



## ExCos-P Senzori de presiune 20 Pa ... 7.500 Pa

Senzori electrici de presiune/presiune diferențială anti-ex  
Tensiune de alimentare 24 Vca/cc, ieșire analogică 0...10 V/(0)4...20 mA/  
Tip EC atestat conform Directivei ATEX 2014/34/EU pentru zona 1, 2, 21, 22

ExCos - P - ...  
ExCos - P - ... - A  
ExCos - ... - CT  
ExCos - ... - OCT  
ExCos - ... - VA  
ExCos - ... - OVA

Ne rezervăm dreptul de a efectua modificări!

**Compact. Ușor de instalat. Universal. Eficient din punct de vedere al costului. Sigur.**

Tip	Senzor	Alimentare	Domeniu	Setare min.	Presiune max.	Ieșire	Ieșire Ex-i	Schemă
ExCos- P- 100	Presiune/Presiune dif.	24 Vca/cc	± 100 Pa	20 Pa	25.000 Pa	(0)4...20 mA / 0...10 V	-	SB 1.0
ExCos- P- 250	Presiune/Presiune dif.	24 Vca/cc	± 250 Pa	50 Pa	25.000 Pa	(0)4...20 mA / 0...10 V	-	SB 1.0
ExCos- P- 500	Presiune/Presiune dif.	24 Vca/cc	± 500 Pa	100 Pa	50.000 Pa	(0)4...20 mA / 0...10 V	-	SB 1.0
ExCos- P-1250	Presiune/Presiune dif.	24 Vca/cc	± 1.250 Pa	250 Pa	50.000 Pa	(0)4...20 mA / 0...10 V	-	SB 1.0
ExCos- P-2500	Presiune/Presiune dif.	24 Vca/cc	± 2.500 Pa	500 Pa	50.000 Pa	(0)4...20 mA / 0...10 V	-	SB 1.0
ExCos- P-5000	Presiune/Presiune dif.	24 Vca/cc	± 5.000 Pa	1.000 Pa	75.000 Pa	(0)4...20 mA / 0...10 V	-	SB 1.0
ExCos- P-7500	Presiune/Presiune dif.	24 Vca/cc	± 7.500 Pa	1.500 Pa	120.000 Pa	(0)4...20 mA / 0...10 V	-	SB 1.0
ExCos- P- ... - A	Tipuri ca mai sus, cu ieșire analogică suplimentară intrinsec sigură pentru conectare la un indicator digital ext.						(0)4...20 mA	SB 3.1
ExCos- P- ... - CT	Tipuri ca mai sus, cu carcasă din aluminiu și acoperire rezistentă la apa de mare (presgarnituri cablu M16 din alamă nichelată, șuruburi din oțel inox)							
ExCos- P- ... - OCT	Tipuri ca mai sus, variantă offshore, cu carcasă din aluminiu și acoperire rezistentă la apa de mare (tuburi din oțel inox pentru conectare, cu inel de blocare, presgarnituri de cablu M20 din alamă nichelată, șuruburi din oțel inox)							
ExCos- P- ... - VA	Tipuri ca mai sus, cu carcasă din oțel inox pentru medii corozive (presgarnituri cablu M20 din alamă nichelată, șuruburi din oțel inox)							
ExCos- P- ... - OVA	Tipuri ca mai sus, variantă offshore, cu carcasă din oțel inox pentru medii corozive (tuburi din oțel inox pentru conectare cu inel de blocare și șuruburi din oțel inox, presgarnituri cablu M20 din alamă nichelată)							

### Aspecte și aplicații produse



### Descriere

Generația de senzori de presiune ExCos-P... de la ±100 Pa până la ±7.500 Pa (în funcție de tip) reprezintă o revoluție în măsurarea presiunii diferențiale în sistemele de încălzire, ventilație și aer condiționat, în uzinele chimice, farmaceutice, industriale și offshore/onshore, pentru utilizare în zonele de pericol 1, 2 (gaz) și zonele 21, 22 (praf).

Cea mai ridicată clasă de protecție (ATEX) și cel mai mare grad de protecție IP66, dimensiunile mici, funcțiile universale și datele tehnice garantează o funcționare sigură chiar și în condiții ambiante dificile.

Toți senzorii sunt programabili la fața locului fără niciun fel de instrumente suplimentare. Domeniile de măsură sunt scalabile în limitele domeniilor maxime. La ...Cos-P-100, cel mai mic domeniu ΔP este de 20 Pa. Semnalul analogic de ieșire este fie 0...10 Vcc, fie (0)4...20 mA și poate fi selectat la fața locului. Afișajul integrat (care poate fi dezactivat după dorință) este destinat parametrării și afișării valorilor actuale în modul de lucru.

Senzorii ...Cos-P...-A sunt echipați suplimentar cu o ieșire intrinsec sigură (IS), de exemplu pentru un indicator extern.

Variantele offshore ...Cos-P...-OCT și ...-OVA sunt echipate cu tuburi din oțel inox de Ø 6 mm.

### Particularități

- ▶ Pentru toate tipurile de gaze, suspensii, vapori și praf; utilizare în zona 1, 2, 21 și 22
- ▶ Alimentare 24 Vca/cc
- ▶ Ieșire analogică scalabilă, selectabilă 0...10 V / (0)4...20 mA
- ▶ Cutie de terminale Ex-e integrată
- ▶ Nu este necesar un modul Ex-i suplimentar
- ▶ Nu este necesar cablaj/instalare intrinsec sigure între panou și senzor
- ▶ Nu este necesar cablaj/instalare intrinsec sigure și nici spațiu în panou
- ▶ Ieșire opțională IS (0)4...20 mA pentru indicator extern în zone Ex
- ▶ Afișaj cu iluminare de fond; poate fi dezactivat
- ▶ Blocare prin parolă
- ▶ Se poate utiliza până la o temperatură limită inferioară de -20 °C
- ▶ Construcție compactă și dimensiuni mici
- ▶ Carcasă robustă din aluminiu (opțional cu acoperire rezistentă la apa de mare) sau din oțel inox
- ▶ Protecție IP66
- ▶ Variante offshore cu conectare prin tub de presiune pentru inel de fixare de Ø 6 mm



## Date tehnice

Tensiune, frecvență de alimentare	24 Vca/cc ±20 % (19,2...28,8 Vca/cc), 50/60 Hz
Consum de curent, putere	150 mA, ~ 4 W, siguranță internă de 500 mA, fără suport, nedemontabilă
Izolație galvanică	Min. 1,5 kV pentru alimentare intrări și ieșiri analogice, min. 1,5 kV pentru alimentare ieșire releu
Conexiuni electrice	Terminale 0,14-2,5 mm <sup>2</sup> la cutie terminale integrată Ex-e, lungime dezizolare 9 mm, cuplu 0,4...0,5 Nm, legătură echipotențială 4 mm <sup>2</sup>
Bucșe presgarnituri cablu	2 x M16 x 1,5 mm, atestate Ex-e, pentru diametru cablu ~ Ø 5...9 mm
Bucșe presgarnituri cablu ...-CT	2 x M16 x 1,5 mm, atestate Ex-e, alamă nichelată, pentru diametru cablu ~ Ø 6...10 mm
...-VA, ...-OCT, ...-OVA	2 x M20 x 1,5 mm, atestate Ex-e, alamă nichelată, pentru diametru cablu ~ Ø 6...13 mm
Clasă de protecție	Clasa I (conectare la masă)
Afișaj	2 x 16 digiți, afișaj cu matrice de puncte, iluminare de fond; pentru configurare, ghidare utilizator, afișare parametri și valori actuale
Elemente de comandă	3 butoane pentru configurare
Material carcasă	Carcasă turnată din aluminiu, cu strat de acoperire. Opțional cu acoperire rezistentă la apa de mare (...-CT/...-OCT) sau carcasă din oțel inox nr. 1.4581 / UNS-J92900 / similar AISI 316Nb (...-VA/...-OVA)
Dimensiuni (L x l x H)	Carcasă din aluminiu ~ 180 x 107 x 66 mm, carcasă din oțel inox ~ 195 x 127 x 70 mm (fiecare fără conecitoare)
Greutate	~ 950 g cu carcasă din aluminiu, ~ 2,5 kg cu carcasă din oțel inox
Temperatură ambiantă	-20...+50 °C, temperatură de stocare -35...+70 °C
Clasă de temperatură	Carcasă din aluminiu T6 (T80 °C) la -20...+50 °C Carcasă din oțel inox T5 (T95 °C) la -20...+40 °C, T4 (T130 °C) la -20...+50 °C
Umiditate ambiantă	0...95 % rH, fără condens
Circuit senzorial	Circuit intern intrinsec sigur (IS)
Senzor	Transmițător de presiune piezo
Racord de presiune	P+/P-, manșoane Ø 4...6 mm. Variantele OCT au două racorduri din tub oțel inox (316L) pentru fittinguri Ø 6 mm cu inel de fixare
Domeniu de măsură	± 100 Pa, ± 250 Pa, ± 500 Pa, ± 1.250 Pa, ± 2.500 Pa, ± 5.000 Pa, ± 7.500 Pa, în funcție de tip Domeniul de măsură minim este de 20 % din domeniul maxim (de exemplu, 20 Pa la senzorul de ± 100 Pa)
Timp de răspuns al senzorului	T90 / 5 s
Precizia presiunii	Tipic < ±1 %, max. ±2 % din valoarea maximă ±1 Pa
Neliniaritate și histerezis	Tipic ±0,05 %, max. 0,25 % din valoarea maximă
Temporizare la pornire	5 s
Setarea punctului de zero	Prin meniu. Se scurtcircuitază mecanic cele două conecitoare tubulare P+ / P- pentru setarea punctului de zero
Stabilitate	Stabilitate pe termen lung < 0,2 %/an, influența temperaturii < 0,02 %/K, influența tensiunii de alimentare < 0,01 %
Ieșire	Tensiune U [V] sau curent I [mA], selectabilă prin meniu la fața locului, protejată la scurtcircuit și tensiune externă de până la 24, protejată la inversarea polarității
Ieșire tensiune U	0...10 Vcc, reglabilă, inversabilă, sarcină > 1 kΩ, influență < 0,05 %/100 Ω
Ieșire curent I	0...20 mA, reglabilă, inversabilă, sarcină < 500 Ω, influență < 0,1 %/100 Ω, tensiune circuit deschis < 24 V
Ieșire în mod alarmă	Semnal de ieșire crescător sau descrescător, selectabil la fața locului, în jos până la 0 Vcc/0 mA sau în sus până la 10 Vcc/20 mA
Schemă de conectare	SB 1.0
Echipamentul livrat	Senzor, 3 șuruburi autofiletante 4,2 x 13 mm, respectiv din oțel inox (la variantele ...CT și ...VA), tub de scurtcircuit Cos-P...-A cu un conector suplimentar pentru cablu de Ø 6...8 mm
Parametri la livrare	Limite min./max. domeniu presiune (de ex. ExCos-P-100 = -100...+100 Pa), ieșire 4...20 mA, ieșire în mod alarmă scădere la = 0 V / 0 mA
...Cos-P...-A	Ca mai sus, plus o ieșire analogică suplimentară intrinsec sigură
Ieșire analogică Ex-i	(0)4...20 mA, intrinsec sigură (IS), sarcină max. 400 Ω
Precizie	±0,5 %
Schemă de conectare	SB 3.1

## Atestări

Directiva ATEX	2014/34/EU
Atestare tip CE	EPS 14 ATEX 1 655 X
Atestat IECEx	IECEx EPS 14.0022X
Atestare pentru gaz	II 2 (1) G Ex e ma [ia Ga] IIC T6...T4 Gb
Tipuri ...-CT, ...-OCT	II 2 (1) G Ex e ma [ia Ga] IIB T6 Gb
Atestare pentru praf	II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIC T80°C...T130°C Db IP66
Identificare CE	CE Nr. 0158
Directiva EMC	2014/30/EU
Protecție carcasă	IP66 conform EN 60529
EAC	TC RU C-DE.ГБ08.B.01510

## Soluții speciale și accesorii

...-CT	Tipuri în carcasă aluminiu, cu acoperire rezistentă la apa de mare, piese nichelate
...-OCT	Varianta offshore în carcasă aluminiu, cu acoperire rezistentă la apa de mare, piese nichelate
...-VA	Tipuri în carcasă de oțel inox, piese nichelate
...-OVA	Varianta offshore în carcasă de oțel inox, piese nichelate
EXC-RIA-16	Indicator LCD (IS) ptr. senzori Ex-/RedCos..., zone Ex 1, 2, 21, 22
MKR	Suport de montaj pentru conducte rotunde de până la Ø 600 mm
Kit 2	Tub de presiune flexibil, 2 m, Ø int. 6 mm, 2 nipluri de racord
Kit-S8-CBR	2 presgarnituri M16 x 1,5 mm, Ex-e, alamă nichelată, cablu Ø 5-10 mm
Kit-Offs-GL-CBR	2 presgarnituri M20 x 1,5 mm, Ex-d, Ms-Ni, pentru cabluri blindate
Kit-PTC-CBR	2 tuburi de conectare pentru fittinguri tub Ø 6 mm, oțel inox 316 L

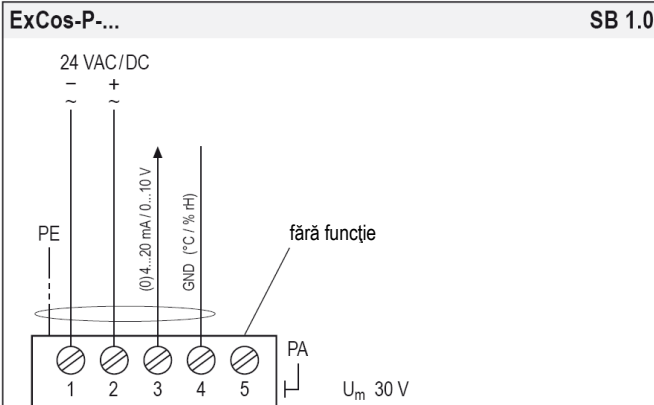


### Conexiuni electrice

Toți senzorii necesită o tensiune de alimentare de 24 Vca/cc. Conexiunile electrice trebuie realizate prin cutia de terminale integrată Ex-e, conform ATEX. Tipul de protecție a terminalelor este „Siguranță Ex-e mărită”.

**Atenție:** Înainte de a deschide capacul cutiei de terminale, alimentarea electrică trebuie decuplată! Tensiunea de alimentare se aplică între bornele 1 (-) și 2 (+), ieșirea analogică este între terminalele 3 (mA/V) și 4 (masa GND).

Ieșirea analogică opțională de la ...Cos-P-A este intrinsec sigură. Aveți în vedere valorile maxime de racord ale parametrilor intrinsec siguri (v. tabelul de mai jos).



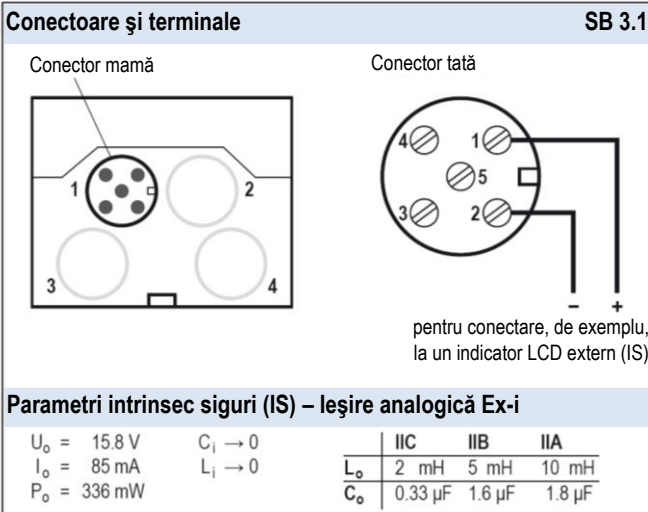
### Parametri intrinsec siguri (IS) – Senzor de presiune intern

$U_o = 7.9 \text{ V}$	$C_i \rightarrow 0$	IIC	IIB	IIA	
$I_o = 48 \text{ mA}$	$L_i \rightarrow 0$	$L_o$	2 mH	5 mH	10 mH
$P_o = 95 \text{ mW}$		$C_o$	1.3 $\mu\text{F}$	5.8 $\mu\text{F}$	7.1 $\mu\text{F}$

Valorile IS ale senzorului intern corespund senzorului de presiune intern. Datorită faptului că nu există un senzor extern conectat, aceste valori IS nu sunt relevante pentru utilizator, dar sunt afișate pentru a dispune de o situație completă.

### Ieșire Ex-i (IS) (opțională)

### – ExCos-P...-A

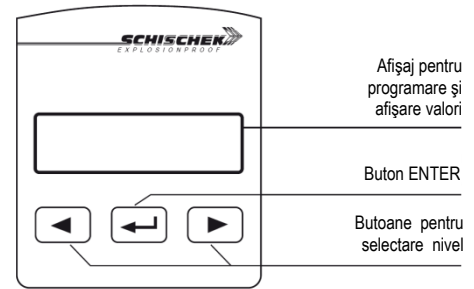


### Compensarea punctului de zero

Senzorii de presiune ...Cos-P... sunt prevăzuți cu o compensare a punctului de zero pentru adaptare a modulului la poziția de instalare. Niplurile de presiune P+ / P- trebuie conectate cu un tub de scurtcircuitare și compensarea punctului de zero trebuie făcută urmând meniul de parametrare (meniul 18).

Înainte de a începe compensarea punctului de zero, aparatul trebuie conectat la sursa de alimentare timp de minimum 15 minute pentru a atinge o temperatură uniformă de lucru!

### Afișaj, butoane și parametri



### Schimbarea mod funcționare – mod parametrare

Pentru a trece de la funcționare la parametrare și invers, apăsați butonul ENTER timp de minimum 3 secunde. Se revine în modul normal de funcționare cu meniul „save”.

### Indicarea înregistrării datelor

O stea clipitoare pe afișaj indică faptul că se primesc date și că aparatul lucrează.

### Introducerea parolei

Parola presetată la livrare este 0000. În această configurație, introducerea parolei nu este activată. Pentru a activa protecția cu parolă (meniul 20), modificați cele patru cifre după preferință (de exemplu, 1234) și apăsați ENTER. Țineți minte parola pentru următoarele modificări de parametri! La o nouă configurare a parametrilor, vi se va solicita parola.

### Informații importante privind instalarea și utilizarea

#### A. Instalarea, punerea în funcțiune, întreținerea

Trebuie respectate toate standardele, regulile și reglementările naționale și internaționale. Aparatul atestat trebuie instalat conform instrucțiunilor producătorului.

Dacă echipamentul este folosit într-un mod nespecificat de producător, protecția de siguranță asigurată de echipament ar putea fi împiedicată să lucreze. Pentru proiectarea, selectarea și construirea instalațiilor electrice, poate fi folosit EN/IEC 60079-14.



**Atenție:** aplicați toate regulile și reglementările Ex înainte de a deschide cutia de terminale internă. Nu deschideți capacul când circuitele sunt sub tensiune!

Introduceți cablurile prin presgarniturile de cablu. Pentru conexiuni folosiți cutia de terminale internă Ex-e atestată și conectați legătura echipotentială.

După conectare, instalați cablurile într-o poziție fixă și protejați-le contra deteriorărilor mecanice și termice. Închideți toate deschiderile și asigurați protecția IP (minimum IP66).

Evitați transferul de căldură și asigurați-vă că nu se depășește temperatura ambiantă maximă! Pentru instalare în exterior, trebuie montat un ecran de protecție contra soarelui, ploii și zăpezii.

După montare și instalare, trebuie făcută o compensare a punctului de zero pentru a asigura rezultate corecte ale măsurătorilor (a se vedea descrierea).

Senzorii nu necesită întreținere. Se recomandă o inspecție anuală. Pentru inspectarea și întreținerea instalațiilor electrice se poate utiliza EN/IEC 60079-17. Curățați numai cu o lavetă umedă.

Senzorii Ex nu trebuie deschiși și reparați de către utilizatorul final.

#### B. Cabluri lungi

Recomandăm să se utilizeze cabluri de semnal ecranate și să se conecteze un capăt al ecranului la cutia de terminale ...Cos...

#### C. Mase separate

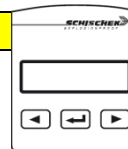
Pentru cablurile de alimentare și cele de semnal, utilizați mase separate.



### Parametrarea și punerea în funcțiune

Pentru a trece de la modul funcționare la modul parametrare, apăsați butonul ENTER timp de minimum 3 secunde. Dacă există protecție cu parolă: tastați parola și apăsați . Reveniți la modul de funcționare cu meniul „Save and exit”.

Funcționare → Parametrare  
 Apăsați timp de minimum 3 sec.

**Exemplu:**

Limbă meniu English  
 Domenii 0...50 °C, 0...100 % rF  
 Domenii ieșire 0...10 V, 0...10 V  
 Ieșire Ex-i 0...20 mA

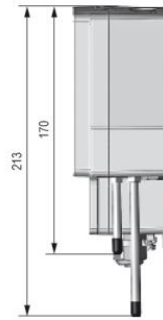
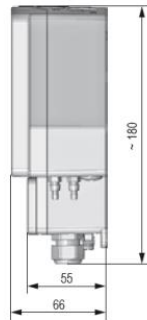
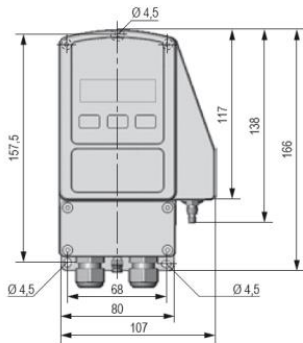
Meniu	Funcție	ENTER	Ecran	Selecții	ENTER	Următorul ecran	Selecții	ENTER	Urm. meniu
Meniu 1	DE, EN, FR Selectare limbă: germană, engleză, franceză	↵	DE, EN, FR English Deutsch, English, Francais	⏪ ⏩ ↵					▶
Meniu 2	Fără funcție – salt peste meniu								
Meniu 3	Fără funcție – salt peste meniu								
Meniu 4	Unit sensor Selectare unitate fizică	↵	unit sensor Pa Pa, mbar, inH <sub>2</sub> O	⏪ ⏩ ↵					▶
Meniu 5	Range Setare domenii de măsură	↵	range -25...100 Pa ← setare limită inferioară	⏪ ⏩ ↵		range -25...25 Pa ← setare limită superioară	⏪ ⏩ ↵		▶
Meniu 6	Fără funcție – salt peste meniu								
Meniu 7	Output V, mA Selectare semnal de ieșire ca V sau mA		output V/mA mA V, mA	⏪ ⏩ ↵					▶
Meniu 8	Output range Setare domenii de ieșire		output range 4...20 mA ← setare limită inferioară	⏪ ⏩ ↵		output range 4...20 mA ← setare limită superioară	⏪ ⏩ ↵		▶
Meniu 9	Sensor error Selectare semnal la eroare senzor		sensor error 10 V/20 mA 10 V/20 mA or 0 V/0 mA	⏪ ⏩ ↵					▶
Meniu 10	Output ↕ Selectare comportare ieșire semnal		output ↕ increasing ↕ creștere, descreștere	⏪ ⏩ ↵					▶
Meniu 11	Fără funcție – salt peste meniu								
Meniu 12	Fără funcție – salt peste meniu								
Meniu 13	Fără funcție – salt peste meniu								
Meniu 14	Fără funcție – salt peste meniu								
Meniu 15	Fără funcție – salt peste meniu								
Meniu 16	Output Ex-i (opțiune numai la ...Cos-P...-A) Selectare limită inf. semnal ieșire: 0 / 4 mA (0...20 sau 4...20 mA)	↵	output Ex-i 0...20 mA ← setare limită inferioară	⏪ ⏩ ↵		output Ex-i 0...20 mA ← setare limită superioară	⏪ ⏩ ↵		▶
Meniu 17	Fără funcție – salt peste meniu								
Meniu 18	Zero point compensation După scurtcircuitarea niplurilor de presiune P+/P-, se face o calibrare a punctului de zero		set zero point yes no	⏪ ⏩ ↵					▶
Meniu 19	Display function Selectare setări afișaj	↵	display function on illuminated on, on illuminated, off	⏪ ⏩ ↵					▶
Meniu 20	Password Selectare protecție cu parolă	↵	new password yes no	⏪ ⏩ ↵		password 0000	⏪ ⏩ ↵		▶
Meniu 21	Save and exit Selectare: salvare date, setări fabrică, renunțare, sau înapoi la meniu	↵	save and exit save data salvare date, setări fabrică, renunțare, înapoi la meniu	⏪ ⏩ ↵					▶
Meniu 22	Set offset Adunare/scădere ofset valoare măsurată	↵	set offset 0.00 Pa	⏪ ⏩ ↵					▶
Meniu 23	Fără funcție – salt peste meniu								
Meniu 24	Attenuation Atenuare semnal ieșire (filtru semnal)	↵	attenuation 0	⏪ ⏩ ↵					▶



**Dimensiuni [mm]**

**Carcasă din aluminiu**

**...Cos-P...-OCT**



**Carcasă din oțel inox**

**...Cos-P...-OVA**

