

Senzori și traductoare pentru aplicații de automatizare

Conducerea unui proces presupune informații cât mai complete și corecte asupra parametrilor mărimilor fizice care caracterizează acel proces. 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.

Într-o definiție succintă senzorul este un sistem destinat determinării unei sau unor proprietăți, cuprinzând atât traductorul, care transformă mărimea de intrare în semnal electric util, cât și circuitele pentru adaptarea și conversia semnalelor, și eventual pentru prelucrarea și evaluarea informațiilor. Există foarte multe clasificări ale senzorilor și traductoarelor: cu sau fără contact, absoluți sau incrementali (în funcție de mărimea de intrare), analogici sau digitali (în funcție de mărimea de ieșire) etc.

Senzorii și traductoarele sunt elemente tipice ale sistemelor de automatizare. De asemenea sunt utilizați și în cazul cercetării, analizelor de laborator - senzorii și traductoarele fiind incluse în lanțuri de măsurare complexe, care sunt conduse automat.

Alegerea 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.

Senzori de proximitate

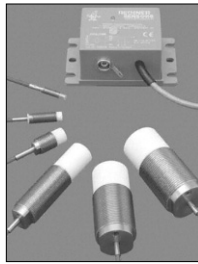
În sens larg proximitatea se referă la gradul de apropiere dintre două obiecte, dintre care unul reprezintă sistemul de referință. Senzorii de proximitate sunt senzori de investigație, a căror particularitate constau în distanțele mici de acțiune (zeci de mm și mm), și în faptul că în multe cazuri sunt utilizați la sesizarea prezenței în zona de acțiune.

Senzori de proximitate capacitivi

Senzorii capacitivi se bazează pe variația capacității electrice într-un circuit, și au avantajul că pot detecta și obiecte nemetale. Sunt însă sensibili la factorii perturbatori, cum ar fi murdărirea feței active.

În cele ce urmează vă este prezentat un exemplu din cadrul ofertei de astfel de senzori și anume un senzor capacitiv cu domeniu mare de detecție și rezistență la temperaturi ridicate. Cu o plajă de la 5mm (M5) până la 120mm (M32), acest tip de senzor dispune de o construcție din oțel și PTFE, precum și cabluri speciale, ce permit lucrul la temperaturi de la -200°C la +250°C. Pentru fiecare senzor este necesar un amplificator.

- Ieșire PNP normal deschis sau normal închis;
- Amplificator cu reglarea sensibilității.



Nr. stoc 413-9540

Caracteristici tehnice

Senzorii	
Materialul carcasei:	Oțel inoxidabil V2A/PTFE
Temperatura de lucru:	-200°C la +250°C
Clasa de protecție:	IP67
Distanța de sensibilitate:	M5 5mm M8 10mm M12 25mm M18 50mm M30 100mm M32 120mm
Lungime cablu:	2m
Amplificator	
Tensiune de alimentare:	de la 18 la 360Vdc
Ieșire:	PNP N.I/N.D
Curent ieșire:	2 x 250mA max
Cădere de tensiune:	2,5V max
Curent în gol:	tipic 50mA
Temperatura de lucru:	de la -25°C la 70°C
Clasa de protecție:	IP65

Senzori de proximitate inductivi

Aceștia sunt cei mai răspândiți, fiind realizați într-o plajă largă de variante și tipodimensiuni. Elementul activ al unui astfel de senzor este un sistem format dintr-o bobină și un miez de ferită. Obiectul a cărui prezență se determină trebuie să fie metalic. Mărimea de ieșire poate fi analogică (proporțional cu distanța dintre suprafața activă și obiect), sau statică (această valoare atâta timp

cât senzorul este activat).

Oferta firmei Aurocon COMPEC este foarte bogată, pornind de la variante economice, la variante cu performanțe ridicate.

Un exemplu poate fi senzorul analogic cu procesor integrat M18 - Analog Plus. Este vorba despre un senzor analogic inductiv cu procesor incorporat, ce oferă 3 ieșiri de tip switch independente, plus o ieșire analogică liniară pe întreg domeniul de măsurare. Este un dispozitiv ideal pentru aplicații ce necesită măsurare precisă fără contact, și nu necesită circuit de control, putându-se autocontrola, economisind astfel timp, spațiu de panou și intrări în PLC. Unitatea de programare este opțională, putând fi folosită pentru programarea punctelor de switch și monitorizarea ieșirilor dispozitivului.

Programarea punctelor de declanșare poate fi făcută oriunde în intervalul de sensibilitate, de către unitatea de programare sau de către PLC.

- Ieșirea analogică 0-10V prezintă o neliniaritate de ±3% pe întreg domeniul de măsurare;
- Programare de la distanță a funcțiilor - ideal pentru zone cu poziții inaccesibile sau greu accesibile;
- Clasă de protecție ridicată, cu rezistență mare la șoc și vibrații.



Nr. stoc 413-9758 + 413-9764

Caracteristici tehnice

Distanța de sensibilitate	5mm
Tensiune de alimentare	de la 15 la 30Vdc
Ieșiri	trei de tip PNP plus una liniară analogică 0 -10Vdc
Rezistența de sarcină	> = 2kΩ
Neliniaritate maximă	±3%
Clasă de protecție	IP67
Temperatură de lucru	-10 la +70°C
Conectare	cablu PUR de 5m
Protecție	la scurtcircuit și inversare de polaritate

Senzori de proximitate ultrasonici

Funcționarea se bazează pe măsurarea duratei de propagare a unui semnal ultrasonor între emitor și obiect, iar distanța maximă de lucru este în funcție de natura traductorului (piezoceramic, electrostatic etc.) și de frecvență. Iată de exemplu un senzor ultrasonic analogic M30 - acesta este destinat controlului exact al oricărei suprafețe plane solide, lichidă sau pulbere. Senzorul dispune de ieșire de tensiune și de curent, cu 12 biți rezoluție, de funcție de evaluare memorată și compensare de temperatură. Sunt disponibile trei domenii de sensibilitate: 500mm, 2000mm, 4000mm acoperind o plajă largă de aplicații, incluzând controlul nivelului. La început trebuie stabilii parametri de lucru, cu memorarea limitelor de evaluare A1 și A2, cu compensarea de temperatură etc.



Nr. stoc 399-5478

Caracteristici tehnice

Temperatura de lucru	-25 ... +70°C
Clasa de protecție	IP65
Tensiunea de alimentare	10 - 30 Vdc
Domeniile de sensibilitate:	60 - 500mm 200 - 2000mm 500 - 4000mm
Timpi de răspuns	35ms Senzor 500mm 100ms Senzor 2000mm 300ms Senzor 4000mm
Ieșiri	4 - 20 mA, R _L < 500Ω 0 - 10 V, R _L > 1000Ω
Frecvența traductorului:	Senzor 500mm 380kHz Senzor 2000mm 175kHz Senzor 4000mm 85kHz
Conector	M12
Variația cu temperatura	0,2%/°K fără compensare de temperatură

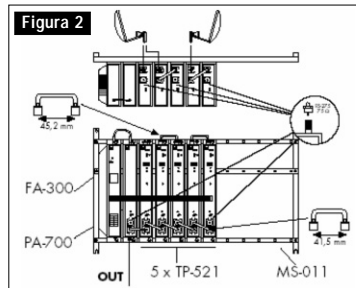
TIPO-TYPE-TYPE-TIPO-TYP		PA-700	
RANGO DE FRECUENCIAS FREQUENCY RANGE GAMME DE FREQUENCE RANGCO DE FRECUENCIAS FREQUENZBEREICH	MHz	40 - 862	
GANANCIA GAIN GANHO GANHO VERSTÄRKUNG	dB ±TOL	42 ±2,0	
REGULACION DE GANANCIA GAIN ADJUST REGLAGE DE GAIN REGULAÇÃO DO GANHO VERSTÄRKUNGSGRAD-REGELUNG	dB	20	
TEST 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 AUSGANGSPEGEL	dBµV	119 DIN 45004B 116 (IMD ₂ -60 dB)	
NIVEL DE SALIDA OUTPUT LEVEL NIVEAU DE SORTIE NIVEL DE SAIDA AUSGANGSPEGEL	dBµV	110 (IMD ₂ -60 dB)	
NIVEL DE SALIDA OUTPUT LEVEL NIVEAU DE SORTIE NIVEL DE SAIDA AUSGANGSPEGEL	dBµV	103 CTB -60 dB 104 CSO -60 dB 104 XMCD -60 dB	
FIGURA DE RUIDO NOISE FIGURE FACTEUR DE BRUIT FIGURA DE RUIDO RAUSCHMAß	dB	8 ±1,0	
ATENUACION ENTRADA EXTENSION EXTENSION INPUT LOSS ATTENUATION A L'ENTREE D'EXTENSION ATENUAÇÃO DA ENTRADA DE EXTENSÃO DÄMPFUNG EXTENSER EINGANG	dB ±TOL	0 ±2,0	
ALIMENTACION POWER SUPPLY ALIMENTATION ALIMENTAÇÃO NETZTEIL	V --- mA	+24 250	

Tabelul 2

În tabelul 2 sunt prezentate principalele caracteristici tehnice ale amplificatorului de putere. Din tabel se observă nivelul maxim de ieşire de 119dBµV (după norma DIN 45004B) suficient pentru atacul unei linii de distribuţie într-o reţea complexă de distribuţie. Montarea staţiei se poate face pe perete caz în care trebuie ales un loc cu ventilaţie naturală bună sau într-un cabinet livrat de producător care asigură o ventilaţie forţată prin intermediul unui ventilator. Menţionăm de asemenea câteva "amănunte" aparent fără importanţă dar care atarnă foarte greu în funcţionarea unui sistem care trebuie să funcţioneze 24 de ore din 24. Este vorba de o serie de sisteme de protecţie care sunt incluse atât în partea de alimentare cât şi în partea de semnal. Sursa de alimentare este inteligentă permiţând monitorizarea sistemului din punct de vedere al unor parametri electrici. Astfel, în cazul unei supra-tensiuni apărute în reţeaua de alimentare sau a unui scurt-circuit sistemul se opreşte automat protejând staţia. Repornirea se face automat după încetarea defectului. Dacă se semnalează erori de recepţie de la satelit datorită condiţiilor meteo sau erori de decodare MPEG care duc la blocarea funcţionării receptorilor, acestea sunt detectate. După oprirea automată a modulelor care prezintă această anomalie se iniţiază secvenţa de iniţializare a softului şi repornirea canalului. Cu alte cuvinte sistemul este proiectat să funcţioneze neîntrerupt fără supravegherea directă a unui operator uman. Am menţionat acest lucru deoarece de cele mai multe ori operatorii de cablu au staţii receptoare de satelit digitale destinate utilizării casnice. Acest tip de aparate sunt destinate utilizării casnice, adică să funcţioneze în medie câteva ore pe zi şi în caz de blocare să fie resetate de proprietar.

Începând cu acest an, producătorul a anunţat lansarea modelului TP-521 care permite inserarea unui modul CI (common interface) necesar recepţionării programelor codate. În slotul CI poate fi inserat un modul CONNAX, VIACCESS, IRDETO, NAGRAVISION sau CRYPTOWORKS putând astfel să fie decodate principalele tipuri de pachete digitale recepţionate în Europa. Noul modul este interoperabil cu cel anterior în acest fel putându-se configura o staţie de semnal care să cuprindă atât canale cu recepţie liberă cât şi canale codate.

APLICAŢII PRACTICE



În figura 2 este prezentat modul de instalare a sistemului. În acest exemplu sunt reprezentate următoarele: FA-300 sursa de alimentare, PA-700 amplificatorul de putere, iar TP-521 sunt modulele de recepție. Pe partea superioară sunt prezente bornele de conectare la convertor. Fiecare modul are două borne, una de intrare una de ieşire permiţând conectarea în diverse configuraţii. În acest exemplu sunt folosite 2 antene parabolice cu 2 convertoare. Unul din convertoare are o singură ieşire şi asigură semnal pentru două module (în partea stângă), celălalt convertor cu 2 ieşiri atacă 1 respectiv 2 module. Alimentarea convertoarelor se face din modulele TP-521, fiecare fiind prevăzută pe partea superioară cu un comutator care permite alimentarea sau nu a LNB-ului. Ieşirea semnalului PAL modulată pentru fiecare modul se face pe partea frontală, în acelaşi mod, fiecare modul are 2 borne permiţând însumarea canalelor transmise şi conectarea la amplificatorul de putere PA-700. Acesta din urmă are pe partea de jos borna de ieşire de putere de la care semnalul pleacă în linia de distribuţie.

- continuare în numărul viitor -

Ing. Adrian Andrei

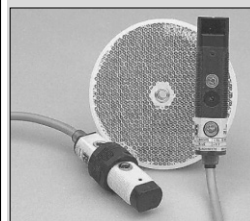
andrei@mailbox.ro

» urmare din pagina 15

Senzorii și traductoare pentru aplicații de automatizare

Senzorii de proximitate optici

În cazul în care obiectele investigate se găsesc la distanțe mai mari, senzorii inductivi și capacitivi devin inutilizabili, domeniul fiind acoperit cu bune rezultate de senzorii optici. Aceștia funcționează fie pe principiul transmisiei unui fascicul de lumină, fie pe principiul reflexiei.



Nr. stoc 256-455

Iată spre exemplu un senzor de proximitate optic cu reflexie, M18. Acest senzor cu cabluri deja montate, cu LED de stare, are o carcasă etanșă din poliamidă, ce-i conferă o clasă de protecție IP67. Suprafața activă poate fi standard sau la 90°. Ieșirile sunt de tip PNP normal deschis sau normal închis. Dispozitivul este protejat la scurtcircuit sau la inversarea de polaritate.

Caracteristici tehnice

Domeniul de sensibilitate	3000mm (cu reflectorul furnizat)
Tensiunea de alimentare	10 30 V dc
Curent (alimentare)	25mA + curentul de ieşire
Curent de ieşire	200mA (max)
Frecvenţa de comutaţie	1000Hz (max)
Domeniul de temperatură	-20°C - +60°C

Accesorii și dispozitive de testare pentru senzorii de proximitate

Alături de senzorii propriu-ziși, vă sunt oferite și diverse accesorii necesare, precum și echipamente de testare.



Nr. stoc 286-254

Ca exemplu de astfel de echipament poate fi oferit testerul din imagine - ABS H1-121 destinat testării senzorilor de proximitate NPN și PNP cu 3 sau 4 fire.

Caracteristici tehnice

Tensiune de alimentare	18V dc
Pierdere de curent	<1pA la 25°C
Curent comutație pe ON	>0,2mA
Limită de curent	75mA
Curent de sarcină	<10mA

Firma **Aurocon COMPEC** vă oferă senzorii, traductoarele și accesorii acestora, de care aveți nevoie pentru sisteme de automatizare și sisteme de măsurare. Căutarea produselor dorite se poate face cu mare ușurință accesând adresa www.rsromania.com

mii de produse ...



...milioane de soluții

Senzorii și traductoare din oferta COMPEC: PRESIUNE, DEBIT, DETECTIE DE GAZE, FORȚĂ PROXIMITATE (INDUCTIV, CAPACITIV, MAGNETIC), OPTICI ȘI ULTRASONICI) FOTOELECTRONICI VITEZĂ ȘI POZIȚIE 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

