

Senzori și traductoare pentru aplicații de automatizare [III]

În cazul unui proces automatizat, conducerea sistemului se face fără intervenția omului, pe baza informațiilor culese din proces cu ajutorul traductoarelor. Firma **Aurocon COMPEC**, vă oferă o plajă foarte largă de senzori și traductoare pentru aplicații de automatizare, precum și accesoriile necesare acestora.

Senzorii și traductoarele sunt elemente tipice ale sistemelor de automatizare. Selectarea senzorilor și traductoarelor trebuie făcută ținând cont de proprietatea de monitorizat, de domeniul în care variază aceasta, de dimensiunile ce trebuie respectate sau de geometria sistemului, de condiții speciale de mediu sau de lucru, de tipul mărimii de ieșire și nu în ultimul rând de cost. Firma **Aurocon COMPEC** vă oferă senzori și traductoare ce acoperă toate aplicațiile de automatizare și monitorizare. Astfel pot fi identificați senzori de proximitate, traductoare de tip Hall, traductoare de deplasare și viteză, senzori și traductoare de forță, senzori de temperatură, senzori de umiditate, senzori pentru gaze, senzori de curent, switch-uri optice, senzori de presiune, cititoare de coduri de bare etc.

Traductoare pentru măsurarea forțelor

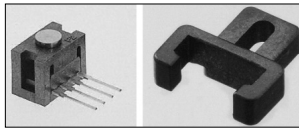
Principial, măsurarea forțelor se poate face cu orice traductor de deplasare, dacă acestuia i se atașează un element elastic în serie cu forța ce trebuie determinată. Principalele tipuri de traductoare de forță sunt:

- Traductoare tensometrice rezistive (mărci tensometrice) - acestea sunt formate dintr-un fir conductor subțire, lipit pe un suport de hârtie sau material izolant. Traductorul se lipește pe un element elastic ce se deformează datorită acțiunii forței. Această deplasare determină o variație a lungimii firului conductor, și implicit, o variație a rezistenței sale electrice. Uzual, variația rezistenței este pusă în evidență printr-un circuit în punte Wheatstone.
- Traductoare piezoelectrice - utilizate la determinarea forțelor dinamice, bazându-se în funcționare pe fenomenul piezoelectric.
- Traductoare magnetostrictive își bazează funcționarea pe variația permeabilității magnetice (μ) a unor materiale feromagnetice, datorită tensiunilor mecanice.

În cele ce urmează vor fi date câteva exemple de traductoare din oferta **Aurocon COMPEC**, fără a avea pretenția de a acoperi toată această ofertă.

Senzori de forță seria FS

Aceste dispozitive utilizează un element sensibil din siliciu piezorezistiv, ce oferă o ieșire stabilă de ordinul mV pe întreg domeniul de măsurare. Construcția este modulară, iar miezul mobil este din oțel inoxidabil. Se permit încărcări de 5.5kgf. Separat, sunt puse la dispoziție 5 suporturi pentru montare.



Nr. stoc 235-6210

Caracteristici tehnice

Tensiunea de excitare	10 - 12Vcc
Deplasarea punctului de 0	± 0.5 mV (25 la 0°, 25 la 50°)
Variație față de 0	-30 ... +30mV
Liniaritate	± 0.5 % din domeniu
Sensibilitate	0,24mV/grt
Repetabilitate	± 0.2 % din domeniu
Temp de răspuns	1 ms
Rezistența de intrare/ieșire	5 k Ω
Deplasarea miezului mobil	30 μ m
Temperatura de lucru	-40 ... +85°C
Testare la șoc	150g
Testare la vibrații	0 - 2kHz, 20g sinus

Celulă de măsurare de mare capacitate - Seria 1250 (Tede-Huntleigh)

Este vorba despre o celulă de măsurare de tip *single point* destinată a fi montată direct pe platforme mari, având protecție la umiditate și compensare de temperatură, ce-i conferă o stabilitate îndelungată pe întreg domeniul de măsurare. Domenii de la 50, 75, 100, 200, 300, 500, 635, 1000 kg.

Caracteristici tehnice

Supraîncărcare	
- încărcare centrală - sigurantă	200% din încărcarea nominală
- încărcare centrală - maxim	300% din încărcarea nominală
Tensiune de excitare	Recomandat 10Vca/cc Maximum 15 Vca/cc
Ieșire nominală	2mV/V $\pm 10\%$
Domeniu de temperatură	Lucru -30 ... +70°C Compensat -10 ... +40°C
Construcție	Aluminiu
Dimensiunea platformei	600 x 600mm
Masă	2,4kg
Clasă de protecție	IP65
Impedanță de intrare	415 $\pm 15\Omega$
Impedanță de ieșire	350 $\pm 3\Omega$
Găuri de montaj	M8



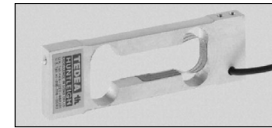
Nr. stoc 443-8257

Celulă de măsurare de capacitate mică (Tede-Huntleigh)

În acest caz celula de măsurare de tip *single point*, este realizată pentru încărcare mică, dar precizie ridicată. Acest model oferă înaltă precizie la temperatură constantă. Dispozitivul este protejat la umezeală.

- Capacități între 300 și 600 grame;
- Construcție din aluminiu;
- Protecție IP66;
- Dimensiunea maximă a platformei 200mm x 200mm.

Aplicații: măsurare de forțe de nivel scăzut, balanțe analitice, cântare pentru bijutieri, cântare pentru poștă etc.



Nr. stoc 414-0821

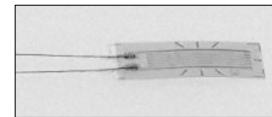
Mărci tensometrice

Se pot construi sisteme de măsurare a forțelor sau maselor, cu ajutorul mărcilor tensometrice, alături de care sunt necesare evident circuite electronice pentru evidențierea semnalului util.

Un exemplu pot fi mărcile tensometrice cu folie de poliester din imagine. Mărcile dispun de suporturi autoadezive.

Tip 11 - compensare de temperatură pentru oțel.

Tip 23 - compensare de temperatură pentru aluminiu.



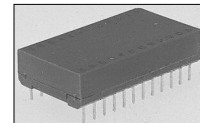
Nr. stoc 308-102

Caracteristici tehnice

Lungimea mărcii	8mm
Deformație măsurabilă	3 - 4% max
Domeniul de temperatură	-30°C ... +80°C
Rezistența mărcii tensometrice	120 Ω $\pm 0.5\%$
Durata de viață	>10 ⁶ cicluri de deformare de 1000 μ
Material	Aliaj cupru-nichel pe suport de poliester
Coefficient de deformare liniară	Tip 11; 10,8 x 10 ⁻⁵ /°C Tip 23; 23,4 x 10 ⁻⁵ /°C

Amplificator pentru mărci tensometrice

Este un circuit destinat a fi folosit în punți cu mărci tensometrice, dar poate fi folosit de asemenea și în aplicații unde este necesar un amplificator cu derivă mică, de exemplu senzori rezistivi de temperatură, traductoare de presiune etc. Circuitul prezentat are 24 de pini.



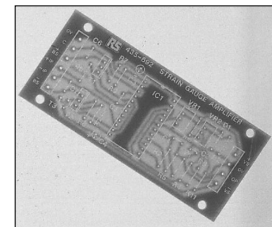
Nr. stoc 846-171

Caracteristici tehnice

Tensiune de alimentare	± 2 V la 20Vdc
Offset intrare	200 μ V (max)
Derivă offset de intrare	0,5 μ V/°C (temperatură), 0,3 μ V/ună (temp), 3 μ V/V (alimentare)
Impedanță de intrare	>5M Ω
Lățime de bandă	450kHz
Curent de ieșire	5mA
Amplificare - buclă închisă	3 60 000 (ajustabil)
Amplificare - buclă deschisă	>120dB
Curent de alimentare a punții	12mA (max)

Pentru aceste tipuri de circuite de amplificare se poate furniza și o placă pentru circuit (PCB)

- O placă de circuit pe un singur strat cu dimensiunea de 46 x 98mm;
- Furnizată cu instrucțiuni privitoare la circuit și la componentele necesare.



Nr. stoc 435-692

Senzori de presiune

Senzori de presiune - fie pentru măsurare directă, fie diferențială, cu afișaj sau fără, iar din punct de vedere dimensional se pot clasifica în uzuali și miniaturali. Alături de senzorii de presiune pot fi identificați și elemente senzoriale de tip switch pentru presiune înaltă, medie, joasă și foarte joasă (presostate).

Receptia pentru format DVB-S (MPEG-2) este cu sinteza de frecvență având posibilitatea alegerii frecvenței de intrare în pași de 1MHz iar remodelarea PAL în banda 47 - 862MHz (practic în toată banda recepționabilă de un televizor) adică toate canalele din banda FIF 1 (canalele 2 ... 4), în banda FIF 3 (canalele 5 ... 12), UIF (Canalele 21 - 69) respectiv banda S (canalele S1 ... S41). De asemenea, sunetul poate fi programat în funcție de transmisie Mono, Stereo sau Dual. Particularitatea părții de modulație este faptul că permite transmisia canalelor alăturate (vestigial side band) în acest fel putând fi utilizată mult mai eficient banda de transmisie. Un parametru foarte important este raportul purtătoare/zgomot 58dB care indică calitatea semnalului la plecarea din stație.

TIPO-TYPE-TYPE-TIPO-TYP		PA-720			
SISTEMA DE TV TV SYSTEM SYSTEME DE TV SISTEMA DE TV TV SYSTEM		AM-TV / DVB-T / DVB-C			
RANGO DE FRECUENCIAS FREQUENCY RANGE GAMME DE FREQUENCE RANGO DE FRECUENCIAS FREQUENZBEREICH	MHz	40 - 894			
GANANCIA GAIN GANHO VERSTÄRKUNG	dB ±TOL	44 ± 1,0			
REGULACION DE GANANCIA GAIN ADJUST REGLAGE DE GAIN REGULAÇÃO DO GANHO VERSTÄRKUNGSGRAD-REGELUNG	dB	15			
TEST DE SALIDA OUTPUT TEST POINT SORTIE TEST SAIDA DE TEST TESTAUSGANG	dB ±TOL	-30 ± 1,0			
NIVEL DE SALIDA OUTPUT LEVEL NIVEAU DE SORTIE NIVEL DE SAIDA AUSGANGSPEL	dBμV	119	DIN 45004B		
		116	(IMD ₂ -60 dB)		
		110	(IMD ₂ -60 dB)		
NIVEL DE SALIDA OUTPUT LEVEL NIVEAU DE SORTIE NIVEL DE SAIDA AUSGANGSPEL	dBμV	103	CTB -60 dB		
		104	CSO -60 dB		
		104	XMOD -60 dB		
FIGURA DE RUIDO NOISE FIGURE FACTEUR DE BRUIT FIGURA DE RUIDO RAUSCHMAß	dB	3,5 ± 0,5			
ATENUACION ENTRADA EXTENSION EXTENSION INPUT LOSS ATTENUATION A L'ENTRÉE D'EXTENSION ATENUAÇÃO DA ENTRADA DE EXTENSÃO DAMPFUNG EXTERNER ENGANG	dB ±TOL	0 ± 2,0			
ALIMENTACION POWER SUPPLY ALIMENTATION ALIMENTAÇÃO NETZTEL	V== mA	+24 320			
POWER SUPPLY					
CODIGO-CODE-CODE-CODIGO-CODE	91 20046				
TIPO-TYPE-TYPE-TIPO-TYP	FA-310				
TENSION DE SALIDA OUTPUT VOLTAGE TENSION DE SORTIE TENSÃO DE SAIDA AUSGANGSPEL	V== mA	+3,3	+5,0	+12	+24
TENSION DE RED MAINS VOLTAGE TENSION SECTEUR TENSÃO DE REDE EINGANGSSPANNUNG	V~	230±20% 50/60 Hz			
CONSUMO RED MAINS CONSUMPTION TENSION SECTEUR TENSÃO DE REDE LEISTUNGS-AUFNAHME	VA	125			
COMPLETE SYSTEM					
TEMPERATURA DE FUNCIONAMENTO OPERATING TEMPERATURE TEMPERATURE DE FONCTIONNEMENT TEMPERATURA DE FUNCIONAMENTO BETRIEBSTEMPERATUR	°C	-10...+45			
INDICE DE PROTECCION PROTECTION INDEX INDICE DE PROTECTION INDICE DE PROTECCAO SCHUTZKLASSE		IP 20C			

În tabelul 2 sunt prezentate principalele caracteristici tehnice ale amplificatorului de putere. Din datele tehnice prezentate se pot observa câteva elemente importante:

- Rata simbolurilor: 1 ... 45 Mboud modulele fiind astfel compatibile cu transmisiile SCPC și MCPC;
- Compatibilitate cu majoritatea sistemelor de codare uzuale;
- Modulație la ieșire de tip VSB (utilizare canal lângă canal) în orice canal care permite folosirea mai eficientă a benzii de frecvență;
- Raport semnal/zgomot de 58dB;
- Nivel de ieșire maxim al amplificatorului de 119 dBμV (conform normei DIN 45004B) suficient pentru atacul unei linii de distribuție într-o rețea complexă.

Montarea stației se poate face pe perete caz în care trebuie ales un loc cu ventilație naturală bună sau într-un cabinet livrat de producător care asigură o ventilație forțată prin intermediul unui ventilator. Menționăm de asemenea câteva "amănunte" aparent fără importanță dar care atarnă foarte greu în funcționarea unui sistem care trebuie să funcționeze 24 de ore din 24. Este vorba de o serie de sisteme de protecție care sunt incluse atât în partea de alimentare cât și în partea de semnal. Sursa de alimentare este inteligentă permițând monitorizarea sistemului din punct de vedere al unor parametri electrici. Astfel, în cazul unei suprațensiuni apărute în rețeaua de alimentare sau a unui scurt circuit, sistemul se oprește automat protejând stația. Repornirea se face automat după încetarea defectului. Dacă se semnalează erori de recepție de la satelit datorită condițiilor meteo sau erori de decodare MPEG care duc la blocarea funcționării receptorului, acestea sunt detectate. După oprirea automată a modulelor care prezintă această anomalie se inițiază secvența de inițiere a softului și repornirea canalului. Cu alte cuvinte sistemul este proiectat să funcționeze neîntrerupt fără supraveghere directă a unui operator uman. Am menționat acest lucru deoarece de cele mai multe ori operatorii de cablu au în stații receptoare de satelit digitale destinate utilizării casnice. Acest tip de aparate sunt destinate utilizării casnice, adică să funcționeze în medie câteva ore pe zi și în caz de blocare să fie resetate de proprietar.

- va urma -

Ing. Adrian Andrei Tel/fax : 01-331.34.04 e-mail : aandreim@mailbox.ro

urmare din pagina 15

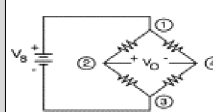
Senzori și traductoare pentru aplicații de automatizare (III)

Senzori miniaturali de presiune

Acești senzori oferiți de firma **Aurocon COMPEC** se găsesc în două configurații posibile, și anume pentru măsurare directă și pentru măsurare diferențială. Ei prezintă un sistem etanș de interconectare electrică, ce permite eliminarea lipiturilor și eventual a conectorilor interni. Aceasta permite creșterea siguranței în funcționare, reducând concomitent timpul de montaj. Rezultatul evident este un preț de cost redus. Plajele de presiune determinate sunt 0-5, 0-15 și 0-30PSI (1 PSI = 0,06894757 bar). Unitatea de măsură este orientativă asupra plajei, căci semnalul oferit este o tensiune proporțională cu presiunea. Se permite ca majoritatea substanțelor să fie conectate la partea activă a senzorului. Aplicațiile posibile sunt numeroase, exemple putând proveni din domeniul instrumentelor medicale, controlul motoarelor, concentratoare de oxigen etc.

Elementul senzorial este un chip de siliciu ce are integrat membrana senzorială și patru rezistențe din material piezo. La aplicarea presiunii asupra membranei aceasta se deformează, modificând valoarea rezistențelor. Rezultă astfel o tensiune de ieșire proporțională cu presiunea.

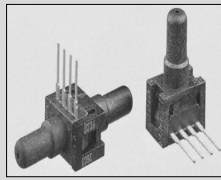
Conectarea electrică



Terminale:
Pin 1 = V_s(+)
Pin 2 = Ieșire (+)
Pin 3 = Ground (-)
Pin 4 = Ieșire (-)

Pentru obținerea unei liniarități și sensibilități cât mai bune, rezistențele sunt conectate în punte. Senzorul dispune de două ieșiri complementare și anume: presiunea crește, ieșirea A crește, iar ieșirea B scade.

Ca exemplu din această categorie pot fi dați senzorii de presiune cu compensare de temperatură. Aceștia sunt oferiți în cele două variante: pentru măsurare uzuală și pentru măsurare diferențială. Senzorii sunt calibrați pe zero și pe întreaga scală, având în plus și compensare de temperatură. Aceasta permite ca schimbarea senzorilor să se poată face fără recalibrare. Senzorii miniaturali sunt recomandați a fi folosiți în aplicații ce necesită măsurări precise de presiune, repetabilitate, histeresis mic și stabilitate în timp.



Nr. stoc 228-8533

Caracteristici tehnice (valorile indicate sunt cele uzuale)

	0-1 psi	0-5 psi	0-15 psi	0-30 psi
Plaja de ieșire	16,7 mV	50 mV	100 mV	100 mV
Sensibilitate/psi	16,7 mV	10 mV	6,67 mV	3,33 mV
Suprapresiune (max)	20 psi	20 psi	45 psi	60 psi
Tensiune de alimentare	10V	10V	10V	10V
Impedanță de intrare	7,5 kΩ	7,5 kΩ	7,5 kΩ	7,5 kΩ
Compatibilitate cu substanțe	Limitată de substanțele care atacă poliesterele, siliciul sau fluorură de siliciu			

Senzori de presiune cu domeniile 250mBar - 400Bar pentru medii Ex.

Tipul acesta de senzor este destinat monitorizării continue a presiunii în medii periculoase de tip hazard, cum ar fi de exemplu petrochimie, instalații cu gaz etc.



Nr. stoc 285-289

Caracteristici tehnice

Domeniul de presiune	Domeniu	Suprapresiune maximă
	250 mbar	2 bar
	1,6 bar - 25 bar	3 x presiune max.
	60 bar - 400 bar	2 x presiune max.
Tensiune de alimentare	9 - 30Vdc	
Curent de ieșire	4 - 20mA	
Neliniaritate, histeresis și repetabilitate	±0,15% FS	
Stabilitate în timp	0,1%, FS p/a	
Temperatura de lucru	-20°C ... +80°C	
Temperatura fluidului din proces	-30°C ... +120°C	

Mai multe detalii privind echipamentele prezentate, precum și întreaga paletă de produse oferite de firma **Aurocon COMPEC** puteți găsi la adresa www.rsromania.com

mii de produse ...



...milioane de soluții

Senzori și traductoare din oferta COMPEC:
PRESIUNE, DEBIT, DETECTIE DE GAZE, FORȚĂ
PROXIMITATE (INDUCTIV, CAPACITIV,
MAGNETIC, OPTICĂ ȘI ULTRASONIC)
FOTOELECTRONICI
VITEZĂ ȘI POZITIE
ȘI ALTE PRODUSE DIN ACEASTĂ GAMĂ

Furnizori de senzori și traductoare:
SICK, PEPPERL&FUCHS, OMRON, HP, IFM,
BAUMER, TELEMECANIQUE, HONEYWELL
ȘI ALȚII



B-dul CHIȘINĂU Nr 20
Bl. M9, Sc A, Parter, Ap 4
CP 49-116
Sector 2, București

Tel: +40 (21) 255 46 10
Fax: +40 (21) 255 51 30

office@aurocon.ro

www.compec.ro

