Acces rapid la perioade de timp predefinite 24 h, 8 h, 1 h, 15 min si 2 min. La apasarea unui buton, se afiseaza graficul conform perioadei selectate.



Main menu → Chart/Real time values → #1 - #6



In meniul *Main → Chart/Real time values* se pot activa si vizualiza in acelasi timp pana la 12 canale (in functie de versiunea instrumentului DP 500 / DP 510).

In acest exemplu s-a ales canalul C1.

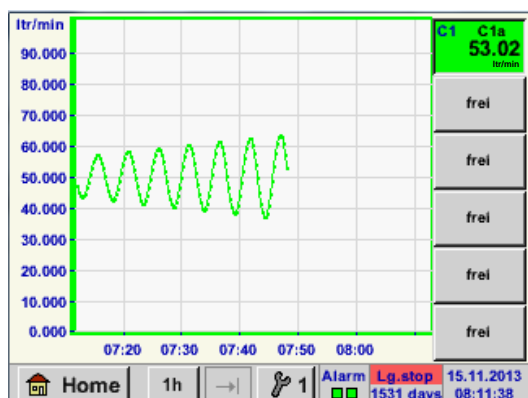
Pentru fiecare canal, puteti selecta o valoare care sa fie reprezentata in grafic *Chart* si una care sa fie afisata (*2. values*).

In plus, ca si in meniul *Main → Chart*, puteti face setarea culorii (*colour*) si a grilei (*min, max, step*) axei-y.



## Grafic / Valori in timp real

Main menu → Chart/Real time values



### Canal C1:

Alegeti debitul pentru reprezentare grafica *Chart*.

Daca sunt selectate mai multe canale, vor fi reprezentate toate graficele, dar va exista o singura axa-y pentru toate canalele reprezentate.

Daca nu a fost setata nici o grila, valorile implicite vor fi *min* 0, *max* 100 si *step* 10.

Procedati in acelasi mod pentru setarile ramase!

## Canale

### 10.3.2.4 Canale (Channels)

Main menu → Channels

I1 Feuchte intern	
DewPoint	0,21 °Ctd
Rel.Humid.	20.36 %RH
Temperatur	24.33 °C
Abs.Humid.	

C1 Halle 2 Druckluft	
Flw	1165.200 m³/h
Con	27366 m³
Vel	180.000 m/s

Back Virtual Ch. Alarm Lg.stop 13.11.2013 Interval 08:35:24

Imaginea generala *Channels* arata valorile masurate curente ale tuturor senzilor conectati.

Depasarile sau neatingerile limitelor de alarmare setate pentru o anumita valoare masurata, palpaie in culoarea galbena (*alarm 1*) sau rosie (*alarm 2*).

Main menu → Channels → C1

*** Channel C1 ***			- 0.0 V	- 0 mA
Typ	CS-Digital	Name	Luft-1	
Aufzeichnen		Alarm		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Flw 1165.200 m³/h	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Con 27366 m³	<input type="checkbox"/>	>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Vel 180.000 m/s	<input type="checkbox"/>	

Back Min/Max Info

Puteti selecta si verifica setarile pentru fiecare canal, dar nu puteti face nici o modificare in acest meniu.

#### Observatie:

Modificarile se pot face doar in meniul *Settings!*

#### 10.3.2.4.1 Functia Min/Max

Aceasta functie permite citirea valorilor minime sau maxime ale inregistrarii curente, pentru fiecare senzor conectat. Pornirea inregistrarii este facuta automat dupa setarea senzorului, dar exista intotdeauna posibilitatea resetarii valorilor Min si Max.

Main menu → Channels → I1 → **Min/Max**

*** Channel I1 ***			- 3.3 V	- 10 mA
Type	FA450	Name		
Record		Alarm		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	DewPoint 1.82 °Ctd	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rel.Humid. 23.5774 %	<input type="checkbox"/>	>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Temperatu 23.87 °C	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Abs.Humid 5.0811 g/m³	<input type="checkbox"/>	

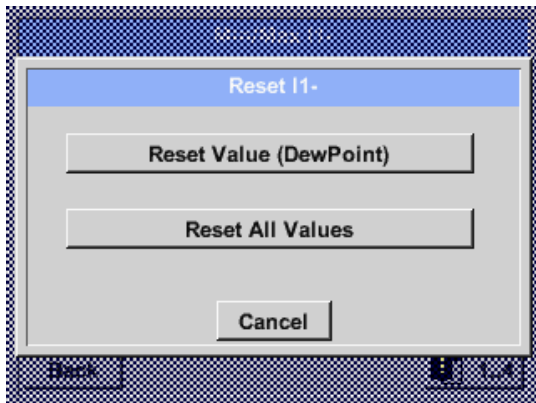
Min/Max I1-			
DewPoint	↑	10.08 °Ctd	Reset
	↓	-0.32	
Rel.Humid.	↑	45.4107 %	Reset
	↓	18.2203	
Temperatur	↑	27.54 °C	Reset
	↓	15.70	
Abs.Humid.	↑	9.0252 g/m³	Reset
	↓	4.4212	

Back Min/Max 1..4

↑ = Valoare Max. ↓ = Valoare Min.

## Canale

Main menu → Channels → I1 → **Min/Max** → Dew point **Reset**



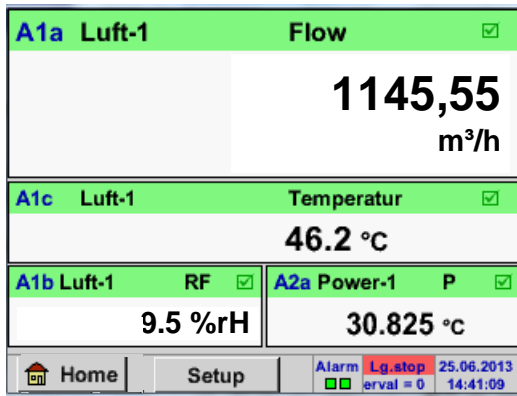
Puteti reseta o singura valoare masurata ( de exemplu punctul de roua) sau daca este cazul, toate valorile minime si maxime ale senzorului.

**Pentru resetarea unei singure valori apasati butonul *Reset Value*, iar pentru resetarea tuturor valorilor Min/Max apasati butonul *Reset All Values*.**

## Valori in timp real

### 10.3.2.5 Valori in timp real (Real time value)

Main menu → Real time values

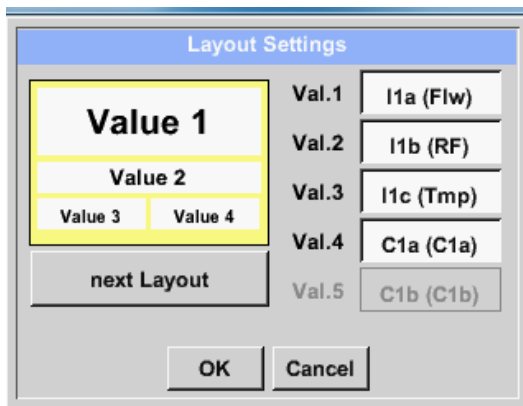


Imaginea generala *Real time values* permite afisarea a 1 pana la 5 valori masurate ale senzorilor conectati.

Depasirile sau neatingerile limitelor de alarmare setate pentru o anumita valoare masurata, palpaie in culoarea galbena (*Alarm 1*) sau rosie (*Alarm 2*).

**Observatie:**  
Modificarile se pot face doar in meniul *Setup!*

Main menu → Real time values → Setup → next Layout

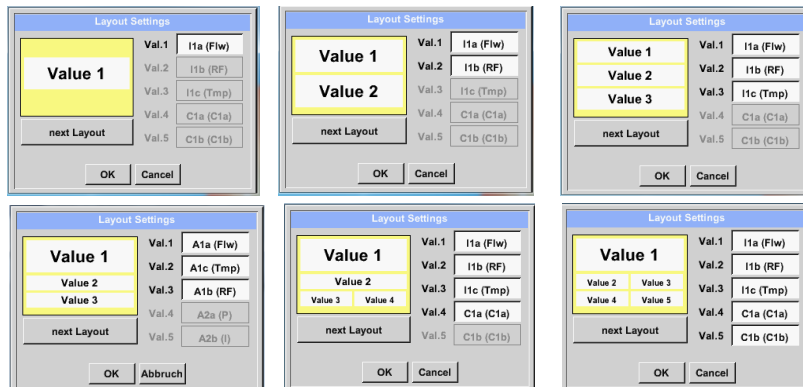


Prin apasarea butonului *next Layout* este posibila alegerea ferestrei dorite.

Puteti alege intre 6 ferestre diferite, care sa afiseze 1 pana la 5 valori masurate (vedeti imaginile de mai jos).

Valorile pe care doriti sa le afisati pot fi selectate in campurile *Val.1* pana la *Val.5*.

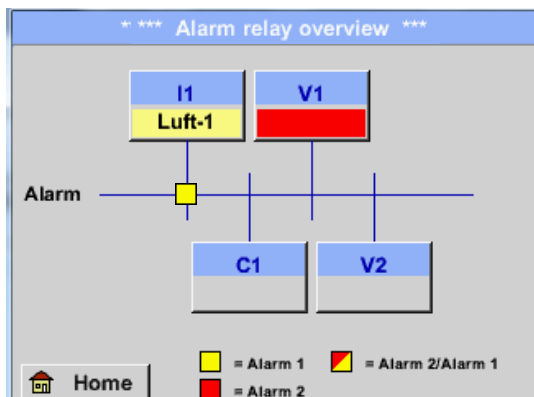
Diferite variante:



## Vizualizare alarme

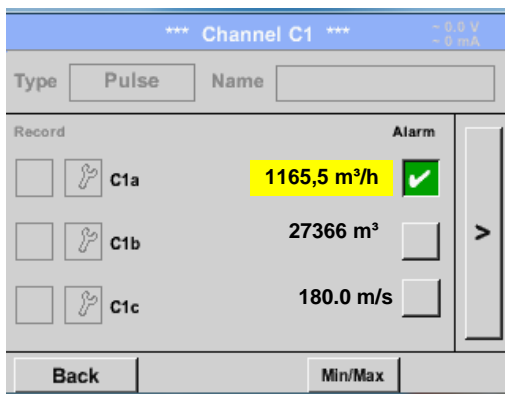
### 10.3.2.6 Vizualizare alarme (Alarm overview)

Main menu → Alarm-Overview



In acest exemplu: **Alarm-1** pentru canalul I1!

Main menu → Alarm-Overview → C1



In meniul vizualizare alarme, puteti vedea imediat daca a fost activata **alarm 1** sau **alarm 2**.

Acestea pot fi vizualizate si in alte meniuri:  
*Main* → *Real time values* si  
*Main* → *Settings* → *Sensor settings*.

Numele canalului va aparea pe fond galben (**alarm 1**) sau rosu (**alarm 2**).

In plus, puteti vedea pentru fiecare canal care relele au fost setate pentru **alarm 1** sau **alarm 2**.

Acest lucru este aratat prin patratele galbene si rosii sau rosu/galben, amplasate la intersecțiile dintre canalele masurate si rele.

Ca si in meniul *Main* → *Real time values*, in acest meniu puteti vizualiza pentru care canal individual valoarea masurata a depasit sau a fost sub limita de alarmare si cu cat.

#### **Observatie:**

Parametrii alarmelor pot fi setati si/sau modificati in acest meniu.

### 11 Setari canale virtuale (Virtual Channels) - optional

Optiunea „Virtual Channels“ ofera 4 canale suplimentare (no HW Channels) care va ofera posibilitatea sa afisati calculele fiecarui canal individual HW-Channel, canal virtual si constante definite de utilizator.

Pentru fiecare „Virtual Channel“ sunt posibile 8 tipuri de calcule, fiecare cu 3 operanzi si 2 operatii.

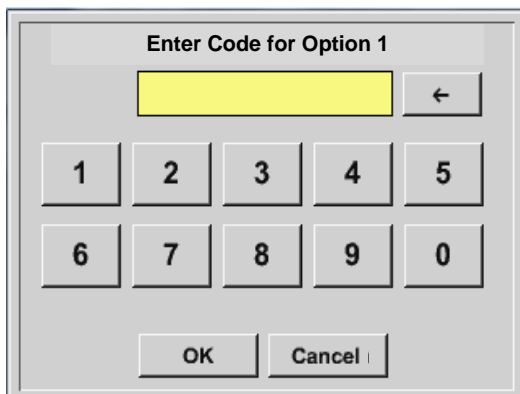
Calcularele posibile sunt urmatoarele:

- Performantele specifice ale unui compresor
- Consumul total al unui compresor sau totalizarea consumurilor mai multor compresoare
- Costurile cu energia, etc.

#### 11.1 Activarea optiunii canale virtuale („Virtual Channels“)

Dupa cumpararea optiunii canale virtuale („Virtual Channels“), aceasta trebuie activata mai intai pentru a deveni functionala.

Main menu → Settings → About DP 510



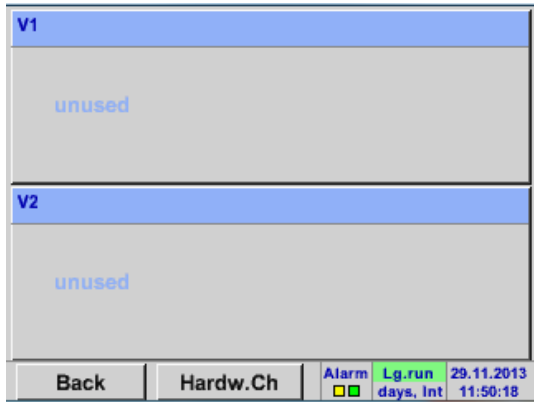
Apasati butonul **Buy** din dreptul campului „Virtual Channels“ dupa care vi se va cere introducerea cheii de activare.

Introduceti cheia de activare in campul marcat cu galben si activati optiunea apasand butonul **OK**.

## Canale virtuale

### 11.2 Setari canale virtuale (Virtual Channels Settings)

Main menu → Settings → Sensor Settings → Virtual Channels



Dupa apasarea butonului „*Virtual Channels*“ in meniul *Sensor Settings*, este afisata o fereastră cu cele 4 canale virtuale disponibile „*Virtual Channels*”.

**Observatie:**  
Implicit, canalele virtuale sunt fara setari.

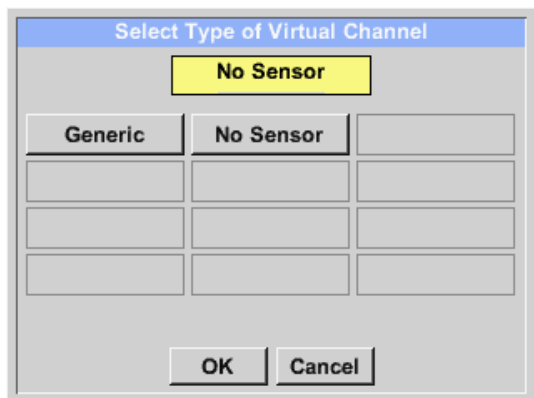
#### 11.2.1 Selectie tip senzor (Selection of Sensor-type)

Main menu → Settings → Sensor Settings → Virtual Channels → V1



La apasarea campului de descriere *Type No Sensor* se va afisa o lista cu tipurile de senzori (vedeti pasul urmator).

Main menu → Settings → Sensor Settings → Virtual Channels → V1 → Type description field



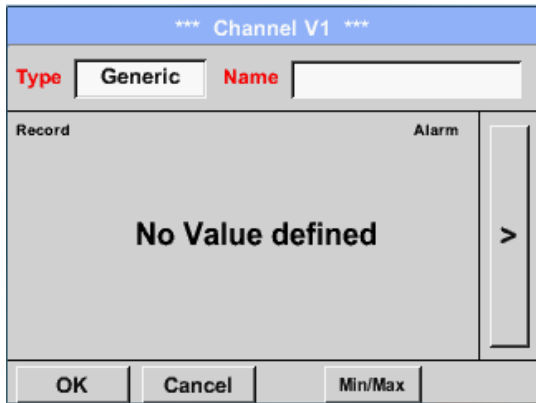
Daca nu a fost configurat nici un senzor, se afiseaza mesajul *Type No Sensor*.

La apasarea butonului *Generic* se va selecta canalul virtual.  
Apasati butonul *No Sensor* pentru a reseta canalul virtual.

Confirmati selectiile facute apasand butonul *OK*.

## Canale virtuale

Main menu → Settings → Sensor Settings → Virtual Channels → V1 → Name description field



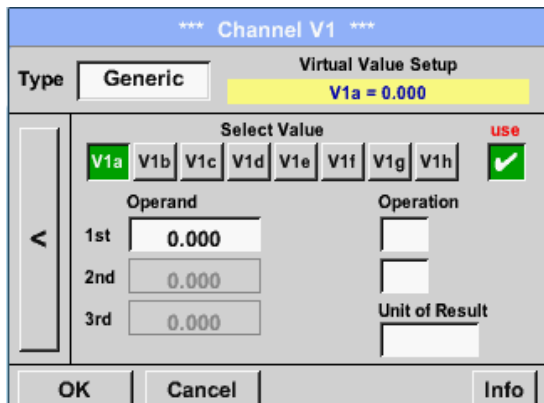
Apasati campul de descriere *Name* si introduceti un nume pentru fiecare senzor.

### 11.2.2 Configurare valoare virtuala individuala

Fiecare canal virtual include 8 valori individuale calculate, fiecare valoare trebuind a fi activata separat.

### 11.2.3 Activare valoare virtuala individuala

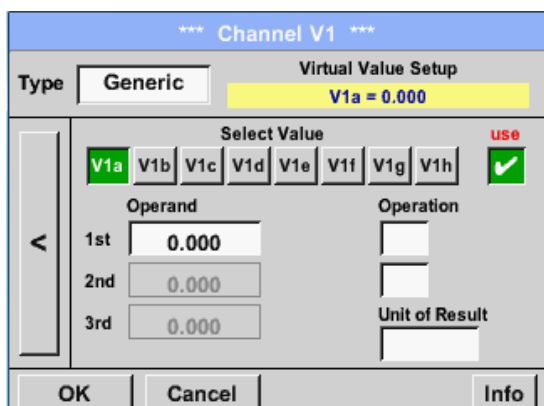
Main menu → Settings → Sensor Settings → Virtual Channels → V1 → arrow right(2.page) → V1a → Use



Fiecare valoare virtuala trebuie activata prin apasarea butonului *Value* respectiv, de exemplu: *V1a*, urmata de bifarea campului *Use*.

### 11.2.4 Definire operanzi (Definition of Operands)

Main menu → Settings → Sensor Settings → Virtual Channels → V1 → arrow right(2.page) → 1stOperand

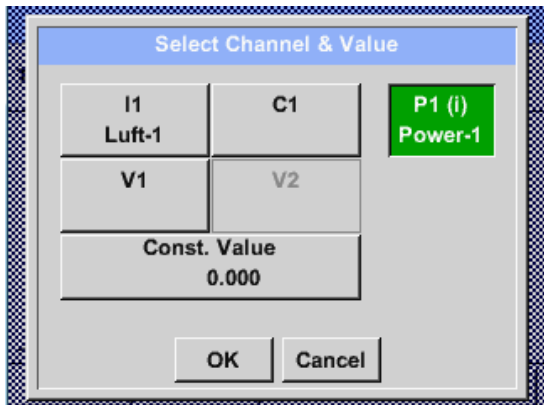


La accesarea campului de descriere *1st Operand* se afiseaza lista cu toate canalele (canale HW si virtuale) si valorile constantelor.

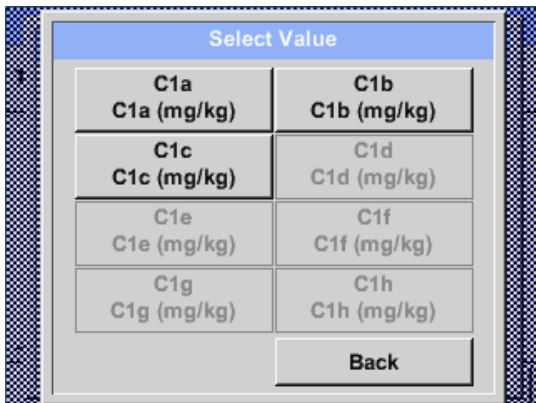


## Canale virtuale

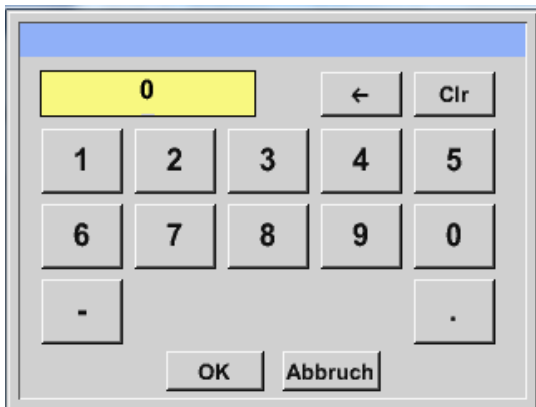
Main menu → Settings → Sensor Settings → Virtual Channels → V1 → arrow right(2.page) → 1stOperand → C1



La apasarea oricarui buton, fie ca este canal HW, canal virtual sau constanta, de ex. **C1**, se va deschide o lista cu toate canalele de masurare disponibile.



Apasarea butonului canalului respectiv, de ex. **C1b**, va selecta canalul de masurare



Apasarea butonului **const. Value** solicita introducerea unei constante in campul **const. Value**.  
Apasati butonul **OK** pentru validarea valorii.

Cu butoanele ← si **Clr** este posibila modificarea intrarii.

Butonul ← sterge ultima cifra.  
Butonul **Clr** sterge tot campul

Aceste reguli se aplica si celorlalti operanzi (1st Operand, 2nd Operand si 3rd Operand).

## 11.2.5 Definire operatii (Definition of Operations)

Main menu → Settings → Sensor Settings → Virtual Channels → V1 → arrow right (2.page) → 1st Operation



La accesarea campului *1st Operation* se va afisa o lista cu toate operatiile disponibile.

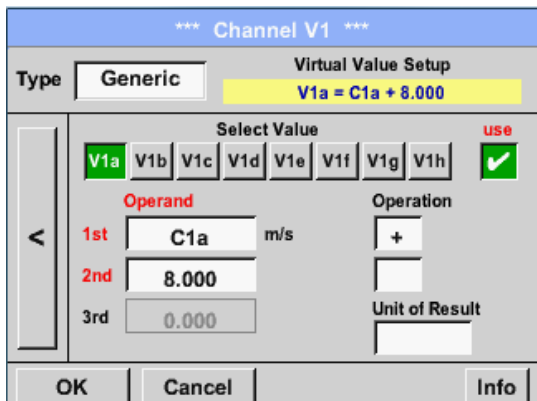
Alegeti si validati operatia prin apasarea tastei respectivei operatii.

Apasarea butonului *not used* dezactiveaza operatia asociata operandului respectiv.

Aceste reguli se aplica si celorlalte operatii (1st Operation si 2nd Operation).

## 11.2.6 Definire unitate de masura (Definition of Unit)

Main menu → Settings → Sensor Settings → Virtual Channels → V1 → arrow right (2.page) → Unit



La accesarea campului *Unit of Result* se va deschide o lista cu unitatile de masura disponibile.



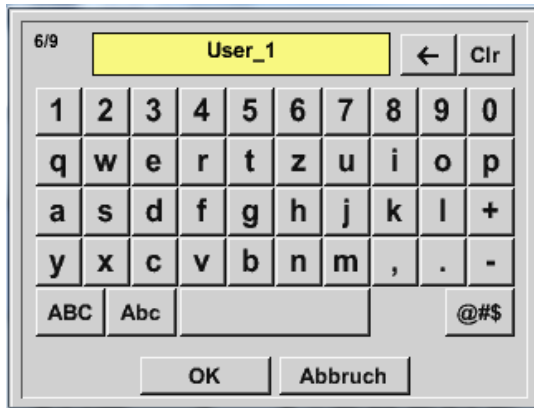
Alegeti unitatea de masura prin apasarea butonului respectiv, de exemplu *m³/h*. Pentru validarea unitatii de masura apasati tasta *OK*.

Pentru a va deplasa prin lista apasati butonul *Page*.

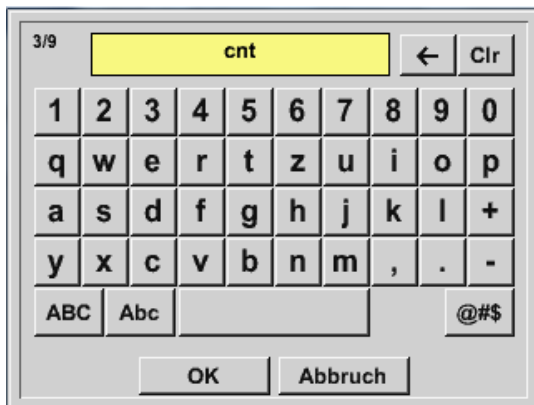
In cazul in care unitatea *nu* este disponibila, este posibil sa creati o unitate de masura utilizator.

Pentru aceasta, apasati unul din butoanele *User\_X*.

## Canale virtuale



Dupa apasarea butonului *Edit* sunteti directionati in meniul in care puteti sa introduceti noua unitate de masura.



Definiti noua unitate de masura si validati-o apasand tasta *OK*.

Cu butoanele  $\leftarrow$  si *Clr* este posibila modificarea intrarii.

Butonul  $\leftarrow$  sterge ultima cifra.  
Butonul *Clr* sterge tot campul.

### **Important**

Fiecare calcul va permite utilizarea a maxim 3 operanzi si 2 operatii.

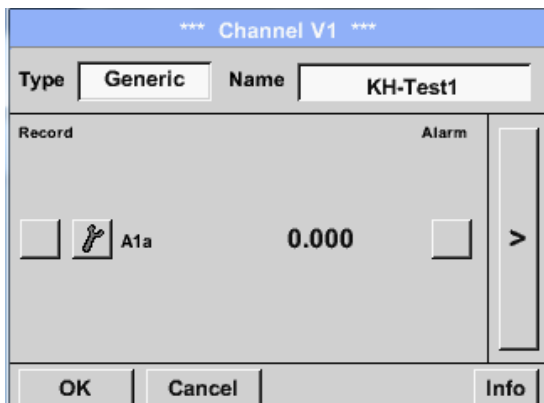
Calculul se bazeaza pe urmatoarea formula:

**Exemplu:**  $V1a = (1st\ Operand\ 1st\ operation\ 2nd\ Operand)\ 2nd\ operation\ 3rd\ Operand$   
 $V1a = (A1c - A2a) * 4.6$

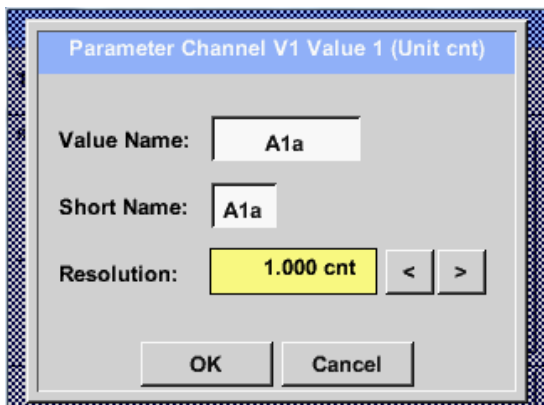
## Canale virtuale

### 11.2.7 Nume valoare, rezolutie cifre zecimale si inregistrare valori

Main menu → Settings → Sensor Settings → Virtual Channels → V1 → Tool-Button



Numarul cifrelor zecimale se stabileste in campul *Resolution*, iar butoanele *Short Name* si *Value Name* se gasesc sub butonul *Tool*.

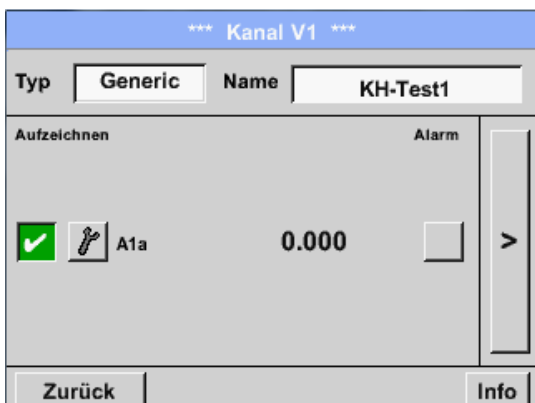


Pentru a fi identificata user in meniul *Graphics/Real time values*, fiecarei valori inregistrate (*Value*) i se poate atribui in campul *Name* un nume cu maxim 10 caractere.

Nume implicite sunt de exemplu *V1a*. *V1* este numele canalului, *a* este prima valoare masurata a canalului V1, *b* este cea de a doua valoare masurata, *c* este cea de a treia, etc.

Numarul cifrelor zecimale *Resolution* se poate modifica usor apasand sagetile stanga si dreapta (0 pana la 5 cifre zecimale).

Main menu → Settings → Sensor Settings → Virtual Channels → V1 → Record Button



Utilizati butonul *Record* pentru a alege data masurata care va fi memorata de catre **o inregistrare activata**.

#### **Atentie:**

**Inainte de inregistrarea unor date, inregistratorul trebuie activat dupa efectuarea setarilor** (vedeti capitolul [10.3.2.1.3 Setari inregistrator \(Data logger Settings\)](#))

Vedeti si capitolele [10.3.2.1.2.3 Numele masurarii si numarul de cifre zecimale](#) si [10.3.2.1.2.4 Inregistrare valori masurate \(Recording measurement data\)](#).

### 12 Totalizare semnale analogice (optional numai pentru DP 510)

Optiunea „Analog Total“ ofera posibilitatea masurarii consumului chiar si pentru senzori cu iesire analogica (de exemplu 0-1/10/30V si 0/4 – 20mA).

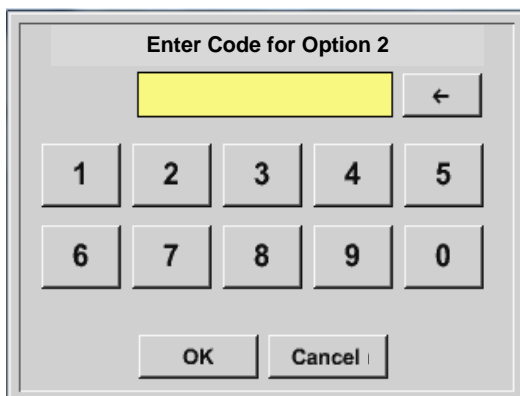
#### 12.1 Activarea optiunii „Analog Total“

Dupa achizitionarea optiunii „Analog Total“, aceasta trebuie mai intai activata.

Main menu → Settings → About DP 510



Apasati butonul **Buy** din dreptul campului „Analog Total“ dupa care vi se va cere introducerea unei chei de activare.



Introduceti cheia de activare in campul marcat cu galben si activati optiunea apasand butonul **OK**.

## Totalizare semnale analogice

### 12.2 Alegere tip senzor (Selection of sensor type)

Vedeti si capitolul [10.3.2.1.2.9 Configurare senzori analogici](#).

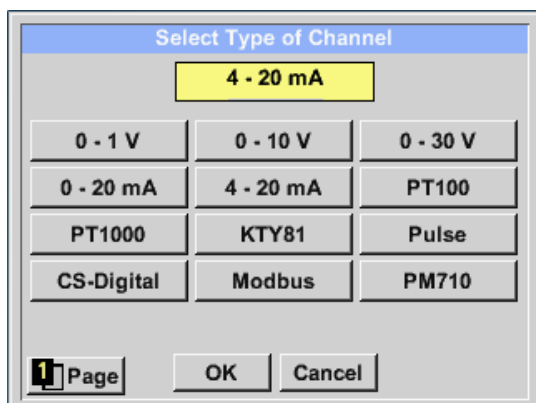
Main menu → Settings → Sensor Settings → C1



Daca nu a fost configurat nici un senzor va aparea mesajul **Type No Sensor**.

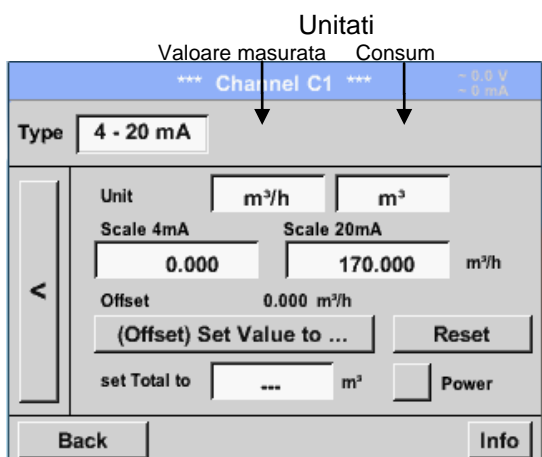
La apasarea campului de descriere **Type No Sensor** se afiseaza lista cu tipurile de senzori (vedeti pasul urmator).

Main menu → Settings → Sensor Settings → C1 → Type description field



Apasati butonul corespunzator senzorului conectat, de ex.: 4 – 20 mA pentru a-l selecta. La apasarea butonului **No Sensor** selectia facuta va fi anulata.

Confirmati alegerea facuta prin apasarea butonului **OK**.



Alegeti unitatea de masura prin apasarea campului corespunzator unitatilor de masura si consum.

In plus, apasati butonul **scale buttons** pentru scalarea valorilor min. si max. si alegeti domeniul de masurare.

In acest exemplu avem **0 m³/h** pentru 4 mA si **170m³/h** pentru 20 mA.

In plus, este posibila introducerea unei valori initiale a consumului in campul **set Total to** field, de exemplu pentru preluarea consumului de la un contor mai vechi.

Confirmati setarile facute apasand butonul **OK**.

#### Observatie:

Campul „Unit-Consumption“ este editabil numai in cazul unitatilor de masura (Units) cu volum per timp si care permit calcularea consumului.

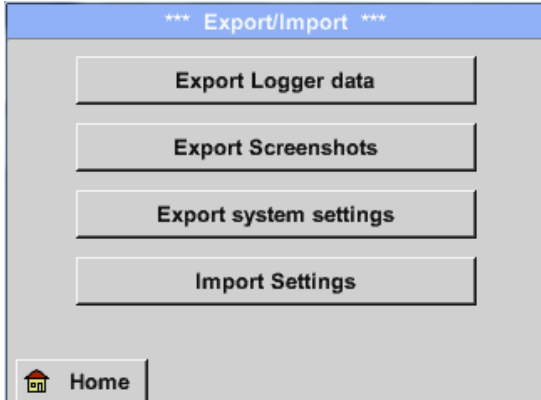
Pentru completarea si setarea acestor campuri vedeti si capitolul [10.3.2.1.2.8 Completare campuri cu descrieri](#).

## Export / Import date

### 13 Export date (Export Data)

Datele inregistrate se pot transfera pe un stick USB, utilizand meniul *Export/Import*.

Main menu → Export / Import



Cu ajutorul meniurilor *Export Logger data*, *Export Screenshots* si *Export system settings* valorile masurate inregistrate si setarile facute pot fi transferate pe un stick USB.

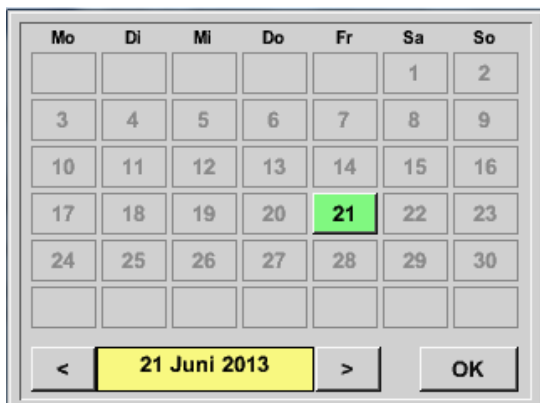
#### 13.1 Export date inregistrate (Export Logger data)

Main menu → Export data → Export Logger data



Utilizati butoanele *Change* pentru setarea unei perioade de timp intre *start* si *end*. Valorile masurate si memorate in aceasta perioada de timp vor fi exportate.

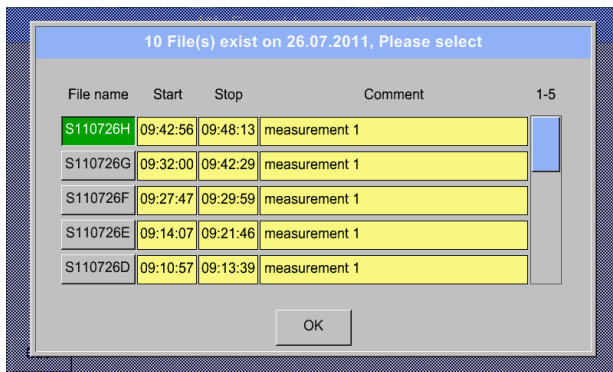
Main menu → Export data → Export Logger data → Change



Data selectata este intotdeauna de culoare verde si Duminicile sunt de culoare rosie, ca in calendar.

Zilele in care s-au inregistrat valori masurate, sunt marcate in mod special.

## Export / Import date



Daca in aceeasi zi s-au inregistrat mai multe masurari, ale vor aparea dupa selectarea datei cu butonul **OK**.

Dupa aceea puteti alege foarte usor inregistrarea dorita.

Main menu → Export data → Export Logger data → export

Valorile masurate in perioada de timp selectata vor fi exportate pe un stick USB.

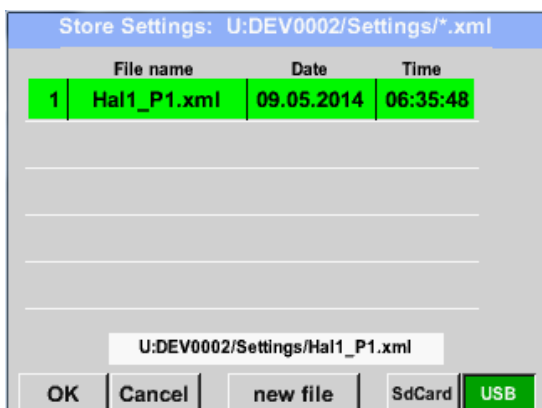
Main menu → Export data → Export system settings

Utilizand meniul *Export system settings*, toate setarile senzorilor vor fi exportate pe un stick USB.

### 13.2 Export setari sistem (Export System Settings)

Utilizand aceasta functie, toate setarile existente pentru senzori si sistem pot fi exportate pe un stick USB sau pe un card SD. Sunt memorate toate setarile senzorilor, inclusiv valorile inregistrate, alarmele, rezolutia masurarii, valorile curente si numele acestora.

Main menu → Export/Import → Export system settings



Se vor afisa pe ecran setarile memorate ale tuturor senzorilor deja conectati, in functie de locatia selectata **USB** sau **SdCard**.

Calea locatiei este: DEV0002/Settings

La alegerea unuia din fisierele listate, continutul acestuia va fi rescris cu noile setari dupa confirmarea cu butonul **OK**.

Memorarea noului fisier:

Schimbati locatia dorita apasand butonul **USB** sau **SdCard**.

La apasarea butonului **new file** se va afisa un meniu pentru introducerea/definirea numelui fisierului.

Lungimea numelui fisierului este limitata la **8 caractere**.

Confirmati salvarea fisierului apasand: **OK → OK**.



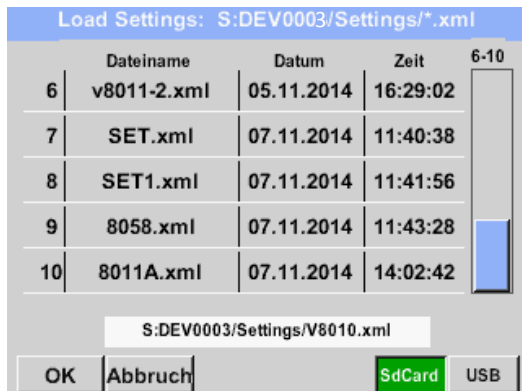


## Export date

### 13.3 Import setari sistem (Import System Settings)

Utilizand aceasta functie, pot fi restaurate toate setarile sistemului. Sunt restaurate toate setarile senzorilor, inclusiv valorile inregistrate, alarmele, rezolutia masurarii, valorile curente si numele acestora.

Main menu → Export/Import → Import system settings



	Dateiname	Datum	Zeit	6-10
6	v8011-2.xml	05.11.2014	16:29:02	
7	SET.xml	07.11.2014	11:40:38	
8	SET1.xml	07.11.2014	11:41:56	
9	8058.xml	07.11.2014	11:43:28	
10	8011A.xml	07.11.2014	14:02:42	

S:DEV0003/Settings/V8010.xml

OK Abbruch SdCard USB



In functie de locatia selectata, stick USB sau card SD, vor fi listate toate setarile salvate.

Alegerea locatiei se face apasand butonul **USB** sau **SDCard**.

Fisierul selectat va fi importat dupa apasarea butonului **OK**.

Pentru evitarea suprascrierilor accidentale peste setarile actuale ale instrumentului, este necesara o a doua confirmare.

Dupa importul noilor setari este necesara repornirea sistemului.

Pentru ca noile setari ale senzorilor sa aiba efect, trebuie activat fiecare canal, conform secventei:

Main menu → Settings → Sensor Settings → Channel A1 ...B2

Data: 28.05.2015

Versiune: V1.20

# CS Instruments GmbH

## Konformitätserklärung

Mobile Taupunkt -Messgeräte **DP 500 / DP 510**

Die CS Instruments GmbH als Hersteller erklärt hiermit, dass o.g. Messgerät den Anforderungen folgender Richtlinien entspricht:

<b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b>	<b>2004/108/EG</b>
<b>Niederspannungsrichtlinie</b>	<b>2006/95/EG</b>

Zur Beurteilung des Gerätes wurden folgende Normen herangezogen:

Elektromagnetische Verträglichkeit

<b>Störaussendung:</b>	<b>EN 61326-1: 2013-07</b> <b>EN 61000-3-2 : 2006-10</b>
<b>Störfestigkeit:</b>	<b>EN 61326-1: 2013-07</b>

Niederspannungsrichtlinie

<b>Sicherheit</b>	<b>EN 61010-1: 2010-06</b>
-------------------	----------------------------

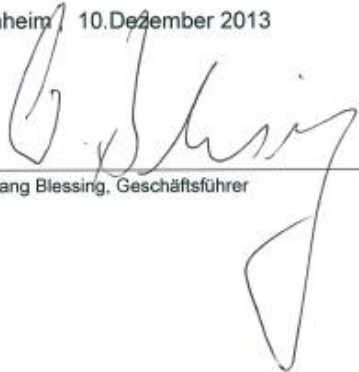
Anbringungsjahr der CE-Kennzeichnung: 13

Das Produkt ist mit dem abgebildeten Zeichen gekennzeichnet



**CS Instruments GmbH**  
Zindelsteiner Str. 15  
78052 VS-Tannheim  
Tel. 07705 978 99-0  
Fax 07705 978 99-20

Tannheim, 10. Dezember 2013

  
Wolfgang Blessing, Geschäftsführer

Diese Erklärung beinhaltet keine Zusicherung von Eigenschaften.  
Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.



报告编号(Report ID): H11133012221D~1

# 锂电池UN38.3测试报告

## Lithium Battery UN38.3 Test Report

样品名称 (Sample Description)	Lithium-ion Battery 238700
委托单位 (Applicant)	Jauch Quartz GmbH-Batteries
生产单位 (Manufacturer)	Jauch Quartz GmbH-Batteries



No.: H11133012221D  
Code: ssak93kqv



Pony Testing International Group

I. SAMPLE DESCRIPTION

Sample Name	Lithium-ion Battery		Battery Type	238700	
Client	Jauch Quartz GmbH-Batteries				
Manufacturer	Jauch Quartz GmbH-Batteries				
Nominal Voltage	7.2V	Rated Capacity	2600mAh	Limited Charge Voltage	8.56±0.025V
Charge Current	1250mA	Maximum Continuous Charge Current	2600mA	End Charge Current	100mA
Cut-off Voltage	5.5V	Maximum Discharge Current	5200mA	Use	---
Cells Number	2PCS	Cell Model	18650	Rated Capacity	2600mAh
Manufacturer of cell	Samsung SDI Co., Ltd				
Chemical component	Li-Ion				
Client date	2013-11-12		Finished date	2013-12-02	

II. REFERENCE METHOD

《United Nations Recommendations On The Transport Of Dangerous Goods, Manual Of Tests And Criteria》(ST/SG/AC.10/11/Rev.5/Amend.1).

III. TEST ITEM

- |                        |                           |
|------------------------|---------------------------|
| 1. Altitude simulation | 5. External short circuit |
| 2. Thermal test        | 6. Impact                 |
| 3. Vibration           | 7. Overcharge             |
| 4. Shock               | 8. Forced discharge       |

IV. CONCLUSION

ITEM	SAMPLE NUMBER	STANDARD	CONCLUSION
Altitude simulation	N1~N4 C1~C4	UN38.3	PASS
Thermal test			PASS
Vibration			PASS
Shock			PASS
External short circuit			PASS
Impact	N9~N13		PASS
Overcharge	N5~N8 C5~C8		PASS
Forced discharge	N14~N23 C9~C18		PASS

The submitted battery and component cell were complied with the UN Manual of Tests and Criteria, Part III, sub-section 38.3.

Prepared by: *Pony Kuo Kuo*

Checked by: *chengpeng*

Approved by: *Aijun*

Approval Date: December 2, 2013



www.ponytest.com    ☎Hotline 400-819-5688

Add: 北京市朝阳区东三环19-3号嘉泰大厦	Add: 上海市长宁区虹桥路690号25号楼12层	Add: 深圳市福田区福业路中兴工业城4楼	Add: 青岛市崂山区株洲路199号
Tel: (010) 52618118	(021) 64861999	(0755) 26080900	(0532) 88766900
Add: 天津市南开区红桥区康城大厦10层	Add: 宁波市高新区新辉路150号二号楼12层	Add: 广州市海珠区黄埔路189号海珠科技园2号楼7层	
Tel: (022) 27160730	(0574) 87756499	(020) 89224310	