

VA 400

Senzor debit

Stationar si mobil

masurarea debitului si a consumului
de aer comprimat si gaze

Optiuni:

VA 400 cu afisaj*

VA 400 - Max.

VA 400 - HighSpeed

* Meniu de operare pentru afisaj cu taste capacitive



	Pagina
Informatii importante inainte de instalare	3
Instructiuni de siguranta	4-5
Date tehnice	6
Descriere instrumente	7
Descriere instalare	7-8
Instructiuni de montaj	9
Domenii de masurare VA 400 - Standard	10-11
Domenii de masurare VA 400 - Max.	12-13
Domenii de masurare VA 400 - HighSpeed	14-15
Viteze maxime pentru diferite gaze	16
Desene / Dimensiuni instrument / Iesire impulsuri	17
Iesire impulsuri / Latime impuls	18
Conectare instrument	19
Informatii service	20
Functii afisaj	21-24
Etalonare	25
Garantie	25
Coduri de comanda	25
Accesorii: sectiuni de masurare	26
Declaratie de conformitate	27-28
Date de contact	32

INTRODUCERE

Draga Client,

In fiecare an, mii de beneficiari cumpara produsele noastre de foarte buna calitate. Avem cateva argumente foarte solide pentru aceasta:

- Raport bun cost/performance - fiabilitate si calitate la un pret corect.
- Avem solutiile ideale pentru aplicatiile clientilor, bazandu-ne pe experienta de peste 20 de ani a specialistilor nostri.
- Standard ridicat de calitate.
- Desigur, instrumentele noastre poarta simbolul CE cerut de legislatia UE.
- Asiguram certificate de etalonare si organizam seminarii.
- Oferim servicii bune in garantie si post-garantie.

Serviciile noastre sunt rapide si competente.



Instrumente de masurare conforme cu **DIN EN 61326-1** si **EN 61010-1**.



Va rugam sa cititi cu atentie inainte de pornirea produsului!

Senzorul pentru consum VA 400 masoara viteza fluxului de gaz (pe principiul calorimetric) in mijlocul conductei. Aveti in vedere instructiunile de montare si ca lungimea conductei inainte de senzor sa fie = 15 x diametrul interior, iar lungimea conductei dupa senzor sa fie = 5 x diametrul interior.

Valorile finale ale domeniilor de masurare sunt urmatoarele:

Versiunea VA 400 standard 92,7 m/s conform tabelelor cu debite de la paginile 10-11

Versiunea VA 400 max. 185 m/s conform tabelelor cu debite de la paginile 12-13

Versiunea VA 400 high speed 224 m/s conform tabelelor cu debite de la paginile 14-15

1. VA 400 cu afisaj si cu iesire analogica 4... 20 mA si iesire in impuls

Introduceti diametrul interior al conductei!

Valorile indicate pe afisaj sunt urmatoarele:

Valoarea actuala in m³/h, m³/min etc.

Contor in m³, respectiv litri.

Iesire in impuls, 1 impuls per m³, respectiv per litru.

Valorile sunt calculate in functie de diametrul setat. Va rugam sa luati valoarea pentru debitul volumetric corespunzatoare la 4 ... 20 mA din tabelele de la paginile 10 pana la 15.

Valoarea de 4 mA corespunde intotdeauna valorii de 0 m³/h, 0 m³/min. Valoarea finala de 20 mA se ia din tabelele de la paginile 10 pana la 15.

Exemplu pentru VA 400 Standard:

1" cu diametrul interior de 25,0 mm, 4 mA = 0 m³/h si 20 mA = 122,2 m³/h

2" cu diametrul interior de 53,1 mm, 4 mA = 0 m³/h si 20 mA = 600,0 m³/h

2. VA 400 fara afisaj si cu iesire analogica 4 ... 20 mA (fara iesire in impuls)

Nu sunt necesare setari ale senzorului pentru consum!

Valoarea finala de 20 mA se ia din tabelele de la paginile 10 pana la 15. Valoarea de 4 mA corespunde intotdeauna valorii de 0. Valoarea de 20 mA este valoarea finala.

Exemplu VA 400 Standard:

1" cu diametrul interior de 25,0 mm, 4 mA = 0 m³/h si 20 mA = 122,2 m³/h

2" cu diametrul interior de 53,1 mm, 4 mA = 0 m³/h si 20 mA = 600,0 m³/h

**Va rugam sa cititi cu atentie inainte de pornirea produsului!****Atentie:**

Nu depasiti domeniul de presiune de 50 bar. La presiuni mai mari de 10 bar, va recomandam utilizarea unei protectii speciale pentru montarea si demontarea senzorului in siguranta.

Respectati domeniile de masurare ale senzorului!

Supraincalzirea distruge senzorul.

Respectati temperaturile de pastrare, transport si in mod special temperatura de operare (de exemplu protejati instrumentul de actiunea directa a razelor solare).

Respectati intotdeauna directia de curgere la pozitionarea senzorului!

Inelul de siguranta din varful senzorului trebuie sa fie intotdeauna in perfecta stare, fara deformari si in pozitia corecta.

Armatura de prindere (bucsa filetata) trebuie sa fie etansa.

Presetupa de fixare trebuie stransa cu o cheie dinamometrica la un cuplu de 20 pana la 30 Nm.

Este absolut necesara evitarea aparitiei condensului pe traductorul senzorului sau a picaturilor de apa in aerul masurat, deoarece acestea pot produce defectiuni.

Dimensiunile conductelor din fata si din spatele senzorului nu trebuie sa fie mai mici decat cele specificate in tabelul de la pagina 8, deoarece pot duce la valori masurate eronate.

Producatorul nu se face vinovat de pagubele si defectiunile produse de nerespectarea acestor instructiuni. In cazul in care dispozitivul nu este utilizat conform procedurilor descrise in acest manual, garantia este anulata si producatorul este scutit de orice raspundere.

Instrumentul este destinat in exclusivitate pentru aplicatiile descrise in acest manual.

CS Instruments GmbH nu ofera garantie la utilizarea produsului in alte scopuri si nu raspunde de erorile care au fost omise in acest manual de operare. De asemenea, firma CS Instruments GmbH nu este raspunzatoare pentru daunele indirecte rezultate din livrarea sau utilizarea acestui dispozitiv.

Ne oferim sa preluam instrumentele din familia VA 400 pe care doriti sa le casati.

Reglarea si etalonarea acestor produse se va face numai de personal calificat din randul angajatilor care efectueaza masurari si control tehnologic.



Va rugam sa cititi cu atentie inainte de pornirea produsului!

Senzorul VA 400 functioneaza pe baza principiului calorimetric de masurare.

Gaze combustibile

Daca senzorul pentru consum este utilizat pentru masurarea gazelor combustibile (de ex. gaz natural), mentionam in mod explicit ca senzorul nu are aprobare DVGW (German Technical Association for Gas and Water), dar totusi poate fi utilizat pentru gaze combustibile. O aprobare DVGW nu este obligatorie.

Senzorul VA 400 pentru debit corespunde celei mai noi tehnologii si poate fi utilizat in general la contorizarea gazelor combustibile si necombustibile.

Daca este utilizat pentru contorizarea gazului natural, senzorul va fi etalonat in gaz natural. Protocolul de etalonare (certificatul de inspectie) este inclus in setul de livrare.

Nu este permis ca zona din afara conductei (din exteriorul senzorului) sa fie zona exploziva.

Instalarea trebuie facuta numai de catre personal autorizat.

Parametri masurati:	Debit volumetric (debit masic, consum total, viteza)
Standarde:	DIN 1945, ISO 1217 la 20°C si 1000 mbar (setari standard din fabrica) - setari conform altor standarde pot fi facute in fabrica sau cu ajutorul softului CS Service
Principiu de masurare:	Masurare calorimetrica
Senzor:	Pt45, Pt1000
Mediu masurat:	Aer (setare din fabrica) Azot, argon, CO2, oxigen, oxid de azot, gaz natural
Temperatura operare:	-30 ... 110°C tub sonda -30 ... 80 °C carcasa
Presiune operare:	Pana la 50 bar
Iesire analogica:	4 ... 20 mA (sarcina max. < 500 Ohm) Scalare: 0 la debit maxim (vedeti tabelele de la pag. 10-15) Precizie: 0,06 mA
Iesire impuls:	Vedeti paginile 18 la 19
Tensiune alimentare:	12 la 30 VDC
Curent alimentare:	max. 80 mA la 24 VDC
Precizie: cu sectiune de masurare	± 3% din val. mas. ± 2% v.m. (optiune: 5 puncte cu Certificat de calibrare ISO) Aceste date sunt valabile numai impreuna cu sectiunea de masurare corespunzatoare
Precizie: fara sectiune de masurare	± 4% din val. mas. ± 3% v.m. (optiune: 5 puncte cu Certificat de calibrare ISO) Aceste date sunt valabile numai impreuna cu sectiunea de masurare corespunzatoare
Afisaj:	128 x 64 pixeli, cu iluminare Valori masurate cu maxim 6 digiti, Contor max. pana la 1.999.999.999 litri respectiv m ³ dupa care se revine la 0
Unitati: selectabile via soft sau din butoanele de pe afisaj:	Setare standard din fabrica m ³ /h , m ³ m ³ /h, m ³ /min, l/min, l/s, kg/s, kg/min, kg/h, cfm, m/s
Filet exterior:	G 1/2"
Material:	Tub sonda si armatura filetata: otel inox 1.4301

VA 400 este un senzor pentru masurarea consumului in conducte de aer comprimat sau gaze. Versiunea cu afisaj integrat indica consumul actual, de exemplu in m^3/h si m^3 .

Caracteristici speciale:

- Afisaj integrat (optional)
 - unitati de masurare selectabile pe afisaj
 - contor pentru consum resetabil
 - setare diametru interior conducta
- Scala gradata pentru instalare precisa
- Aplicatii incepand cu conducte cu diametrul 1/2" (DN 15)
- Instalare usoara, in conducte sub presiune
- Iesire analogica 4 ... 20 mA pentru m^3/h respectiv m^3/min
- Iesire in impuls pentru m^3

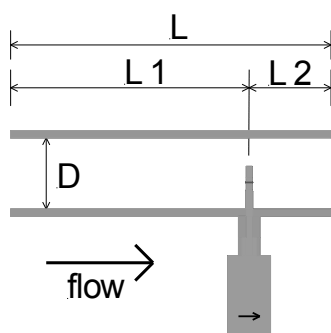
Programare cu ajutorul softului pentru service SFA 300:

- Iesire analogica 4 ... 20 mA programabila
- Comutare intre m^3/h , m^3/min , ft^3/min , l/min , l/s , cfm , m/s
- Citirea datelor de service

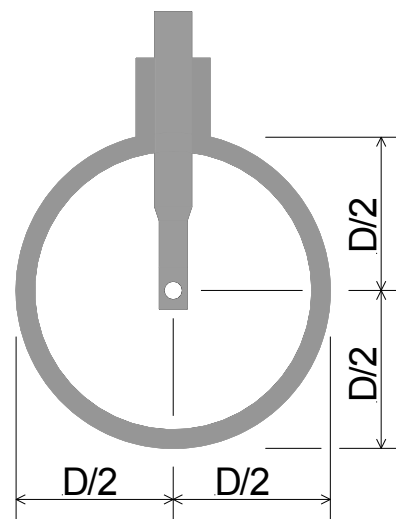
DESCRIERE INSTALARE**Determinarea locului de instalare**

In scopul de a obtine precizia maxima stipulata in fisa tehnica a instrumentului, senzorul trebuie instalat in mijlocul sectiunii conductei, fara a perturba distributia debitului. Conditia pentru a nu perturba distributia debitului este ca senzorul sa fie montat in asa fel incat portiunile conductelor aflate in fata si dupa sectiunea de montare sa fie suficient de lungi, perfect drepte si fara obstructii cum ar fi coturi, suduri, curburi, etc.

O atentie deosebita trebuie acordata realizarii portiunii de dupa senzor deoarece orice obstructie poate cauza turbulente pe directia de curgere.



- L = Lungimea intregii sectiuni de masurare
- L1 = Lungimea sectiunii de intrare
- L2 = Lungimea sectiunii de iesire
- D = Diametrul sectiunii de masurare



Aveti in vedere tabelul de mai jos pentru obtinerea unei curgeri laminare, in functie de forma si dimensiunile conductei:

Tabel cu sectiunile interioare si exterioare

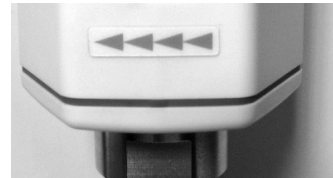
Obstacole ale debitului in fata sectiunii de masurare	Lungime minima interior (L1)	Lungime minima exterior (L2)
Curvura usoara (indoire < 90°)	12 x D	5 x D
Reductie (conducta se micsoreaza in apropierea sectiunii)	15 x D	5 x D
Expansiune (conducta se mareste in apropierea sectiunii)	15 x D	5 x D
Indoire la 90° sau piesa in T	15 x D	5 x D
2 indoiri la 90° intr-un singur plan	20 x D	5 x D
2 indoiri la 90° schimbare de directie in 3-dimensiuni	35 x D	5 x D
Valva pentru oprire	45 x D	5 x D

Valorile minime necesare sunt indicate in acest tabel.

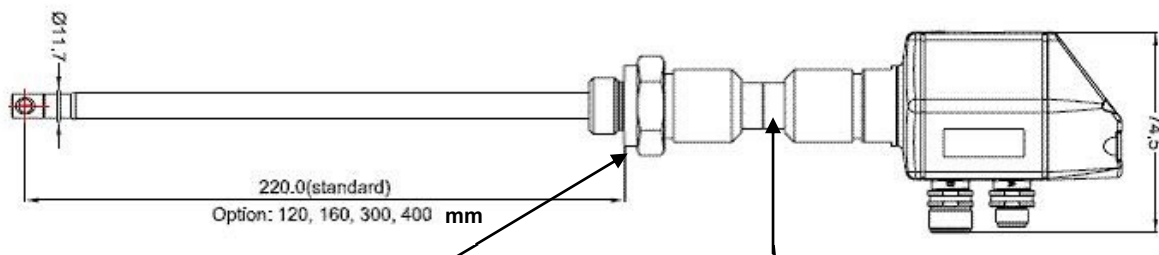
Daca nu este posibila respectarea lungimilor indicate pentru egalizarea sectiunilor, trebuie sa va asteptati la deviatii corespunzatoare ale valorilor masurate.

Instalare senzor

Aveti in vedere directia de curgere a fluxului care trebuie sa se potriveasca cu sageata de pe capul senzorului.



Varful senzorului trebuie plasat in mijlocul conductei, motiv pentru care tubul senzorului are o scala gradata. Pentru determinarea pozitiei corecte, masurati distanta de la pozitia marcata pana la axul conductei. Sonda se va introduce pana la aceasta lungime si se va bloca in aceasta pozitie.



Masurati de aici axul conductei

Cititi aici adancimea de imersie

Sugestie pentru instalare cu robinet cu bila:

Robinet cu bila R 1/2", DN 15

Pasaj minim pentru robinetul cu bila: Ø15 mm

Instructiuni de montaj

Cititi cu atentie si respectati instructiunile de mai jos.

Asamblarea se face prin introducerea filetului de conectare (filet G 1/2", SW 27) in piesa de conectare. Senzorul este introdus in sectiunea conductei si aliniat conform directiei de curgere a debitului de aer. Scala gradata de pe tubul senzorului si sagetile de aliniere va vor ajuta la montarea corecta a senzorului. Dupa alinierea senzorului, presetupa trebuie stransa cu o cheie dinamometrica (SW 17) la cuplul mentionat.

Atentie: Alinierea senzorului nu trebuie sa se modifice in timpul strangerii sistemelor de prindere. In caz contrar, verificati inca o data adancimea de imersie si alinierea, aplicand corectiile necesare. Deviatia unghiulara nu trebuie sa fie mai mare de $\pm 2^\circ$ in raport cu pozitia ideala, in caz contrar precizia masurarii fiind mai mica.

Punere in functiune

Domeniul de masurare si configuratia de livrare sunt stabilite de producator pe baza specificatiei comandate de utilizator.

Instrumentele **stationare** pentru masurarea debitului si consumului de aer comprimat din seria VA 400/ DS 300, functioneaza pe baza principiului "plug and play". Instrumentele sunt gata de operare imediat ce se conecteaza tensiunea de alimentare.

Domenii de masurare in functie de diametrul interior al conductei

Senzorul versiune VA 400 - standard cu sau fara afisaj, are un domeniu maxim de masurare de **92,7 m/sec**. Debitul este programat pentru:

Diametrul interior: **53,1 mm**

Acesta corespunde la o iesire analogica 4 ... 20 mA pentru un debit de
0 ... 600 m³/h 0 ... 10 m³/min 0 ... 10000 l/min 0 ... 166,6 l/sec 0 ... 92,7 m/sec.

In cazul versiunii cu afisaj, diametrul interior trebuie setat la 25,00 daca senzorul este utilizat in alte conducte, de exemplu 1" sau 25 mm.

Iesirea analogica pentru 1" poate fi luata din tabelul de mai jos: 4 ... 20 mA =
0 ... 122,2 m³/h 0 ... 2,04 m³/min 0 ... 2036,6 l/min 0 ... 33,94 l/sec 0 ... 92,7 m/sec.

In cazul versiunii cu afisaj, setati in mod corespunzator diametrul interior (vedeti pagina 21).

Diametru interior conducta		Debit (valoarea finala a domeniului de masurare)				max.
Inch	mm	m ³ /h	m ³ /min	l/min	l/s	m/s
1/4"	6,0	4,7	0,08	78,7	1,31	92,7
	10,0	15,1	0,25	251,1	4,19	92,7
	15,0	38,9	0,65	648,6	10,81	92,7
1/2"	16,1	45,6	0,76	760,8	12,68	92,7
3/4"	21,7	89,1	1,48	1484,9	24,75	92,7
1"	25,0	122,2	2,04	2036,3	33,94	92,7
	26,0	132,9	2,21	2214,3	36,90	92,7
	27,3	147,5	2,46	2457,5	40,96	92,7
	28,5	162,0	2,70	2699,6	44,99	92,7
	30,0	180,9	3,01	3014,8	50,25	92,7
1 1/4"	32,8	218,8	3,65	3646,2	60,77	92,7
	36,0	266,3	4,44	4437,6	73,96	92,7
	36,3	270,7	4,51	4511,9	75,20	92,7
1 1/2"	39,3	320,1	5,34	5335,7	88,93	92,7
	40,0	332,5	5,54	5541,4	92,36	92,7
	41,9	366,7	6,11	6111,0	101,8	92,7
	43,1	389,4	6,49	6490,4	108,1	92,7
	45,8	441,9	7,37	7365,7	122,7	92,7
2"	50,0	530,6	8,84	8844,1	147,4	92,7
	51,2	557,1	9,29	9285,1	154,7	92,7
	53,1	600,0	10,00	10000	166,6	92,7
	54,5	632,8	10,55	10546	175,7	92,7
	57,5	707,8	11,80	11797	196,6	92,7
	60,0	773,6	12,89	12892	214,8	92,7
	64,2	888,9	14,81	14814	246,9	92,7

Standard DIN 1945/ISO 1217 (20 °C, 1000 mbar) si aer comprimat.

Domenii de masurare in functie de diametrul interior al conductei

Senzor versiune VA 400 - standard pana la 92,7 m/sec.

Diametru interior conducta		Debit (valoarea finala a domeniului de masurare)				max.
Inch	mm	m ³ /h	m ³ /min	l/min	l/s	m/s
2 1/2"	65,0	913,5	15,22	15224	253,7	92,7
	70,3	1071,1	17,85	17851	297,5	92,7
3"	71,1	1095,6	18,26	18260	304,3	92,7
	76,1	1258,2	20,97	20969	349,4	92,7
	80,0	1390,4	23,17	23173	386,2	92,7
	81,0	1425,4	23,76	23756	395,9	92,7
4"	82,5	1480,5	24,67	24674	411,2	92,7
	84,9	1569,8	26,16	26162	436,0	92,7
	90,0	1766,1	29,44	29435	490,6	92,7
	100,0	2183,1	36,38	36384	606,4	92,7
	107,1	2507,1	41,78	41784	696,4	92,7
5"	110,0	2644,7	44,08	44077	734,6	92,7
	125,0	3423,3	57,1	57055	950,9	92,7
6"	133,7	3921,1	65,4	65351	1089,2	92,7
	150,0	4941,4	82,4	82356	1372,6	92,7
	159,3	5579,8	93,0	92996	1549,9	92,7
8"	182,5	7323,4	122,1	122055	2034,3	92,7
	190,0	7947,1	132,5	132451	2207,5	92,7
	200,0	8816,2	146,9	146936	2448,9	92,7
	206,5	9398,5	156,6	156642	2610,7	92,7
10"	250,0	13775	229,6	229587	3826,5	92,7
	260,4	14945	249,1	249086	4151,4	92,7
12"	300,0	19836	330,6	330606	5510,1	92,7
	309,7	21139	352,3	352331	5872,2	92,7
	339,6	25418	423,6	423646	7060,8	92,7
	388,8	33317	555,3	555291	9254,9	92,7
	500,0	55101	918,4	918350	15305	92,7
16"	600,0	79345	1322	1322424	22040	92,7
	700,0	107998	1800	1799966	29999	92,7
	800,0	141058	2351	2350976	39182	92,7
	900,0	178527	2975	2975455	49590	92,7
20"	1000,0	220404	3673	3673401	61223	92,7

Standard DIN 1945/ISO 1217 (20 °C, 1000 mbar) si aer comprimat.

Domenii de masurare in functie de diametrul interior al conductei

Senzorul versiune VA 400 - max. cu sau fara afisaj, are un domeniu maxim de masurare de **185,0 m/sec.** Debitul este programat pentru:

Diametrul interior: **53,1 mm**

Acesta corespunde la o iesire analogica 4 ... 20 mA pentru un debit de
0 ... 1197,59 m³/h 0 ... 19,96 m³/min 0 ... 19959,88 l/min 0 ... 332,66 l/sec 0 ... 185,0 m/sec.

In cazul versiunii cu afisaj, diametrul interior trebuie setat la 25,00 daca senzorul este utilizat in alte conducte, de exemplu 1" sau 25 mm.

Iesirea analogica pentru 1" poate fi luata din tabelul de mai jos: 4 ... 20 mA =
0 ... 243,88 m³/h 0 ... 4,06 m³/min 0 ... 4064,73 l/min 0 ... 67,75 l/sec 0 ... 185,0 m/sec.

In cazul versiunii cu afisaj, setati in mod corespunzator diametrul interior (vedeti pagina 21).

Diametru interior conducta		Debit (valoarea finala a domeniului de masurare)				max.
Inch	mm	m ³ /h	m ³ /min	l/min	l/s	m/s
1/4"	6,0	9,42	0,16	156,92	2,62	185,0
	10,0	30,08	0,50	501,28	8,35	185,0
	15,0	77,68	1,29	1294,61	21,58	185,0
1/2"	16,1	90,98	1,52	1516,31	25,27	185,0
	21,7	177,84	2,96	2963,94	49,40	185,0
1"	25,0	243,88	4,06	4064,73	67,75	185,0
	26,0	265,20	4,42	4419,99	73,67	185,0
	27,3	294,72	4,91	4912,02	81,87	185,0
	28,5	323,32	5,39	5388,74	89,81	185,0
	30,0	361,08	6,02	6017,98	100,30	185,0
1 1/4"	32,8	436,69	7,28	7278,17	121,30	185,0
	36,0	531,48	8,86	8857,96	147,63	185,0
	36,3	541,06	9,02	9017,70	150,29	185,0
1 1/2"	39,3	639,84	10,66	10664,07	177,73	185,0
	40,0	663,68	11,06	11061,30	184,35	185,0
	41,8	728,41	12,14	12140,14	202,34	185,0
	43,1	777,34	12,96	12955,60	215,93	185,0
	45,8	882,17	14,70	14702,79	245,05	185,0
2"	50,0	1059,23	17,65	17653,79	294,23	185,0
	51,2	1112,05	18,53	18534,19	308,90	185,0
	53,1	1197,59	19,96	19959,88	332,66	185,0
	54,5	1263,13	21,05	21052,15	350,87	185,0
	57,5	1414,66	23,58	23577,72	392,96	185,0
	60,0	1544,12	25,74	25735,30	428,92	185,0
	64,2	1774,33	29,57	29572,14	492,87	185,0

Standard DIN 1945/ISO 1217 (20 °C, 1000 mbar) si aer comprimat.

Domenii de masurare in functie de diametrul interior al conductei

Senzor versiune VA 400 - max. pana la 185,0 m/sec.

Diametru interior conducta		Debit (valoarea finala a domeniului de masurare)				max.
Inch	mm	m ³ /h	m ³ /min	l/min	l/s	m/s
2 1/2"	65,0	1821,03	30,35	30350,57	505,84	185,0
	70,3	2137,86	35,63	35631,08	593,85	185,0
	71,1	2186,80	36,45	36446,65	607,44	185,0
	76,1	2511,24	41,85	41853,97	697,57	185,0
3"	80,0	2778,58	46,31	46309,59	771,83	185,0
	82,5	2958,51	49,31	49308,50	821,81	185,0
	84,9	3133,15	52,22	52219,09	870,32	185,0
	90,0	3525,11	58,75	58751,80	979,20	185,0
4"	100,0	4357,22	72,62	72620,27	1210,34	185,0
	107,1	5003,91	83,40	83398,43	1389,97	185,0
	110,0	5278,56	87,98	87976,01	1466,27	185,0
5"	125,0	6824,50	113,74	113741,61	1895,69	185,0
	133,7	7807,53	130,13	130125,42	2168,76	185,0
6"	150,0	9839,04	163,98	163984,07	2733,07	185,0
	159,3	11096,91	184,95	184948,45	3082,47	185,0
	182,5	14581,94	243,03	243032,33	4050,54	185,0
8"	190,0	15805,08	263,42	263418,04	4390,30	185,0
	200,0	17533,48	292,22	292224,67	4870,41	185,0
	206,5	18691,68	311,53	311527,93	5192,13	185,0
10"	250,0	27428,75	457,15	457145,91	7619,10	185,0
	260,4	29793,76	496,56	496562,71	8276,05	185,0
12"	300,0	39544,48	659,07	659074,72	10984,58	185,0
	309,7	42143,03	702,38	702383,91	11706,40	185,0
	339,6	50673,25	844,55	844554,17	14075,90	185,0
	400,0	70301,30	1171,69	1171688,40	19528,14	185,0
	500,0	109845,79	1830,76	1830763,12	30512,72	185,0
	600,0	158177,93	2636,30	2636298,89	43938,31	185,0
	700,0	215297,74	3588,30	3588295,71	59804,93	185,0
	800,0	281205,22	4686,75	4686753,58	78112,56	185,0
	900,0	355900,35	5931,67	5931672,51	98861,21	185,0
	1000,0	439383,15	7323,05	7323052,48	122050,87	185,0

Standard DIN 1945/ISO 1217 (20 °C, 1000 mbar) si aer comprimat.

Domenii de masurare in functie de diametrul interior al conductei

Senzorul versiune VA 400 - high speed cu sau fara afisaj, are un domeniu maxim de masurare de **224,0 m/sec**. Debitul este programat pentru:

Diametrul interior: **53,1 mm**

Acesta corespunde la o iesire analogica 4 ... 20 mA pentru un debit de
 0 ... 1450,06 m³/h 0 ... 24,17 m³/min 0 ... 24167,64 l/min 0 ... 402,79 l/sec 0 ... 224,0 m/sec.

In cazul versiunii cu afisaj, diametrul interior trebuie setat la 25,00 daca senzorul este utilizat in alte conducte, de exemplu 1" sau 25 mm.

Iesirea analogica pentru 1" poate fi luata din tabelul de mai jos: 4 ... 20 mA =
 0 ... 295,30 m³/h 0 ... 4,92 m³/min 0 ... 4921,62 l/min 0 ... 82,03 l/sec 0 ... 224,0 m/sec.

In cazul versiunii cu afisaj, setati in mod corespunzator diametrul interior (vedeti pagina 21).

Diametru interior conducta		Debit (valoarea finala a domeniului de masurare)				max.
Inch	mm	m ³ /h	m ³ /min	l/min	l/s	m/s
1/4"	6,0	11,40	0,19	190,00	3,17	224,0
	10,0	36,42	0,61	606,96	10,12	224,0
	15,0	94,05	1,57	1567,53	26,13	224,0
1/2"	16,1	110,16	1,84	1835,96	30,60	224,0
	21,7	215,33	3,59	3588,77	59,81	224,0
1"	25,0	295,30	4,92	4921,62	82,03	224,0
	26,0	321,11	5,35	5351,77	89,20	224,0
	27,3	356,85	5,95	5947,52	99,13	224,0
	28,5	391,48	6,52	6524,74	108,75	224,0
	30,0	437,20	7,29	7286,64	121,44	224,0
	32,8	528,75	8,81	8812,49	146,87	224,0
	36,0	643,52	10,73	10725,32	178,76	224,0
1 1/4"	36,3	655,12	10,92	10918,73	181,98	224,0
	39,3	774,73	12,91	12912,18	215,20	224,0
	40,0	803,59	13,39	13393,14	223,22	224,0
	41,8	881,96	14,70	14699,41	244,99	224,0
	43,1	941,21	15,69	15686,78	261,45	224,0
	45,8	1068,14	17,80	17802,30	296,71	224,0
	50,0	1282,52	21,38	21375,40	356,26	224,0
2"	51,2	1346,48	22,44	22441,40	374,02	224,0
	53,1	1450,06	24,17	24167,64	402,79	224,0
	54,5	1529,41	25,49	25490,17	424,84	224,0
	57,5	1712,89	28,55	28548,16	475,80	224,0
	60,0	1869,63	31,16	31160,58	519,34	224,0
	64,2	2148,38	35,81	35806,27	596,77	224,0

Standard DIN 1945/ISO 1217 (20 °C, 1000 mbar) si aer comprimat.

Domenii de masurare in functie de diametrul interior al conductei

Senzor versiune VA 400 - high speed pana la 224,0 m/sec.

Diametru interior conducta		Debit (valoarea finala a domeniului de masurare)				max.
Inch	mm	m ³ /h	m ³ /min	l/min	l/s	m/s
2 1/2"	65,0	2204,93	36,75	36748,79	612,48	224,0
	70,3	2588,55	43,14	43142,50	719,04	224,0
	71,1	2647,80	44,13	44129,99	735,50	224,0
3"	76,1	3040,63	50,68	50677,24	844,62	224,0
	80,0	3364,33	56,07	56072,15	934,54	224,0
	82,5	3582,20	59,70	59703,26	995,05	224,0
4"	84,9	3793,65	63,23	63227,43	1053,79	224,0
	90,0	4268,24	71,14	71137,32	1185,62	224,0
	100,0	5275,76	87,93	87929,41	1465,49	224,0
5"	107,1	6058,78	100,98	100979,72	1683,00	224,0
	110,0	6391,34	106,52	106522,31	1775,37	224,0
	125,0	8263,17	137,72	137719,57	2295,33	224,0
6"	133,7	9453,44	157,56	157557,27	2625,95	224,0
	150,0	1191,22	198,55	198553,68	3309,23	224,0
	159,3	13436,25	223,94	223937,58	3732,29	224,0
8"	182,5	17655,97	294,27	294266,18	4904,44	224,0
	190,0	19136,96	318,95	318949,42	5315,82	224,0
	200,0	21229,73	353,83	353828,78	5897,15	224,0
10"	206,5	22632,08	377,20	377201,39	6286,69	224,0
	250,0	33211,03	553,52	553517,21	9225,29	224,0
	260,4	36074,61	601,24	601243,50	10020,73	224,0
12"	300,0	47880,89	798,01	798014,80	13300,25	224,0
	309,7	51027,24	850,45	850454,04	14174,23	224,0
	339,6	61355,72	1022,60	1022595,32	17043,26	224,0
	400,0	85121,58	1418,69	1418692,98	23644,88	224,0
	500,0	133002,47	2216,71	2216707,78	36945,13	224,0
	600,0	191523,55	3192,06	3192059,20	53200,99	224,0
	700,0	260684,83	4344,75	4344747,24	72412,45	224,0
	800,0	340486,31	5674,77	5674771,91	94579,53	224,0
	900,0	430927,99	7182,13	7182133,20	119702,22	224,0
	1000,0	532009,87	8866,83	8866831,11	147780,52	224,0

Standard DIN 1945/ISO 1217 (20 °C, 1000 mbar) si aer comprimat.

Viteze maxime ale VA 400 pentru diferite gaze si standarde de referinta

		VA 400 Standard	VA 400 Max.	VA 400 HighSpeed
		Viteza maxima [m/s]	Viteza maxima [m/s]	Viteza maxima [m/s]
Standard DIN1945/ ISO 1217: 20°C, 1000 mbar (referinta la etalonarea senzorilor)				
Aer		92,7	185,0	224,0
Standard DIN 1343: 0°C, 1013,25 mbar				
Aer		85,2	170,1	206,0
Argon	Ar	144,9	289,2	350,2
Bioxid de carbon	CO ₂	91,7	183,1	221,6
Azot	N ₂	82,4	164,5	199,2
Oxigen	O ₂	88,4	176,4	213,6
Dioxid de azot	N ₂ O	90,9	181,4	219,7
Gaz natural	NG	54,8	109,4	132,5

Atentie:

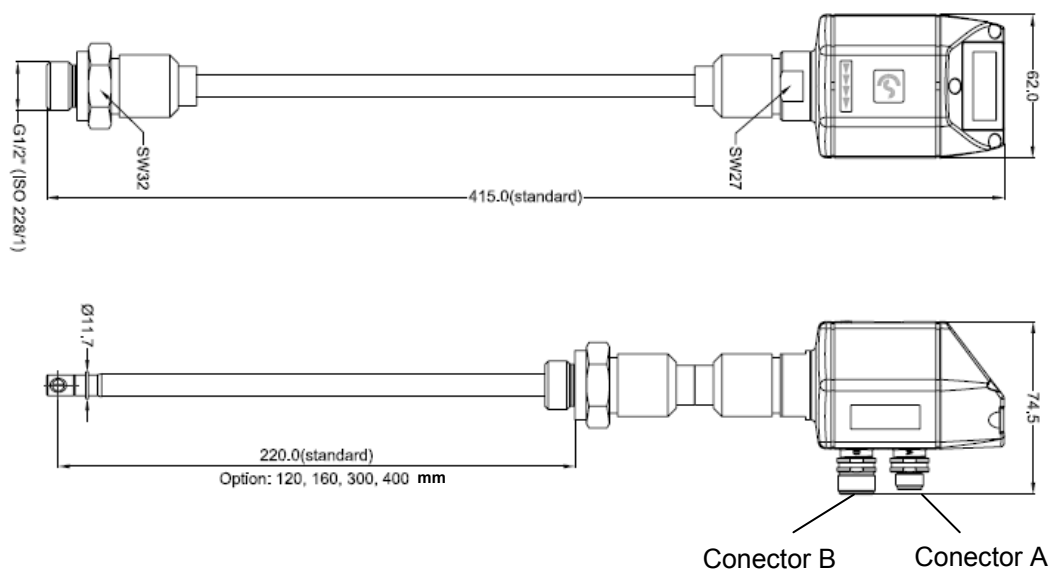
Senzorul VA 400 pentru debit corespunde celei mai noi tehnologii si poate fi utilizat in general la contorizarea gazelor combustibile si necombustibile.

Daca senzorul pentru consum este utilizat pentru masurarea gazelor combustibile (de ex. gaz natural), mentionam in mod explicit ca senzorul nu are aprobare DVGW (German Technical Association for Gas and Water), dar totusi poate fi utilizat pentru gaze combustibile. O aprobare DVGW nu este obligatorie.

Daca este utilizat pentru contorizarea gazului natural, senzorul va fi etalonat in gaz natural. Protocolul de etalonare (certificatul de inspectie) este inclus in setul de livrare.

Nu este permis ca zona din afara conductei (din exteriorul senzorului) sa fie zona exploziva.

DESENE / DIMENSIUNI INSTRUMENT / IESIRE IMPULSURI



Iesire impuls:

1 impuls per m³ (setare din fabrica)

Daca senzorul VA 400 are optiunea afisaj sau daca este conectat la un instrument de masurare multifunctional tip DS 300, iesirea de impuls este setata implicit la litru, kg si cf cu ajutorul unitatii de consum litru/min, kg/h si cfm.

Impuls activ la conectorul A (PIN 5)

In cazul **versiunii VA 400 fara afisaj** impulsul este un semnal activ (neizolat galvanic) Impuls +P = +VB (12...30 VDC), curent max. I = 10 mA, la conectorul A.

Daca VA 400 este conectat la un instrument de masurare multifunctional tip DS 300, acesta va converti semnalul activ intr-un impuls izolat galvanic. Diagrama impulsului este prezentata la pagina 18.

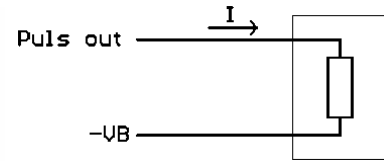
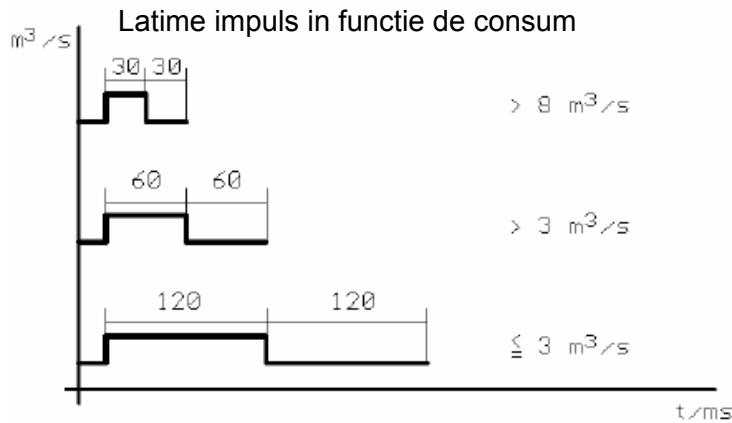
Impuls izolat galvanic la conectorul B (PIN 4 si PIN 5)

In cazul **versiunii VA 400 cu afisaj** impulsul este izolat galvanic si este disponibil atat la conectorul B (PIN 4 si PIN 5), cat si la conectorul A (PIN 5). Pe durata impulsului se va inchide un contact izolat (releu cu semiconductor izolat galvanic de catre un optocuplor).

Capacitate maxima de comutare: 30 VDC, 20 mA

Diagrama impulsului este prezentata la pagina 18.

Semnal de iesire impuls - diagrama



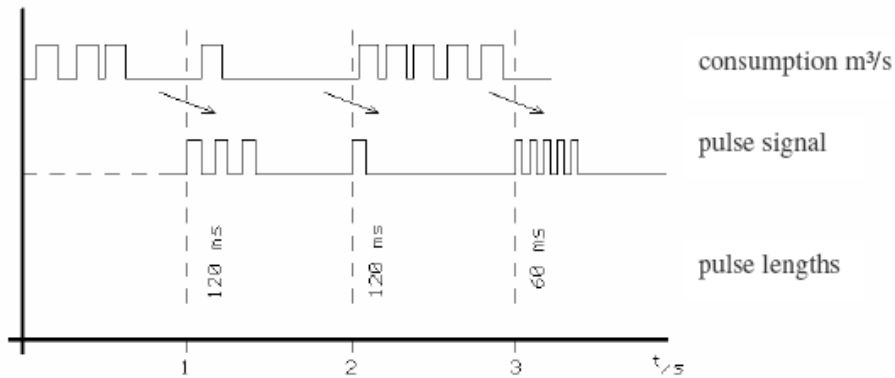
iesire impuls:

tensiune max.
impuls +P = +VB (12 .. 30 VDC),
semnal activ
curent max. I = 10 mA

Receptor impuls intern:

Consumul se obtine prin insumarea impulsurilor
si este afisat dupa 1 secunda.

Latimea impulsului depinde de consum.



Tabel cu latimea impulsurilor si debitele maxime masurate

Latime impuls [ms]	[m^3/h]	[m^3/min]	[l/min]	[cfm]	[kg/h]	[kg/min]	[kg/s]
120	10.800	180	180	180	10,800	180	3
60	21.600	360	360	360	21,600	360	6
30	39.600	660	660	660	39,600	660	11
10	129.600	2.160	2.160	2.160	129.600	2.160	36
Debit max.	129.600	2.160	2.160	2.160	129.600	2.160	36

Se pot genera maxim 36 impulsuri pe secunda.

**Atentie: Daca se depaseste debitul maxim, nu va exista semnal la iesire!
In acest caz va rugam sa setati corespunzator unitatea de masurare
(de ex. de la l/min la m^3/h).**



	Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4	Pin 5
Conector A	NC (SDI)	-VB	+VB	I+ 4 ... 20 mA	NC (impuls) activ neizolat
Culori cabluri conectare 0553 0104 (lungime 5 m) 0553 0105 (lungime 10 m)	maro	alb	albastru	negru	gri
Conector B alocare numai cu afisaj	NC	NC	NC	impuls izolat	impuls izolat
Culori cabluri impulsuri 0553 0106 (lungime 5 m) 0553 0107 (lungime 10 m)	maro	alb	albastru	negru	gri

Legenda:

-VB	Alimentare tensiune negativa 0 V
+VB	Alimentare tensiune pozitiva 12...30 VDC - filtrata
I +	Semnal curent 4 ... 20 mA pentru debit actual
Conector A PIN 1 (SDI)	Este necesar numai pentru conectarea la DS 300

Impuls	Impuls pentru consum
NC (SDI)	Nu este permisa punerea la potential si/sau la pamant. Taiati cablurile si izolati-le.
Conector A PIN 5	Este necesar numai pentru conectarea la DS 300

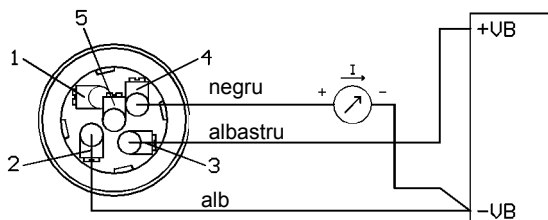


Daca nu se comanda niciun cablu pentru conectare (0553 0104 sau 0553 0105) senzorul comandat va fi livrat cu un conector M12. Utilizatorul poate conecta cablurile de alimentare si semnal in conformitate cu diagrama de conexiuni.



Conector A

Vedere dinspre conexiuni

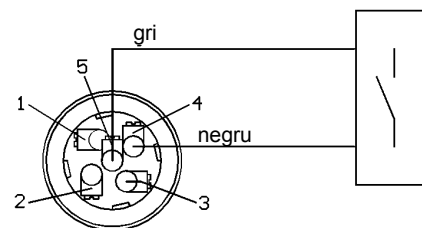


Conector B

PIN 4 si 5

(alocare numai pentru VA 400 cu afisaj)

Vedere dinspre conexiuni



max. 30 VDC, 20 mA

Intretinere

Varful senzorului trebuie verificat periodic si curatat de cate ori este necesar. Daca pe senzor exista depuneri de murdarie, praf sau ulei, valorile masurate vor fi eronate. Se recomanda o verificare anuala. Daca aerul comprimat este murdar, aceasta perioada trebuie scurtata.

Curatare varf senzor

Varful senzorului poate fi curatat in apa calda amestecata cu putin detergent lichid, printr-o usoara si atenta miscare. Evitati interventia fizica asupra senzorului (de ex. utilizand un burete sau o perie). Daca nu puteti indeparta depunerile, trimiteti senzorul la producator.

Etalonare

Daca nu sunt alte instructiuni specifice ale utilizatorului, recomandam ca etalonarea sa fie facuta anual. Pentru aceasta trebuie sa trimiteti senzorul la producator.

Piese de schimb si reparatie

Pentru pastrarea preciziei de masurare, nu sunt disponibile piese de schimb. Daca sunt piese defecte, senzorul trebuie trimis la furnizor pentru reparatie.

Daca instrumentul de masurare este utilizat in instalatii importante, va recomandam sa aveti un sistem de rezerva in perfecta stare de functionare.

Certificate de etalonare

Certificatele de etalonare sunt eliberate de catre producator, la cerere. Acesta este un serviciu platit. Precizia de masurare este verificata cu debitmetre volumetrice certificate DAkkS (Organismul de Certificare German).

Afisaj

VA 400 poate afisa pana la 3 valori masurate. Acestea sunt debitul volumetric / debitul masic, viteza si consumul total. Pentru o citire mai buna este afisata o singura valoare masurata. In timpul operarii normale, valorile masurate sunt comutate la fiecare 3 secunde.

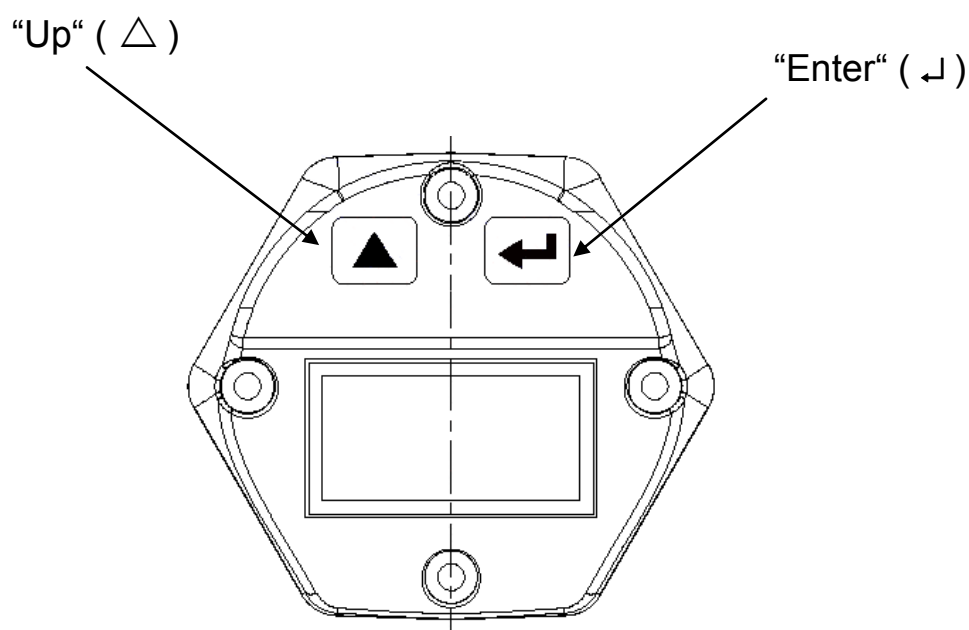
Pot fi efectuate urmatoarele modificari:

- Diametrul
- Unitatea pentru debitul volumetric (m³/min, m³/h, l/min, l/s, kg/s, kg/min, kg/h, cfm)
- Afisarea valorii masurate (debit volumetric, viteza, consum total)
- Resetarea consumului
- Contrastul afisajului
- Rasucirea afisajului cu 180°

Setari din fabrica:

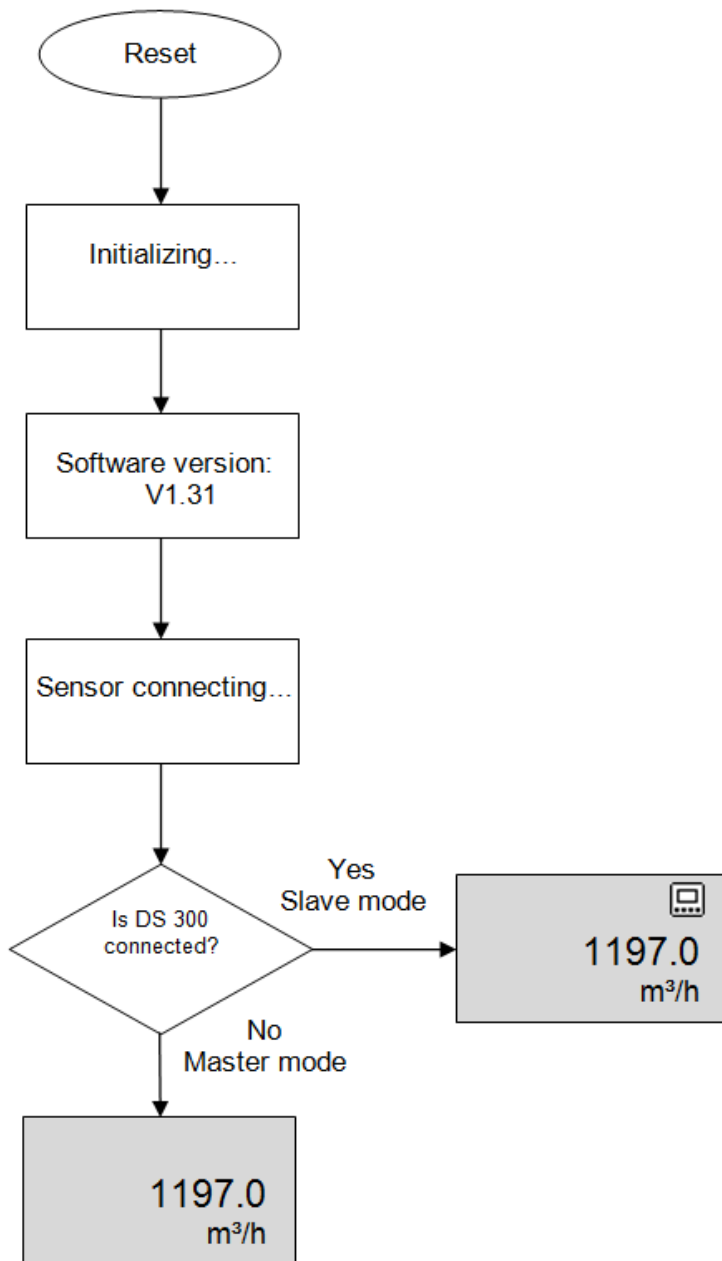
- Debit volumetric in m³/h
(Daca senzorul este etalonat conform DIN 1343, unitatea este Nm³/h.
Aceasta unitate este stabilita in fabrica sau poate fi modificata cu softul CS Service.)
- Consumul total in m³
- Diametrul
Daca nu este comandat de client, diametrul este setat implicit la 53,1 mm.

In partea de sus a senzorului VA 400 sunt 2 taste capacitive pentru operare si afisare.



Conectare VA 400

Dupa alimentare, instrumentul trece in procedura de initializare si pe afisaj se vor arata in final valorile actuale masurate online.



Modul Slave

Modificarea setarilor se face numai cu DS 300.

Modul Master

Modificarea setarilor se face cu tastele instrumentului VA 400.

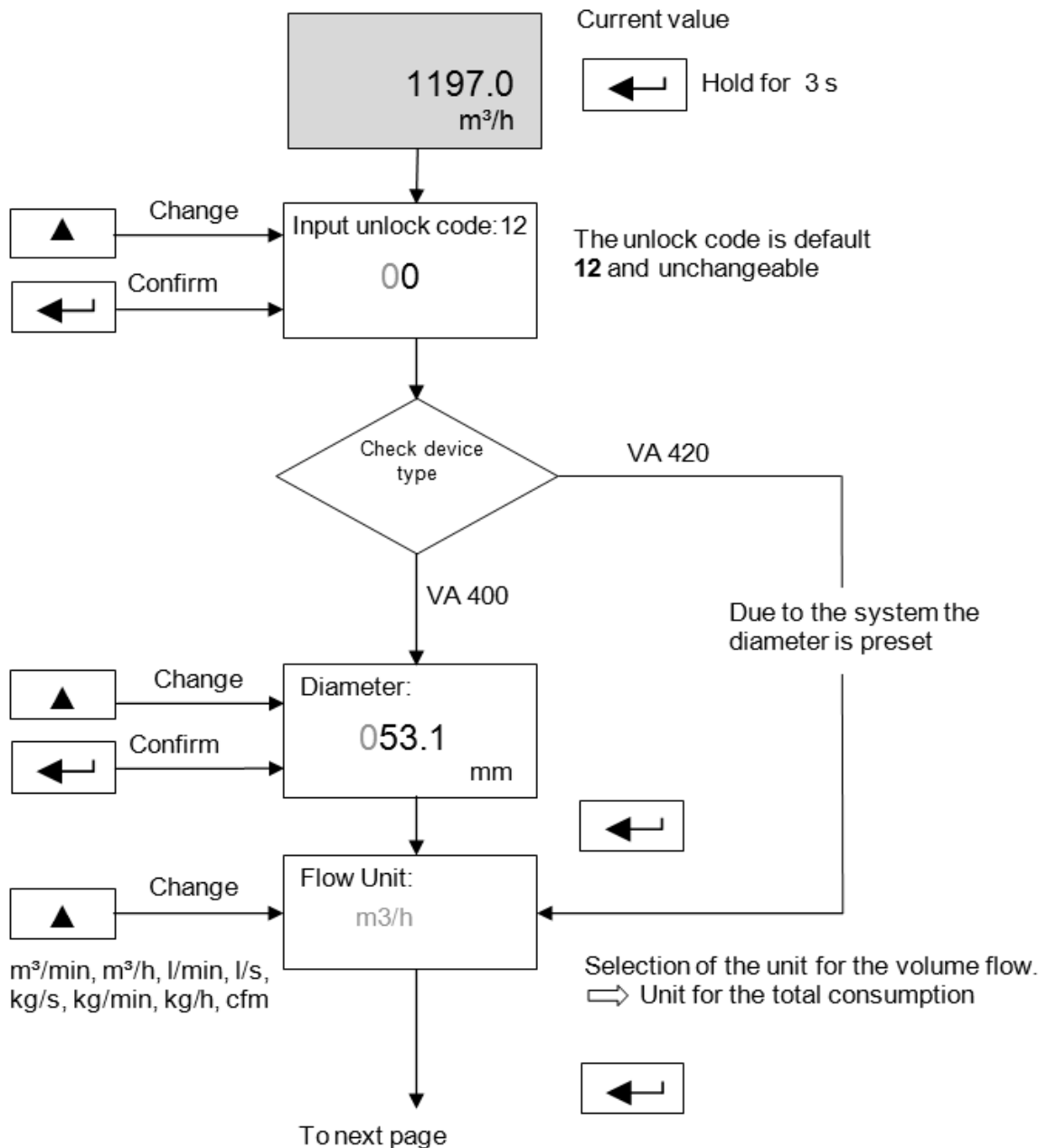
Afisare valoare curenta pentru diametru

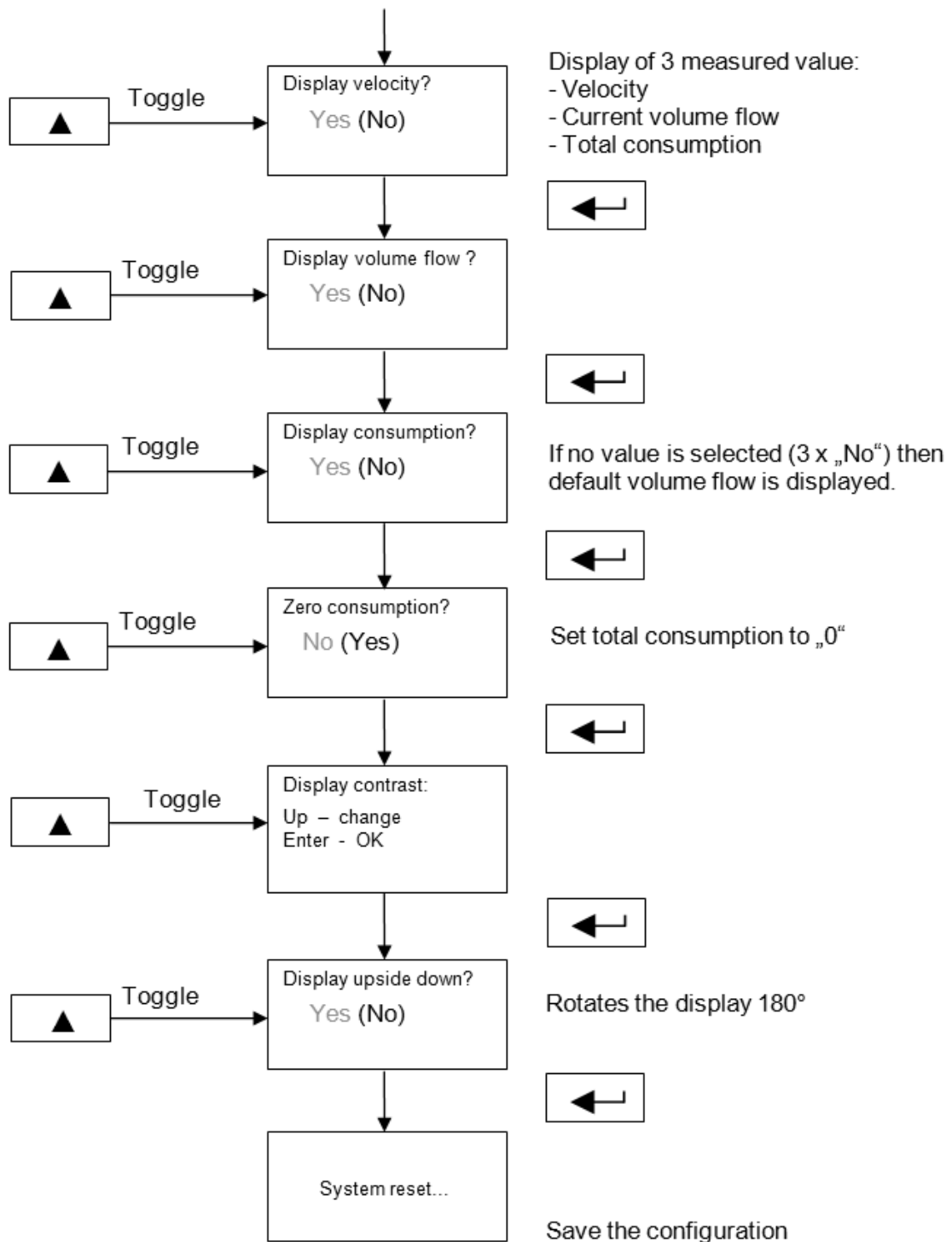
O apasare scurta a tastei "Enter" arata valoarea curenta a diametrului.

Introducere diametru

Pentru modificarea valorii diametrului, tineti apasata tasta "Enter" timp de 3 secunde. Dupa introducerea codului de acces se deschide meniul cu setarea diametrului. Primul digit incepe sa palpaie si se poate modifica cu tasta "Up". Fiecare digit trebuie confirmat cu tasta „Enter“.

Configurare - Setari





Meniu

Puteti intrerupe procesul de configurare prin apasarea tastei „Enter“ pentru minim 3 secunde sau fara sa apasati nicio tasta timp de 20 secunde. Configuratia anterioara acestei diagrame va fi efectuata si salvata ulterior.

In conformitate cu standardul DIN ISO pentru certificarea instrumentelor de masurare, recomandam etalonarea si dupa caz calibrarea periodica a instrumentelor in laboratoarele producatorului. Intervalul de etalonare se stabileste de catre beneficiar, prin norme interne. In conformitate cu DIN ISO, recomandam etalonarea anuala a instrumentelor VA 400.

GARANTIE

Orice sesizare cu privire la aparitia unor defectiuni va fi luata in considerare si reparatia se va face gratuit, daca se dovedeste a fi un defect de fabricatie. Defectiunile trebuie raportate imediat ce apar si in termenul de garantie al instrumentului. Sunt excluse de la garantie defectele cauzate de o utilizare incorecta si de nerespectarea instructiunilor din acest manual.

Garantia este anulata daca instrumentul a fost deschis - atata timp cat acest lucru nu a fost mentionat in manualul de instructiuni pentru activitatea de intretinere - sau daca seria inregistrata pe instrument a fost modificata, distrusa sau inlaturata.

Perioada de garantie pentru VA 400 este de 12 luni. Daca nu se fac alte precizari, accesoriile au o perioada de garantie de 6 luni. Timpul de reparatie nu extinde perioada de garantie.

In cazul in care pe langa serviciile de reparatie in perioada de garantie, sunt necesare reparatii, calibrari sau alte activitati similare, acestea sunt gratuite dar se vor percepe taxe pentru alte servicii cum ar fi costurile de transport si ambalare. Alte reclamatii, in special cele legate de daune aparute la exteriorul instrumentului, nu sunt luate in considerare, cu exceptia cazului in care responsabilitatea este obligatorie din punct de vedere juridic.

Servicii dupa expirarea perioadei de garantie

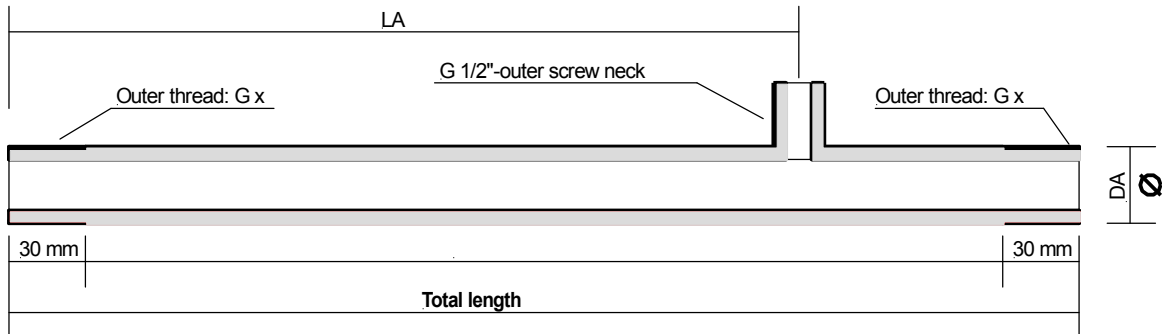
Desigur, va stam la dispozitie si dupa expirarea perioadei de garantie. Va rugam sa ne trimiteti instrumentul insotit de o scurta descriere a defectului. Va rugam sa mentionati numarul de telefon, astfel incat sa va putem contacta daca va fi necesar.

CODURI DE COMANDA

<i>Cod comanda</i>	<i>Descriere articol</i>
0695 4001	VA 400 - Versiune Standard: 92,7 m/s, lungime 220 mm, fara afisaj, inclusiv conector
Optiuni:	
Z695 4000	Afisaj pentru VA 400
Z695 4003	VA 400 - Versiune Max.: 185 m/s, fara afisaj, inclusiv conector
Z695 4002	VA 400 - Versiune High speed: 224 m/s, fara afisaj, inclusiv conector
0553 0104	Cablu conectare pentru seria VA/FA 400, lungime 5 m cu conector M12
0553 0105	Cablu conectare pentru seria VA/FA 400, lungime 10 m cu conector M12
ZSL 0120	Lungime 120 mm
ZSL 0160	Lungime 160 mm
ZSL 0220	Lungime 220 mm
ZSL 0300	Lungime 300 mm
ZSL 0400	Lungime 400 mm
0500 3000	Afisaj DS 300 cu montare pe perete

La cerere, pentru senzorii de consum VA 400, CS Instruments GmbH poate livra urmatoarele sectiuni de masurare:

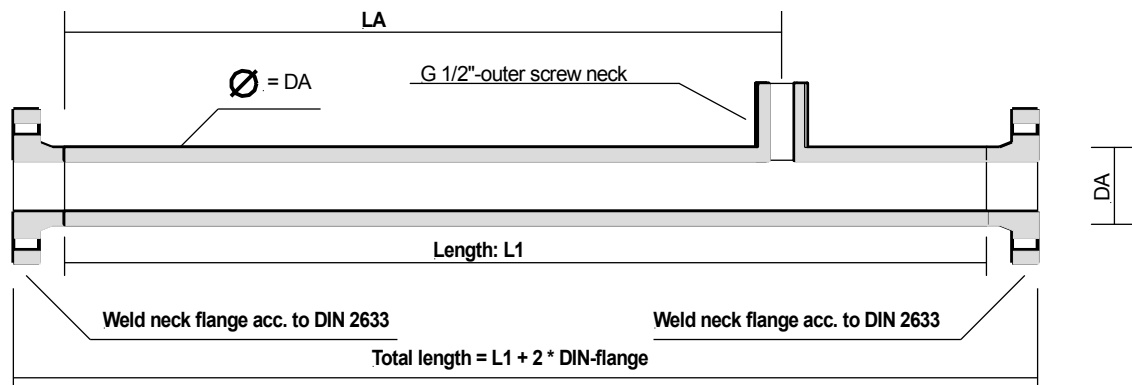
Sectiuni de masurare cu filet exterior pentru senzori de debit VA 400:



Strömungsrichtung / Direction of air flow →

Outer dia. DA	Length LA	Thread G x	Pipe	Total length
21.3 mm	350 mm	G 1/2"	21.3 * 2.6 mm, Stahl 1.4301	500 mm
26.9 mm	430 mm	G 3/4"	26.9 * 2.6 mm, Stahl 1.4301	600 mm
33.7 mm	530 mm	G 1"	33.7 * 3.2 mm, Stahl 1.4301	750 mm
42.4 mm	660 mm	G 1 1/4"	42.4 * 3.2 mm, Stahl 1.4301	900 mm
48.3 mm	750 mm	G 1 1/2"	48.3 * 3.2 mm, Stahl 1.4301	1000 mm
60.3 mm	930 mm	G 2"	60.3 * 3.6 mm, Stahl 1.4301	1250 mm
76.1 mm	1170 mm	G 2 1/2"	76.1 * 3.6 mm, Stahl 1.4301	1500 mm

Sectiuni de masurare cu flansa pentru senzori de debit VA 400:



Strömungsrichtung / Direction of air flow →

Outer dia. DA	Length L1	LA	DIN - flange	Pipe	Total length = L1 + 2 * DIN flange
88.9 mm	1750 mm	1330 mm	DN 80 / 88.9	88.9 * 2.0 mm, Stahl 1.4301	1750 + (2*50) = 1850 mm
114.3 mm	2000 mm	1700 mm	DN 100 / 114.3	114.3 * 2.0 mm, Stahl 1.4301	2000 + (2*52) = 2104 mm
139.7 mm	2750 mm	2050 mm	DN 125 / 139.7	139.7 * 3.0 mm, Stahl 1.4301	2750 + (2*55) = 2860 mm
168.3 mm	3000 mm	2450 mm	DN 150 / 168.3	168.3 * 3.0 mm, Stahl 1.4301	3000 + (2*55) = 3110 mm

CS Instruments GmbH

Declaration of Conformity

for

**DIRECTIVE 2002/96/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 27. January 2003
on waste electrical and electronic equipment (WEEE)**

and


**DIRECTIVE 2002/95/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 27. January 2003
on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS)**

of the down mentioned instruments from CS Instruments GmbH:

Pressure dew point meter	series FA 4xx and accessories
Flow and consumption meter	series VA 400/420 and accessories
Pressure dew point meter	DP 300 and accessories
Leak detector	LD 300 and accessories
Multifunction measuring instrument	DS 300 and accessories
Multi-channel display	DS 300 mobile

CS Instruments GmbH as the manufacturer herewith declares that the above instruments and accessories belongs to the category 9 (WEEE 2002/96/EC). Therefore the above instruments do not fall upward aforementioned directive RoHS 2002/95/EC and are not affected by the material restriction.

In accordance with directive WEEE 2002/96/EC the measuring instruments specified above are taken back from CS Instruments GmbH to the disposal.

CS Instruments GmbH Zindelsteiner Str. 15 78052 VS-Tannheim	Tannheim, 24. April 2010
Tel. 07705 978 99-0 Fax 07705 978 99-20	
	Wolfgang Blessing, Geschäftsführer

CS Instruments GmbH

Declaration of Conformity

Consumption counter **VA 400**

CS Instruments GmbH as the manufacturer herewith declares that the above consumption counter complies with the following directives :

Electro-magnetic compliance	2004/108/EG
Low voltage directive	2006/95/EG

For assessing the instrument, the following standards have been referred to:

Electromagnetic compatibility

Emitted interference:	EN 61326-1: 2006-10 + EN 61326-1/Ber.1: 2008-0
Interference resistance:	EN 61326-1: 2006-10 + EN 61326-1/Ber.1: 2008-07

Low voltage directive

Reliability	EN 61010-1: 2002-08 + EN 61010-1/Ber.1:2002-11 + EN 61010-1/Ber.2:2004-01
--------------------	--

Year of first marking with CE label: 07

The product is labeled with the indicated mark



CS Instruments GmbH

Zindelsteiner Str. 15
78052 VS-Tannheim

Phone: +49 (0)7705 978 99-0
Fax: +49 (0)7705 978 99-20

Tannheim, 19. May 2010

Wolfgang Blessing, Managing Director

Distribuitor autorizat pentru Romania:

Test Line SRL

Str. Agricultori, nr. 119
RO-030342, Bucuresti

Tel.: 021 320 09 41
Fax.: 021 320 09 42

office@testline.ro
www.testline.ro

Birou vanzari sudul Germaniei

Zindelsteiner Str. 15
78052 Villingen-Schwenningen

Phone +49 (0) 7705 97 89 9-0
Fax +49 (0) 7705 97 89 9-20

info@cs-instruments.com
www.cs-instruments.com

Birou vanzari nordul Germaniei

Am Oxe 28c
24955 Harrislee

Phone +49 (0) 461 700 20 25
Fax +49 (0) 461 700 20 26

info@cs-instruments.com
www.cs-instruments.com