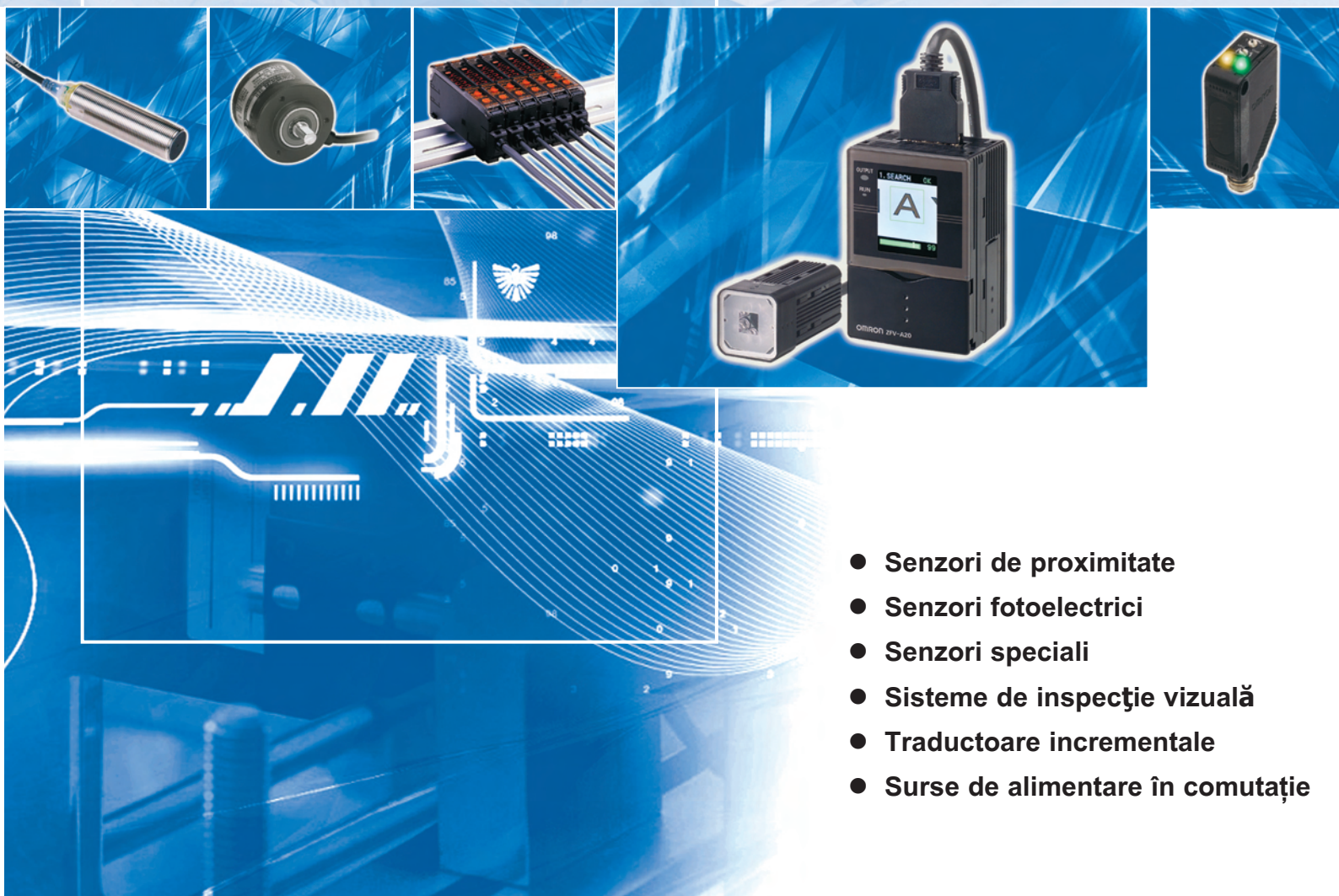


Catalog de produse 2005/2006

Senzori



- Sensori de proximitate
- Sensori fotoelectrici
- Sensori speciali
- Sisteme de inspecție vizuală
- Traductoare incrementale
- Surse de alimentare în comutație

Advanced Industrial Automation

SENZORI

2005/2006



OMRON este unul din liderii mondiali în domeniul automatizărilor industriale. Oferim soluții inovative pentru ușurarea muncii Dumneavoastră, pentru a o face mai eficientă și mai comodă.

Suntem conștienți că partenerii noștri au nevoie de soluții și nu de produse. Cu această convingere și cu creativitatea inginerilor din departamentele de cercetare-dezvoltare proprii, OMRON a realizat o paletă uriașă de produse, care poate satisface aproape toate cerințele în domeniul automatizărilor.

Acest catalog conține o selecție cu cele mai vândute produse, din gama de peste o sută de mii (!) de produse OMRON. În fiecare an, această gamă se îmbogățește, iar produsele detaliate în acest catalog sunt disponibile din stoc. La sfârșitul specificațiilor tehnice ale diferitelor familii de produse, sunt enumerate și alte tipuri care pot fi livrate la comandă.

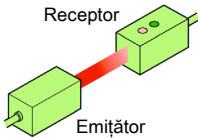
Desigur, catalogul prezintă numai o selecție limitată a sortimentelor și tipurilor de produse oferite de OMRON, dar considerăm că sunt cele mai reprezentative, acoperind o gamă largă de aplicații. Totodată, stăm la dispoziția tuturor clienților pentru orice alte produse și soluții din domeniul automatizărilor care nu sunt prezentate în acest catalog.

INFORMAȚII TEHNICE	1
Comutatoare de proximitate	
E2A	10
E2EL	16
E2E-XY	18
E2E-XD	20
E2K-C	22
E2K-X	23
Comutatoare fotoelectrice	
E3F2	24
E3Z	26
E3S-C	32
E3G-R/L	34
E3JK	38
E3JM	40
E3S-GS	42
E3S-CL	44
E3S-CR	46
E3T	48
E3X	50
E3X-NA	55
E3X-DA-N	56
E3X-DA-S	60
E3X-MDA	62
E32	64
E3C	73
E39	86
Senzori speciali	
E3M-VG	88
E3MC	92
ZX	96
Sisteme de inspecție vizuală	
ZFV	110
F150	116
F160	118
F210	120
Traductoare incrementale	
E6A2	122
E6B2	123
E6C3-C	124
E6C3-A	126
Surse de alimentare în comutație	
S8VS	130
S8PS	131
S8PE	132
S8TS	134
INDEX PRODUSE	137

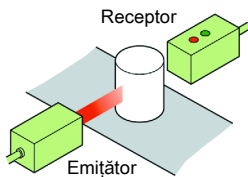
Senzori fotoelectrici barieră (emițător-receptor)

Principiul de funcționare:

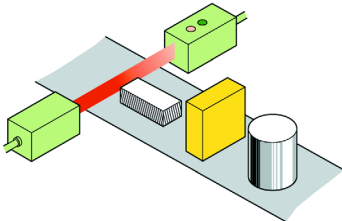
1. Senzorul de tip barieră constă din două părți și anume un emițător (de lumină) și un receptor. Cele două unități sunt separate, iar legătura între ele se face printr-o rază de lumină.



2. Trecerea obiectului de detectat prin dreptul razei de lumină întrerupe legătura dintre emițător și receptor. În astfel de cazuri, senzorul fotoelectric sesizează obiectul respectiv.

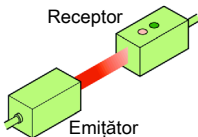


3. Această metodă de detecție nu este influențată de culoarea, forma sau eventualul luciu al suprafeței obiectului, dar volumul obiectului trebuie să fie luat în considerare. (În ceea ce privește mărimea minimă posibilă a obiectului ce poate fi detectată cu ajutorul acestor senzori, luați legătura cu specialiștii reprezentanței locale a firmei OMRON) Unii senzori fotoelectrici de tip barieră dispun de posibilitatea de reglare a sensibilității pentru a putea sesiza obiecte de diferite mărimi.

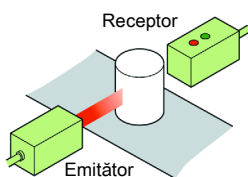


Moduri de funcționare:

4. Modul cu comutare la lumină: ieșirea senzorului devine activă când raza de lumină nu este întreruptă.

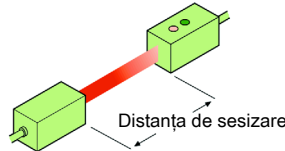


5. Modul cu comutare la lipsă lumină: ieșirea senzorului devine activă când raza de lumină este întreruptă.



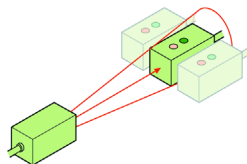
Distanța de detecție:

6. Distanța de detecție a senzorilor fotoelectrici de tip barieră este distanța maximă care poate exista între emițător și receptor cu condiția unei funcționări stabile. În funcție de familia de senzori utilizată, această distanță poate ajunge de la câțiva milimetri la 50 m.



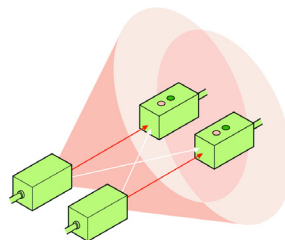
Alinierea:

7. Senzorii fotoelectrici de tip barieră funcționează cu precizie când emițătorul și receptorul sunt poziționați în linie, deoarece disiparea laterală a razei de lumină este mică, raza fiind focalizată cu ajutorul unei lentile.

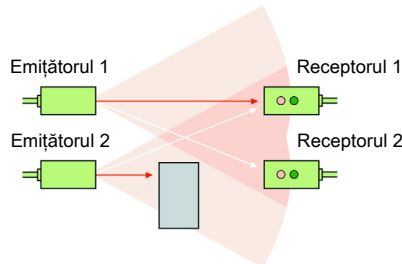


Interferența reciprocă:

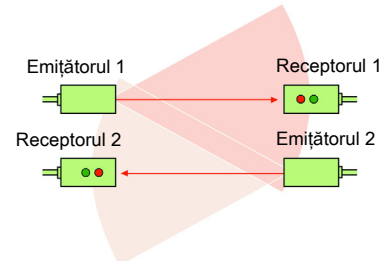
8. Dacă folosim două perechi de senzori de tip barieră aproape una de alta, atunci disiparea laterală a razei de lumină poate activa ambele unități de recepție. Aceasta poate cauza probleme de recepție. (În figură, pentru claritate, raza a fost mărită exagerat, dar în practică disiparea laterală a luminii este mult mai mică.)



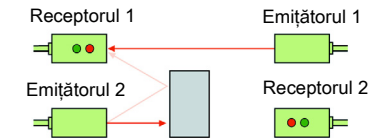
9. Dacă obiectul de detectat întrerupe raza de lumină dintre emițătorul 2 și receptorul 2, atunci lumina emițătorului 1 poate să mențină și receptorul 2 în stare activă. Astfel, obiectul nu poate fi detectat cu succes.



10. Pentru a preîntâmpina acest lucru, putem re poziționa senzorii. Prin schimbarea uneia dintre perechi, două emițătoare, respectiv două receptoare vor fi față în față, astfel fiecare emițător va putea activa numai receptorul propriu.

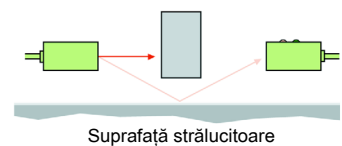


11. Chiar și în astfel de cazuri trebuie atenție dacă obiectul are suprafață lucioasă sau reflectivă. Dacă cele două receptoare sunt prea aproape de obiect, atunci lumina emisă de emițător poate fi reflectată de pe obiectul de detectat spre receptorul celeilalte perechi, activând astfel ieșirea acestuia.

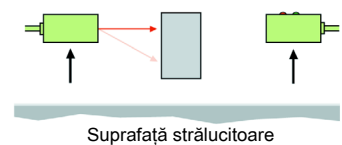


Instalarea senzorului:

12. Dacă în apropierea senzorului se află o suprafață lucioasă, strălucitoare, atunci obiectul de detectat uneori nu poate întrerupe raza de lumină, fiindcă odată reflectată de suprafața strălucitoare, raza de lumină poate să ajungă de la emițător la receptor.



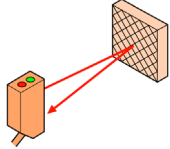
13. În astfel de cazuri, poziția senzorilor trebuie să fie modificată astfel încât aceștia să ajungă cât mai departe de suprafața strălucitoare. Iar dacă acest lucru nu este posibil, atunci suprafața strălucitoare trebuie acoperită cu un material mat oarecare.



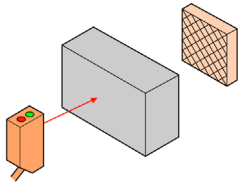
Senzori fotoelectrici cu retro-reflexie

Principiul de funcționare:

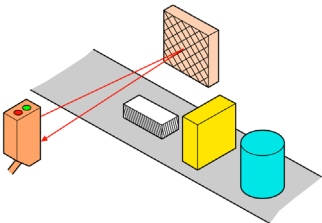
1. Spre deosebire de senzorii de tip barieră, la senzorii retro-reflexivi emițătorul și receptorul se găsesc în aceeași carcasă. Raza de lumină emisă de emițător ajunge în unitatea de recepție cu ajutorul unui reflector (ochi de pisică).



2. Ca și senzorii de tip barieră și acești senzori detectează obiectul prin întreruperea luminii de către acesta. Aceștia au marele avantaj față de senzorii tip barieră, prin cablarea într-un singur loc.

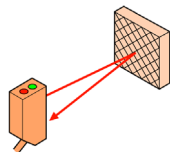


3. Obiectul de detectat întrerupe raza de lumină, astfel detecția nu este influențată de forma obiectului sau de forma și culoarea suprafeței acestuia.

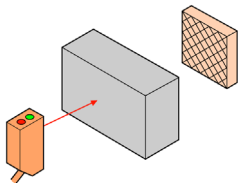


Moduri de funcționare:

4. Modul cu comutare la lumină: ieșirea senzorului este activă dacă lumina ajunge în unitatea de recepție a senzorului, adică nu se găsește nici un obiect între senzor și reflector.

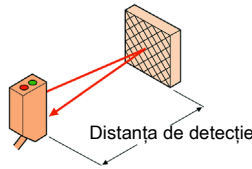


5. Modul cu comutare la lipsă lumină: ieșirea senzorului este activă dacă lumina nu ajunge în unitatea de recepție a senzorului, adică se găsește un obiect între senzor și reflector.



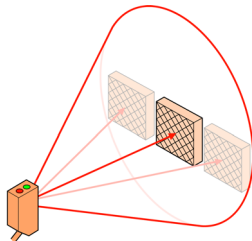
Distanța de detecție:

6. Distanța de detecție specificată este distanța maximă care poate fi între senzor și reflector cu condiția unei funcționări stabile.

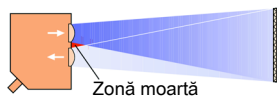


Alinierea:

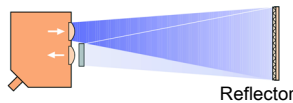
7. Deoarece lumina este reflectată de reflector, alinierea senzorului și reflectorului este simplă. (disiparea laterală a luminii este prezentată în figură la scară mărită.)



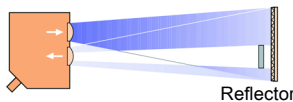
8. Distanța de detecție este ceva mai mică decât la senzorii tip barieră, deoarece acest mod de detecție are o așa numită "zonă moartă", care începe chiar în fața senzorului. Acest fenomen se datorează distanței fizice dintre emițător și receptor, precum și unghiului de incidență al luminii reflectate de reflector. În cazul folosirii unui senzor cu reflector, poziția obiectului de detectat poate influența funcționarea senzorului.



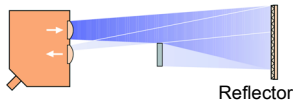
9. În această poziție, aproape de senzor, obiectul acoperă în totalitate lumina reflectată.



10. În această poziție, în apropierea reflectorului, aproximativ 75% din lumina emisă ajunge în unitatea de recepție a senzorului.



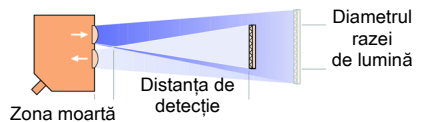
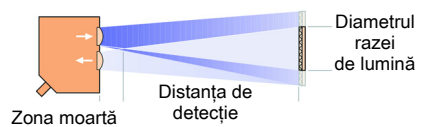
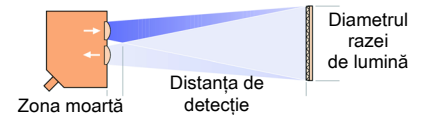
11. Când obiectul se găsește la jumătatea distanței dintre senzor și reflector, obiectul acoperă cca. 50% din lumina emisă.



Majoritatea senzorilor fotoelectrici cu reflector dispun de posibilitatea reglării sensibilității, prin care se poate regla nivelul pragului de comutare.

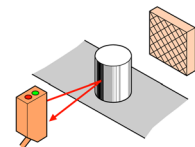
Mărimea și poziția reflectorului:

12. Chiar și mărimea reflectorului are efect asupra poziției și distanței de detecție. În cazul folosirii unui reflector mai mic, raza luminoasă va fi mai îngustă. Totodată, la un reflector mic, spațiul mort va fi mai mare ca urmare a îngustării unghiului. Reducerea suprafeței reflectorului este asociată și de micșorarea distanței de detecție, suprafața mai mică reflectând mai puțină lumină.

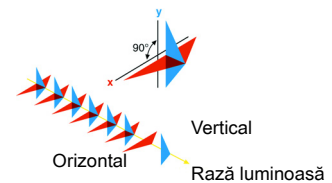


Senzori cu lumină polarizată:

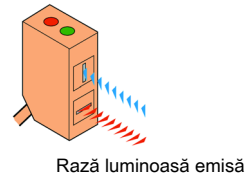
13. Lumina poate fi reflectată spre unitatea de recepție chiar și de către un obiect strălucitor care trece în fața senzorului. Dacă obiectul de detectat reflectă lumina senzorul nu poate detecta obiectul în mod eficient. Principiul polarizării luminii oferă soluție la această problemă.



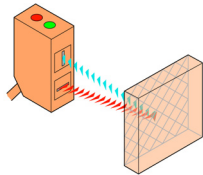
14. De fapt, raza de lumină are două componente: o undă luminoasă orizontală și una verticală. (figura prezintă această formă simplificată.) Cele două unde luminoase formează un unghi de 90° între ele.



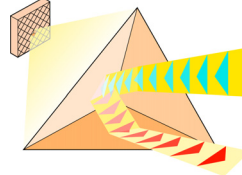
15. Prin folosirea unui filtru de polarizare se poate emite doar una dintre unde, cea orizontală.



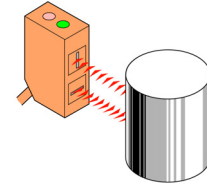
16. Lumina emițătorului se reflectă, în modul obișnuit, de pe suprafața reflectorului în unitatea de recepție. După cum se vede și în figură, raza de lumină reflectată este diferită de cea emisă, deoarece nu mai este orizontală, ci verticală. Prin filtrul vertical dispus în fața unității de recepție numai razele polarizate astfel pot să treacă spre receptorul sensorului fotoelectric. Dacă în receptor revine lumină de polaritate corespunzătoare, atunci sensorul fotoelectric știe că lumina a parcurs drumul potrivit.



17. Această undă luminoasă este întoarsă cu 90° de suprafața reflectorului. Suprafața unui reflector constă din foarte multe prisme miniaturale. Suprafața fiecărei prisme în miniatură, este formată la rândul ei din trei oglinzi, care reflectă razele de lumină incidente. Aceste raze vor fi întoarse de trei ori cu câte 90° (reflexie triplă).



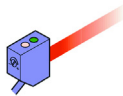
18. În cazul folosirii unui filtru polarizant, lumina reflectată de un obiect cu suprafață lucioasă, dispus între senzor și reflector, va avea aceeași direcție (polaritate), ca cea emisă, deci nu poate intra în unitatea de recepție a sensorului fotoelectric. Deci, un obiect cu suprafața lucioasă poate întrerupe calea luminii între unitatea de emisie și de recepție, și în astfel de mod, senzorul fotoelectric poate sesiza prezența obiectului.



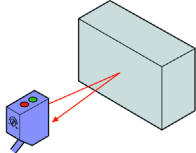
Senzori cu difuzie

Principiul de funcționare:

1. În cazul acestor senzori, emițătorul și receptorul sunt dispuși în aceeași carcasă, ca și la tipul cu retro-reflexie.

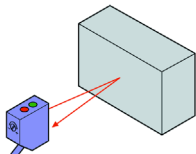


2. Acest mod de detecție nu are nevoie de reflector, raza luminoasă este reflectată în unitatea de recepție de către suprafața obiectului de detectat. Marele avantaj față de celelalte două moduri de detecție este acela că montajul și cablarea se fac într-o singură parte, de aceea este preferat printre utilizatori.

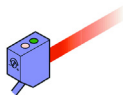


Moduri de funcționare:

3. Modul cu comutare la lumină: ieșirea senzorului este activă atunci când raza luminoasă este reflectată de pe suprafața obiectului de detectat spre unitatea de recepție.

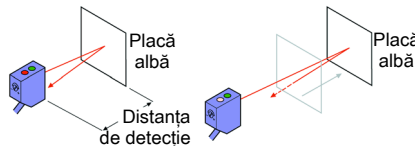


4. Modul cu comutare la lipsă lumină: ieșirea senzorului atunci este activă când raza luminoasă emisă nu este reflectată în unitatea de recepție.

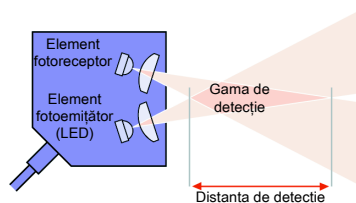


Distanța de detecție:

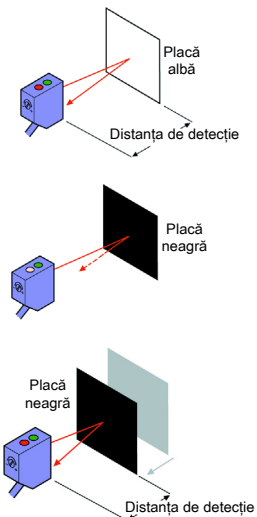
5. La senzorii cu difuzie, distanța de detecție specificată este distanța maximă de la care senzorul poate sesiza o placă albă standard (placa standard Kodak) în mod stabil. Dacă obiectul este mai aproape, atunci reflectă mai multă lumină și invers, dacă îndepărtăm obiectul, lumina reflectată spre unitatea de recepție va fi mai slabă, iar la o distanță și mai mare nu mai este reflectată suficientă lumină pentru a putea detecta obiectul.



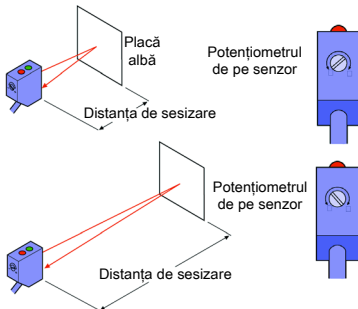
6. În realitate însă, obiectul de detectat nu este întotdeauna alb și acest lucru trebuie luat în considerare la folosirea unui senzor fotoelectric cu difuzie. Dacă placa albă standard dispusă la distanța maximă de detecție este înlocuită cu o placă neagră, atunci un senzor fotoelectric cu difuzie standard nu îl va putea sesiza, pentru că suprafața neagră absoarbe lumina.



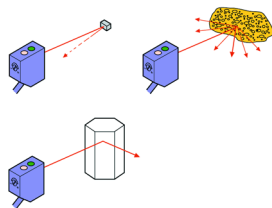
7. Pentru a putea detecta un obiect negru, distanța dintre senzor și obiectul de detectat trebuie redusă. Funcționarea senzorilor difuzi este influențată de culoarea obiectului, astfel încât aceștia sunt dotați cu un potențiomtru de reglare a sensibilității. Cu ajutorul acestuia, nivelul de detecție al senzorului poate fi ajustat în funcție de culoarea obiectului de detectat, respectiv de distanța până la acesta



8. Când reglăm sensibilitatea, de fapt modificăm punctul maxim de la care senzorul încă poate funcționa. În cazul întoarcerii potențiometrului până la refuz în sensul acelor unui ceasornic, distanța de detecție va fi cea mai mare posibilă, respectiv invers, senzorul va avea nevoie de mai multă lumină pentru a face comutarea. Când obiectul este dus mai aproape de senzor, atunci este reflectată mai multă lumină în unitatea de recepție, deci senzorul poate ajunge la punctul de comutare.

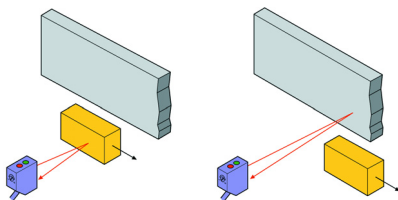


9. În afară de culoarea obiectelor de detectat, senzorii fotoelectrici sunt influențați și de materialul, dimensiunea și forma acestor obiecte. Acestea influențează intensitatea luminii reflectate în unitatea de recepție a senzorului. Un obiect mai mic are și o suprafață reflectantă mai mică. Dacă suprafața este neuniformă, atunci cea mai mare parte a luminii nu este reflectată spre senzor. Acest fenomen se poate produce și în cazul unor obiecte colțuroase.

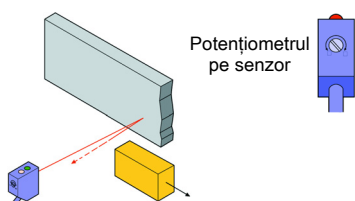


Suprimarea fundalului:

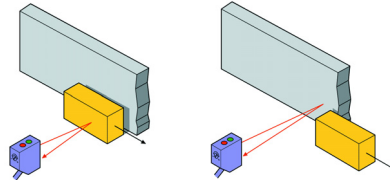
10. În cazul unor aplicații cu detecție prin obiect reflectant, suprafața de fundal dispusă în spatele obiectului de detectat poate influența funcționarea senzorului fotoelectric prin lumina reflectată de pe această suprafață.



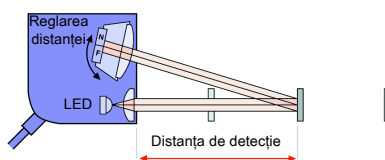
11. Dacă distanța dintre obiectul de detectat și fundal este suficientă, funcționarea incorectă poate fi compensată cu ajutorul potențiometrului de reglare a sensibilității.



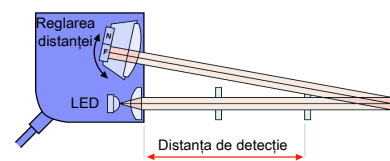
12. Uneori însă, distanța dintre obiect și fundal este prea mică, fapt pentru care reglarea corespunzătoare a senzorilor fotoelectrici difuzi standard nu este posibilă. Pentru a putea rezolva astfel de probleme, vom folosi un senzor cu 2 zone de sesizare, N și F. Senzorii cu suprimarea fundalului combină principiile de funcționare mecanice și electrice, prin care pot să elimine razele luminoase reflectate de pe suprafața de fundal.



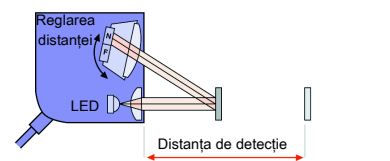
13. Unitatea de recepție încorporată în astfel de senzori poate fi deplasată mecanic. Detecția se bazează pe principiul triangulației. Dacă senzorul este reglat să detecteze obiectul la o distanță corectă, atunci razele luminoase se reflectă în mod egal pe elementele N și F. Comparând lumina captată de receptor cu o valoare de referință, obiectul poate fi detectat.



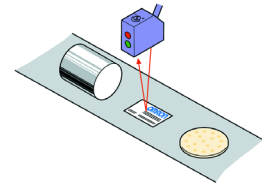
14. Dacă lumina este reflectată de către fundal, sau dacă obiectul se îndepărtează de senzor, de exemplu în poziția A, atunci lumina cade pe o altă parte a unității de recepție. Din cauză că lumina este recepționată de către F, dar nu și de către N, senzorul poate constata dacă obiectul se găsește în poziția corespunzătoare, respectiv dacă obiectul nu este prezent. În acest fel, elimină senzorul efectul fundalului. Acest mod de detecție este numit detecție prin suprimarea fundalului.



15. Când obiectul de detectat este apropiat de senzor, de exemplu în poziția B, lumina reflectată de pe obiect cade pe N, dar nu ajunge și pe F. În această situație senzorul sesizează prezența obiectului și ieșirea rămâne în stare activă, deoarece obiectul se găsește în interiorul domeniului de detecție.

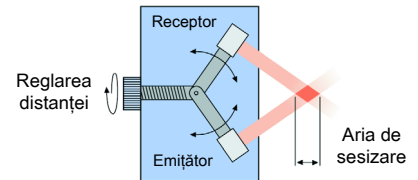


16. Principiul de funcționare se referă la sesizarea poziției luminii reflectate și nu a intensității luminii reflectate. Datorită acestui fapt, acest mod de detecție nu este influențat de caracteristicile obiectului de detectat, cum sunt culoarea, forma sau materialul.

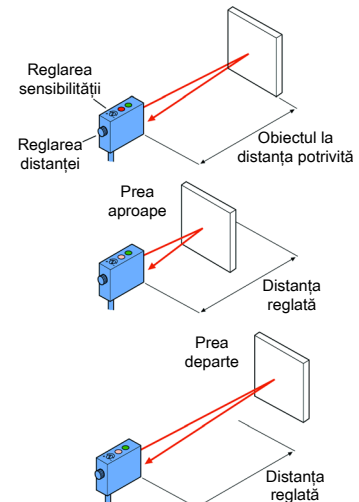


Senzori cu suprimare de fundal și prim-plan (BGS-FGS):

17. Acești senzori (E3S-CL1 / E3S-CL2) sesizează oarecum altfel obiectul de detectat. Pe lângă eliminarea influenței fundalului, acești senzori nu sunt afectați de apropierea prea mare a obiectului de senzor. Metoda presupune folosirea unei reglări mecanice pentru a seta distanța de operare, după cum este prezentat în figură.



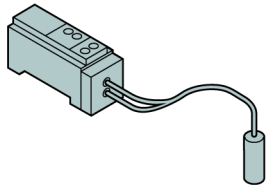
18. În cazul deplasării concomitente a unității de emisie și a celei de recepție, razele luminoase se vor întâlni după parcurgerea unor distanțe diferite. Prin combinarea reglării mecanice a distanței și a reglării sensibilității se poate determina foarte exact punctul unde obiectul este detectat.



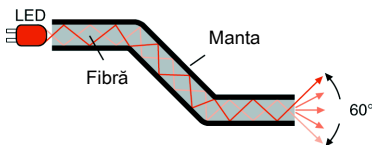
Senzori cu fibră optică

Principiul de funcționare:

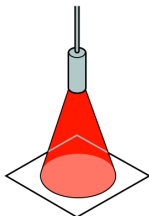
1. Senzorii cu fibră optică au două părți principale, amplificatorul și capul de detecție. Amplificatorul conține unitatea de emisie (sursa luminoasă) și cea de recepție, inclusiv electronica aferentă, iar fibra optică transmite lumina la capul de detecție.



2. Razele luminoase emise de o sursă de lumină (LED) sunt transmise prin fibra optică, fiind reflectate de repetate ori între miezul și mantaua cablului. La capătul fibrei, lumina va ieși cu o anumită dispersie.

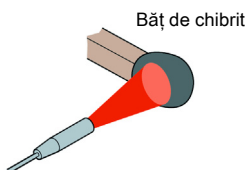
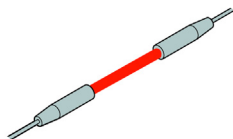


3. Se formează astfel o rază de lumină foarte similară cu cea ieșită dintr-un senzor obișnuit, numai că este de mărime mai mică. Sursa de lumină mai redusă precum și o suprafață mai mică a lentilei conduc la o suprafață, respectiv distanță de detecție mai mică.

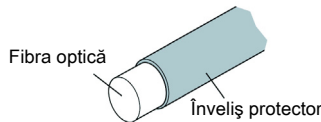


Tipuri de fibră optică:

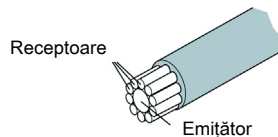
4. Capetele cu fibră optică pot fi împărțite în două grupuri principale: cele cu emițător-receptor (barieră), respectiv cele cu difuzie (însă există și câteva tipuri cu retro-reflexie). Funcționarea lor este similară cu cea a senzorilor fotoelectrici menționați mai înainte.



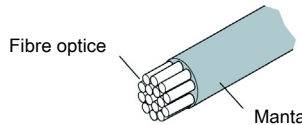
5. Există mai multe tipuri constructive: **Fibra optică standard:** cea mai întâlnită configurație de fibră (o singură fibră cu înveliș protector). Fibră are 0,5-1 mm diametru și este confecționată din material plastic, la fel și învelișul protector.



Fibra optică coaxială: Conductorul central este emițătorul, iar cele din jurul său sunt receptoarele. Permite o precizie mai mare, din orice direcție ar intra obiectul de detectat în aria de detecție.

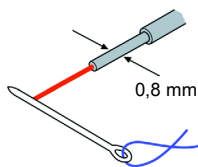


Fibra optică multifilară: o fibră optică formată din mai multe fibre de dimensiuni mai mici. Rezultatul va fi flexibilitatea mai bună (tipurile E32-R). În sensul strict al cuvântului, aceste cabluri pot fi chiar înnoadate.

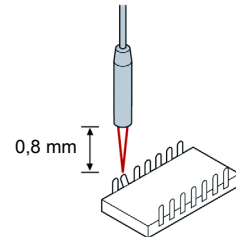


Folosirea senzorilor cu fibră optică:

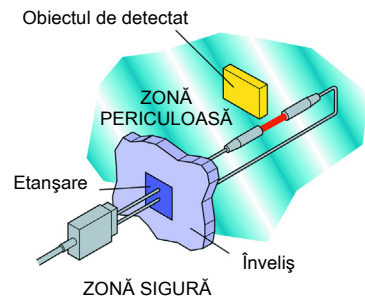
6. Avantajul principal al senzorilor fotoelectrici cu fibră optică este dimensiunea redusă. Ca urmare, ei pot fi instalați și în acele locuri unde nu mai încap senzorii obișnuiți. Unele fibre optice dispun de un cap de sesizare cu diametrul foarte mic, de până la 0,8 mm. Însă, ca urmare a dimensiunii lor mai reduse și rezistența mecanică va fi mai mică.



7. Datorită compactității extraordinare a capetelor de sesizare, acești senzori se pretează la sesizarea în mod stabil a unor obiecte mici.

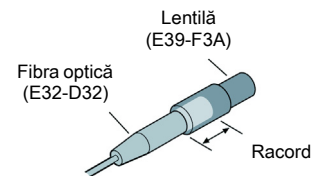


8. Capetele de detecție ale senzorilor fotoelectrici cu fibră optică pot fi dispuse și într-un mediu periculos, unde instalarea senzorilor obișnuiți ar fi periculoasă sau imposibilă. Acest lucru se datorează faptului că fibra optică sau capul de detecție nu sunt alimentate electric. Totodată, sunt total imune la zgomotul de natură electrică (dacă amplificatorul este montat adecvat).



Dacă zona are temperatura mai ridicată (max. până la 300°C), în locul fibrelor optice din material plastic trebuie folosite fibre din sticlă.

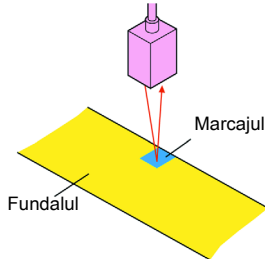
9. Obiectele extrem de mici se pot detecta cu senzori cu difuzie și cu lentile adiționale (ce se comandă separat). Cu ajutorul unor astfel de lentile, se pot sesiza chiar și obiecte de 0,5 mm.



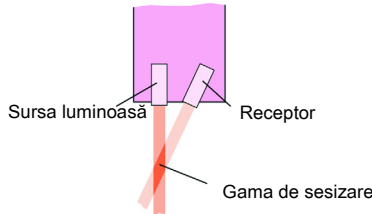
Senzori de marcaj colorat și RGB

Principiul de funcționare:

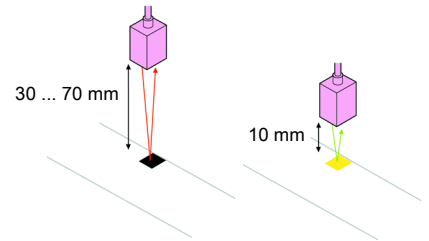
1. Senzorii de marcaj sunt un tip special de senzori cu difuzie, care sunt proiectați pentru detecția marcajelor pe baza contrastului dintre marcaj și fundal.



2. Dispunerea lentilei este puțin diferită de cea de la senzorii cu difuzie standard, datorită modului de focalizare. Pentru a putea detecta schimbările de culoare, unitatea de amplificare diferă de cea obișnuită, având o sensibilitate mai mare.



3. Sensibilitatea acestor tipuri de senzori este și ea influențată de sursa de lumină folosită. Sursa de lumină roșie (folosită la cei mai mulți senzori cu difuzie) asigură o distanță de sesizare acceptabilă, dar nu poate fi folosită decât în cazul anumitor combinații de culoare. Cu o sursă de lumină verde distanța de sesizare devine mai mică, însă crește sensibilitatea în domeniul color, fiind mai potrivită pentru sesizarea culorilor apropiate (de ex. când contrastul dintre marcaj și fundal este mic).

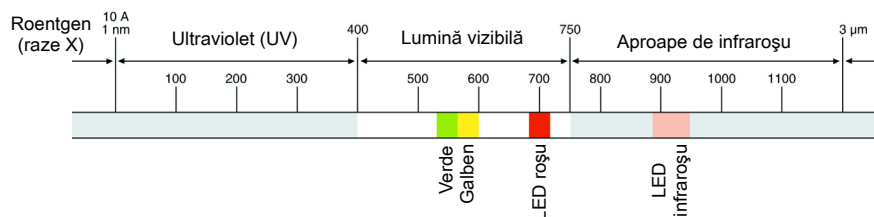


4. Tabelul arată ce culoare a sursei de lumină este cea mai potrivită pentru sesizarea culorii marcajului respectiv. Când culoarea fundalului este similară cu cea a marcajului (tonuri apropiate), sesizarea marcării devine dificilă sau chiar imposibilă (chiar reglând sensibilitatea), deoarece diferența nivelului de gri al culorilor este foarte mică. Atunci se folosește senzorul RGB.

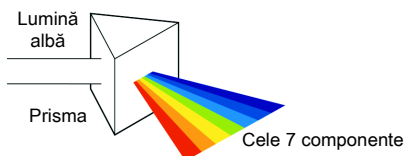
- LED roșu sau verde
- LED verde
- LED roșu
- Combinație nedetectabilă cu senzori de marcaj (se folosesc senzori RGB)

Fundal	Marcaj											
	Alb	Galben	Port. deschis	Verde gălbui	Portocaliu	Roșu	Albastru cian	Magenta	Albastru	Violet	Verde	Negru
Alb												
Galben												
Port. deschis												
Verde gălbui												
Portocaliu												
Roșu												
Albastru cian												
Magenta												
Albastru												
Violet												
Verde												
Negru												

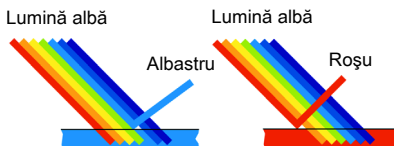
5. Senzorii fotoelectrici cu difuzie prezentați până acum funcționează pe baza cantității de lumină primită, și nu pe baza componenței luminii. De fapt, lumina constă din foarte multe componente, iar gama vizibilă este numai o mică parte a acestora.



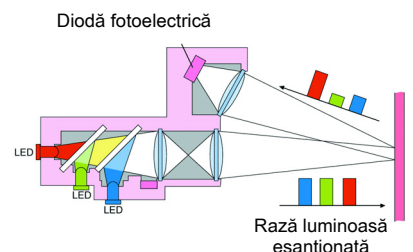
6. Cu ajutorul unei prisme putem observa că de fapt, culoarea albă este compusă din mai multe culori diferite. Lumina ce trece prin prismă se descompune în șapte componente (culori) principale: roșu, portocaliu, galben, verde, albastru, albastru indigo, violet (R O G V A I V).



tate, deoarece diferite componente ale luminii sunt reflectate, respectiv absorbite în diferite măsuri și din această cauză ochiul uman poate vedea mai multe milioane de culori diferite.



9. Pentru sesizarea precisă a culorilor putem evalua componentele luminii reflectate. Senzorul E3MC dispune de trei surse de lumină (LED roșu, verde, albastru). Lumina emisă trece printr-o lentilă și este reflectată de suprafața de detectat. În funcție de culoarea obiectului de detectat, diferite componente ale luminii emise vor fi absorbite, respectiv reflectate.



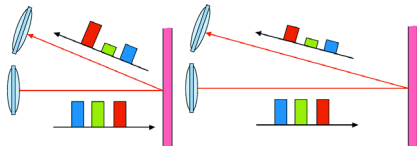
7. Când ne uităm la o culoare, de fapt vedem reflexia cauzată de o anumită culoare. Dacă obiectul privit este sesizat de noi ca fiind de culoare albastră, atunci componenta albastră a luminii este reflectată de obiect, iar celelalte componente sunt absorbite. Situația este similară și în cazul celorlalte culori. Desigur, lucrurile nu sunt atât de simple în reali-

8. În realitate, fiecare culoare poate fi compusă din 3 componente: roșu (R – Red), verde (G – Green), albastru (B – Blue). Când aceste trei culori sunt combinate, se obține culoarea albă. Acest fapt poate fi simulat ușor cu un disc în rotație rapidă, pe care am vopsit cele trei culori.



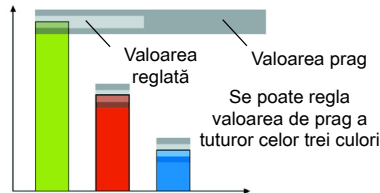
Modul de lucru C:

10. Lumina reflectată este detectată de dioda fotoelectrică, evaluând conținutul ei în componentele R, G, B. Funcționarea senzorului depinde de modul de lucru ales de operator. În modul de lucru C, senzorul examinează raportul dintre aceste componente. Acest mod este mai puțin sensibil la distanța de sesizare, deoarece raportul componentelor nu este influențat de distanță, deși intensitatea lor se schimbă. Astfel, detecția este stabilă chiar și în cazul unor obiecte aflate la o distanță variabilă.



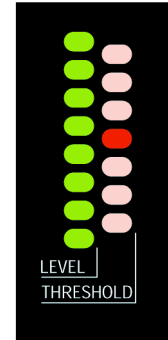
Modul de lucru I:

11. În modul de lucru I este posibilă și sesizarea unei diferențe înfime dintre culori, dar detecția este influențată de intensitatea componentelor RGB reflectate. Deci, în cazul folosirii acestui mod de lucru, se pot detecta bine chiar diferențe mai mici între culori, dar spre deosebire de modul de exploatare C, metoda este sensibilă la poziția obiectului de detectat.



12. Oricare din metode este aplicată, folosirea senzorului nu poate fi mai ușoară. Pentru învățarea culorii de sesizat stă la dispoziție funcția TEACH (= învățare). Pe

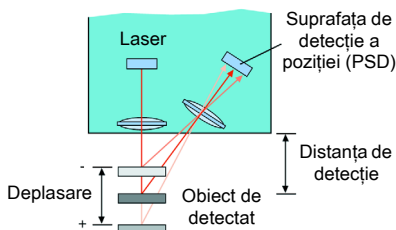
linia de LED-uri verzi se poate vedea apropierea dintre lumina reflectată instantaneu și lumina indicată, iar pe linia de LED-uri roșii nivelul de comparație, care poate fi reglat în modul ADJ cu ajutorul butonului SELECT. Ieșirea devine activă, dacă linia de LED-uri verzi, pentru indicarea luminii reflectate instantaneu, urcă peste nivelul de comparație reglat.



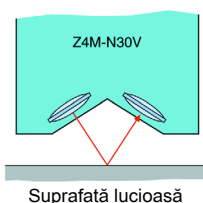
Măsurarea

Senzori de deplasare:

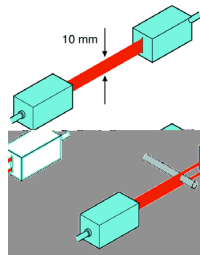
1. De cele mai multe ori, senzorii de deplasare utilizează lumină laser în loc de LED, care asigură o sursă de lumină foarte precisă. Lumina este focalizată cu ajutorul unei lentile, apoi proiectată pe obiectul de detectat. Lumina este reflectată de obiect pe un senzor de sesizare a distanței. Când obiectul de detectat este deplasat mai aproape sau mai departe, unghiul luminii reflectate se schimbă, astfel incidența luminii va avea loc la un alt punct al suprafeței de detecție a senzorului. În cazul unei surse de lumină laser foarte precise, poziția sursei de lumină reflectate poate fi determinată foarte exact, deci o deplasare ori cât de mică poate fi detectată foarte bine. Rezultatul măsurării este transmis printr-o ieșire analogică spre unitatea de prelucrare.



2. De cele mai multe ori, măsurarea deplasării obiectelor cu suprafață reflectantă sau lucioasă nu poate fi efectuată în mod stabil de către cea mai mare parte a senzorilor cu laser. În astfel de cazuri, se folosește un alt senzor, de tip Z4M-N30V, care este proiectat pentru a sesiza ireproșabil razele luminoase reflectate de pe suprafețele strălucitoare.

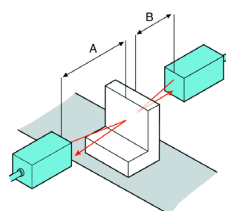


3. Cu un alt tip de senzor laser se poate sesiza dimensiunea obiectelor și anume prin proporția acoperirii razei de lumină. Emițătorul emite o lumină laser, transmisă spre receptor. Receptorul dispune de o fantă înaltă de 10 mm. După fantă, în receptor, se găsește o cameră CCD, care măsoară înălțimea luminii de incidență. Dacă între emițător și receptor nu se găsește obiectul de detectat, atunci ieșirea are o valoare prestabilă. Însă dacă un obiect este adus între perechea de senzori, valoarea ieșirii se schimbă. Ieșirea este lineară analogică, având semnalul proporțional cu acoperirea sursei de lumină.

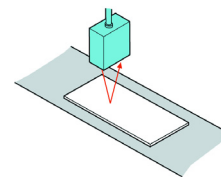


Aplicații:

4. Cu ajutorul senzorilor cu laser, se pot măsura și deplasări foarte mici, deci pot fi folosite în multe domenii unde verificarea dimensională a produselor este necesară. Grosimea piesei este verificată cu doi senzori, care măsoară și totalizează cele două distanțe. Senzorii, aflați la poziții cunoscute, măsoară distanța independent unul de altul, astfel încât pe baza celor două valori cunoscute se poate calcula cu ușurință grosimea piesei.

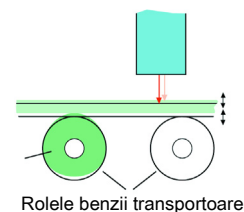


5. Cu ajutorul unui singur senzor se poate măsura și grosimea plăcilor. Senzorul trebuie să fie fixat la o distanță bine determinată. Ieșirea analogică a senzorului se schimbă în funcție de grosimea plăcii.

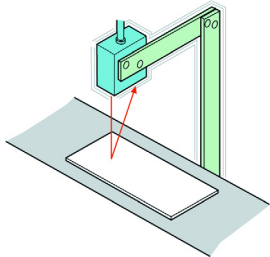


Instalare:

6. În cazul folosirii pentru măsurări a senzorilor cu laser, precizia de măsurare este influențată mult de poziția senzorilor. Rezoluția și rezultatul măsurărilor la senzorii cu laser poate fi de ordinul micrometrilor (tipic 0,015 mm). Dacă avem nevoie de precizii atât de mari, trebuie să acordăm o atenție deosebită atât fixării senzorilor, cât și raportării măsurătorilor la puncte de referință fixe. Putem lua exemplul măsurării grosimii unei plăci, care sosește pe o bandă transportoare. Putem presupune că dorim să lucrăm cu o rezoluție de 1/10 mm. Dacă senzorul se găsește aproape de o rolă a benzii transportoare care este puțin excentrică, atunci placa de măsurat va oscila între poziția superioară și cea inferioară. O oscilație de numai 1 mm este mai mare cu un grad de mărime decât rezoluția preconizată. Deci măsurarea în astfel de condiții nu are nici un sens.

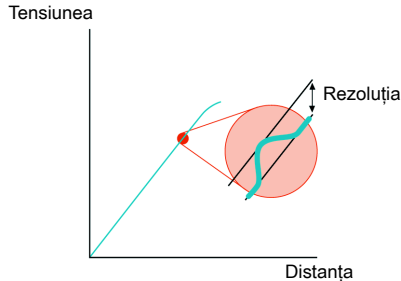


Măsurarea n-ar avea sens nici în acele cazuri, când fixarea senzorului nu este corespunzătoare, adică dacă dispozitivul de fixare poate să vibreze sau să se miște în cursul măsurării. În astfel de cazuri distanța măsurată s-ar schimba tot timpul, chiar și în acele situații, când piesa de măsurat se găsește la distanță constantă (fixă) de senzori.

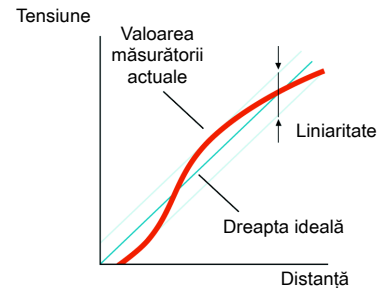


Rezoluție și linearitate:

7. În cazul măsurării unei piese verticale, tensiunea de ieșire analogică poate să aibă puține fluctuații din cauza zgomotului intern. Mărimea acestor fluctuații se numește rezoluție. Cu cât mai mică este fluctuația, cu atât mai bună este rezoluția.



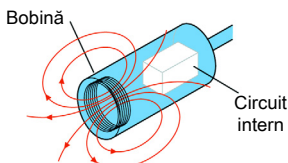
8. Ieșirea analogică a senzorului crește proporțional în funcție de distanța măsurată. În cazuri ideale, acest lucru poate fi reprezentat cu o linie dreaptă. În practică, măsurătoarea diferă de linia dreaptă într-o măsură foarte mică. Factorul de linearitate face referință la limitele toleranței față de dreapta ideală. Acest lucru este determinat în procente cu referire la întreaga gamă de măsurare.



Senzori de proximitate inductivi

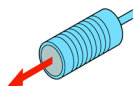
Principiul de funcționare:

1. Senzorul de proximitate inductiv constă dintr-o bobină înfășurată în jurul unui miez de ferită situat în capul de sesizare. Aplicând o frecvență înaltă, se generează un câmp magnetic oscilant în jurul capului de sesizare. Câmpul magnetic este monitorizat de un circuit intern. Când un obiect metalic intră în câmpul magnetic, câmpul induce curent electric în obiectul de detectat. Valoarea curentului indus crește odată cu apropierea obiectului de suprafața frontală a senzorului. Acest curent cauzează un efect de transformator. Ca urmare, atât energia cât și oscilația scad în bobină. Până la urmă, oscilația încetează complet pe măsura apropierii obiectului. Circuitul intern observă încetarea oscilației și comută ieșirea. Având în vedere că funcționarea se bazează pe un câmp electromagnetic, efectele de mediu influențează mai puțin funcționarea senzorilor de proximitate în comparație cu senzorii fotoelectrici. Funcționarea senzorului de proximitate nu este afectată de apa, ulei și alte impurități.

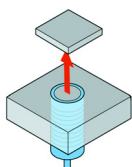


Senzori ecranati:

2. Acești senzori au un cilindru de ecranare dispus în jurul miezului de ferită. Ca urmare, câmpul electromagnetic scade în fața capului de sesizare.



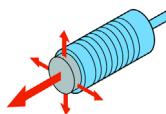
Senzorul poate fi montat la față cu suprafața metalică. Astfel, se poate asigura protecția mecanică a senzorului.



Aceasta limitează însă distanța de detecție, dar senzorul poate fi montat în așa fel încât obiectele metalice de lângă el să nu-l influențeze.

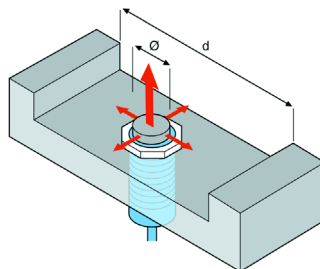
Senzori neecranati:

3. Spre deosebire de senzorii ecranati, în acest caz în jurul miezului de ferită nu se găsește nici un cilindru de ecranare. Diferența dintre cele două tipuri de senzori se poate vedea cu ochiul liber.



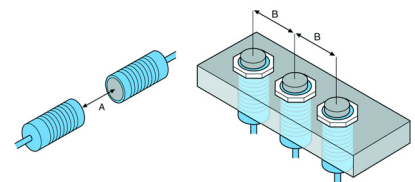
Senzorul neecranat asigură o distanță de detecție mai mare decât senzorul ecranat cu același diametru. La același diametru, distanța de sesizare a senzorului neecranat este aproximativ dublă. Odată cu creșterea câmpului, crește și posibilitatea de influențare laterală a senzorului. De aceea, nu poate fi fixat la același nivel cu suprafața metalică. Pentru evitarea problemelor de detecție, trebuie să luăm în considerare următoarele ecuații:

Dimensiunea minimă (d):
 $(d) \geq 3 \times (\varnothing)$ diametrul senzorului de proximitate, de ex. în cazul unui senzor M30 ecranat:
 $(d) \geq 3 \times 30 \text{ mm} = 90 \text{ mm}$



Folosirea mai multor senzori de proximitate:

4. Mai mulți senzori instalați aproape unul de altul, pot deranja reciproc funcționarea lor. Acest fenomen se numește interferență mutuală. Astfel de cazuri pot fi atunci când senzorii sunt dispuși față în față sau unul lângă altul.



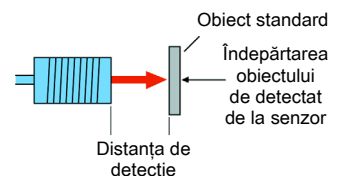
5. Această problemă poate fi evitată prin respectarea distanțelor minime din tabelul de mai jos (mm):

	Dim.	M8	M12	M18	M30
Ecranat	A	20	30	30	100
	B	15	20	20	70
Neecranat	A	80	120	120	300
	B	60	100	100	200

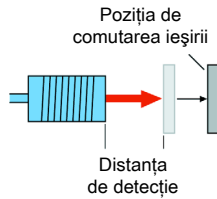
Distanța de sesizare:

6. Distanța de detecție din specificația referitoare la senzorii de proximitate se referă la un obiect metalic standard. Acest obiect este o placă pătrată cu grosimea de 1 mm, confecționată din oțel moale feromagnetic.

7. Distanța de detecție este aceea unde ieșirea senzorului comută atunci când obiectul atinge acest punct.

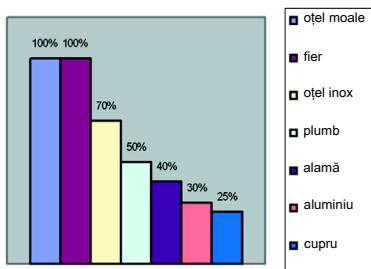


8. Comutarea ieșirii senzorului are loc la o distanță puțin mai mare decât fața obiectului.

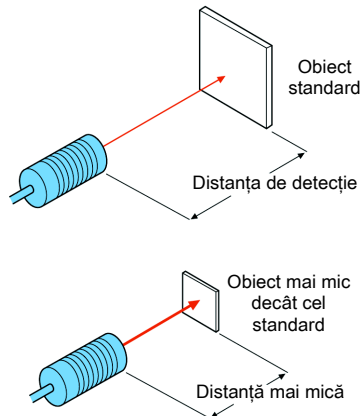


Distanța de detecție poate fi influențată de dimensiunea și materialul obiectului de detectat.

9. Specificațiile senzorului se referă la un obiect din oțel moale standard. Dacă dorim să detectăm un obiect diferit de acesta, gama de detecție va fi mai mică. Diagrama de mai jos prezintă aproximativ distanțele de detecție referitoare la metale diferite.



10. Distanța de detecție se reduce când obiectul este mai mic decât cel standard.



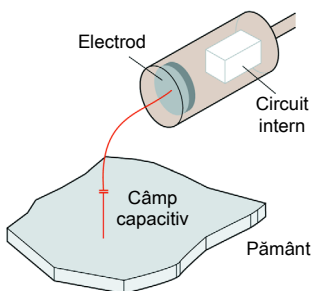
Influența galvanizării:

11. Obiectele metalice galvanizate cu diferite materiale și diferite grosimi influențează distanța de detecție a senzorilor inductivi. Mărimea influenței depinde de calitatea și grosimea materialului de galvanizare.

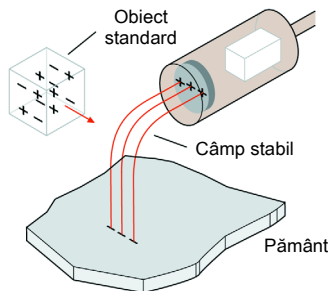
Senzori de proximitate capacitivi

Principiul de funcționare:

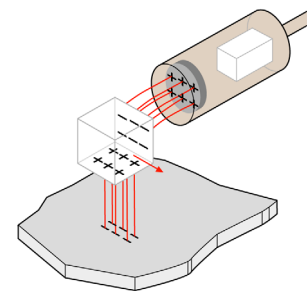
1. Principiul de funcționare al senzorilor de proximitate capacitivi diferă numai într-o mică măsură de funcționarea celor inductivi. Deosebirea principală este că în locul bobinei se folosește un electrod de forma unei plăci cilindrice. În timpul funcționării ia naștere un câmp capacitiv între electrod și pământ, deci și între senzor și pământ. (Practic, una din liniile de alimentare este pământul.)



2. Când în apropierea senzorului nu se găsește nici un obiect de detectat, câmpul format este stabil.

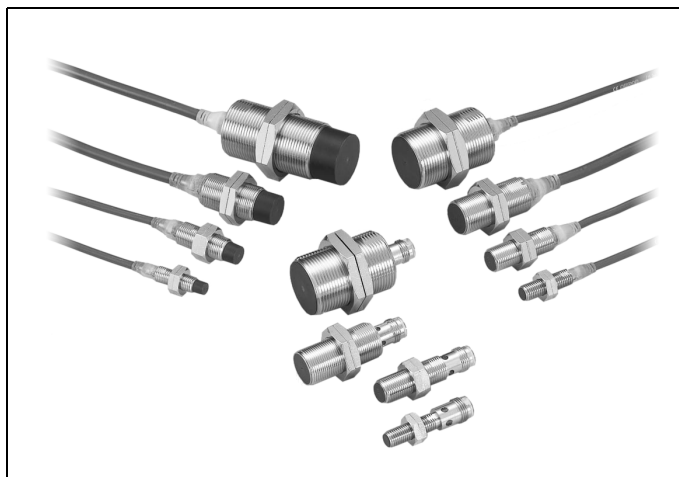


3. Când obiectul de detectat este în apropierea senzorului capacitiv, sarcina negativă și cea pozitivă a obiectului se separă. Sarcinile pozitive ale electrodului atrag cele negative ale obiectului de detectat, iar sarcinile pozitive ale obiectului sunt atrase de către pământ. Cum sarcinile negative sunt mai aproape de electrod crește capacitatea electrostatică a electrodului. Aceasta este detectată de senzor și astfel obiectul este detectat.



Senzor de proximitate inductiv, cilindric, cu indicator de stare LED încorporat

- Distanță de detecție de 1,5 ... 2 ori mai mare decât la senzorii clasici
- Afișaj LED circular, ușor vizibil la partea din spate a carcasei
- Protecție împotriva scurtcircuitului și inversării polarității
- Corp din oțel inoxidabil sau alamă
- Gamă de temperatură largă: -40°C ... +70°C



Tipuri constructive

Cu corp scurt, precablat, 3 conductori, curent continuu, cablu de 2 m

Tipuri		Distanță de detecție	Ieșire			
Mărime	Tip		NPN		PNP	
			Normal-deschis	Normal-închis	Normal-deschis	Normal-închis
M8	Ecranat	2 mm	E2A-S08KS02-WP-C1	E2A-S08KS02-WP-C2	E2A-S08KS02-WP-B1	E2A-S08KS02-WP-B2
	Necranat	4 mm	E2A-S08KN04-WP-C1	E2A-S08KN04-WP-C2	E2A-S08KN04-WP-B1	E2A-S08KN04-WP-B2
M12	Ecranat	4 mm	E2A-M12KS04-WP-C1	E2A-M12KS04-WP-C2	E2A-M12KS04-WP-B1	E2A-M12KS04-WP-B2
	Necranat	8 mm	E2A-M12KN08-WP-C1	E2A-M12KN08-WP-C2	E2A-M12KN08-WP-B1	E2A-M12KN08-WP-B2
M18	Ecranat	8 mm	E2A-M18KS08-WP-C1	E2A-M18KS08-WP-C2	E2A-M18KS08-WP-B1	E2A-M18KS08-WP-B2
	Necranat	16 mm	E2A-M18KN16-WP-C1	E2A-M18KN16-WP-C2	E2A-M18KN16-WP-B1	E2A-M18KN16-WP-B2
M30	Ecranat	15 mm	E2A-M30KS15-WP-C1	E2A-M30KS15-WP-C2	E2A-M30KS15-WP-B1	E2A-M30KS15-WP-B2
	Necranat	20 mm	E2A-M30KN20-WP-C1	E2A-M30KN20-WP-C2	E2A-M30KN20-WP-B1	E2A-M30KN20-WP-B2

Cu corp scurt, conector M12, 3 conductori, curent continuu

Tipuri		Distanță de detecție	Ieșire			
Mărime	Tip		NPN		PNP	
			Normal-deschis	Normal-închis	Normal-deschis	Normal-închis
M8	Ecranat	2 mm	E2A-M08KS02-M1-C1	E2A-M08KS02-M1-C2	E2A-M08KS02-M1-B1	E2A-M08KS02-M1-B2
	Necranat	4 mm	E2A-M08KN04-M1-C1	E2A-M08KN04-M1-C2	E2A-M08KN04-M1-B1	E2A-M08KN04-M1-B2
M12	Ecranat	4 mm	E2A-M12KS04-M1-C1	E2A-M12KS04-M1-C2	E2A-M12KS04-M1-B1	E2A-M12KS04-M1-B2
	Necranat	8 mm	E2A-M12KN08-M1-C1	E2A-M12KN08-M1-C2	E2A-M12KN08-M1-B1	E2A-M12KN08-M1-B2
M18	Ecranat	8 mm	E2A-M18KS08-M1-C1	E2A-M18KS08-M1-C2	E2A-M18KS08-M1-B1	E2A-M18KS08-M1-B2
	Necranat	16 mm	E2A-M18KN16-M1-C1	E2A-M18KN16-M1-C2	E2A-M18KN16-M1-B1	E2A-M18KN16-M1-B2
M30	Ecranat	15 mm	E2A-M30KS15-M1-C1	E2A-M30KS15-M1-C2	E2A-M30KS15-M1-B1	E2A-M30KS15-M1-B2
	Necranat	20 mm	E2A-M30KN20-M1-C1	E2A-M30KN20-M1-C2	E2A-M30KN20-M1-B1	E2A-M30KN20-M1-B2

Cu corp scurt, conector M8, 3 conductori, curent continuu

Tipuri		Distanță de detecție	Ieșire			
Mărime	Tip		NPN		PNP	
			Normal-deschis	Normal-închis	Normal-deschis	Normal-închis
M8	Ecranat	2 mm	E2A-S08KS02-M5-C1	E2A-S08KS02-M5-C2	E2A-S08KS02-M5-B1	E2A-S08KS02-M5-B2
	Necranat	4 mm	E2A-S08KN04-M5-C1	E2A-S08KN04-M5-C2	E2A-S08KN04-M5-B1	E2A-S08KN04-M5-B2

Tipuri constructive (continuare)

Cu corp lung, precablat, 3 conductori, curent continuu, cablu de 2 m

Tipuri		Distanță de detecție	Ieșire			
Mărime	Tip		NPN		PNP	
			Normal-deschis	Normal-închis	Normal-deschis	Normal-închis
M8	Ecranat	2 mm	E2A-S08LS02-WP-C1	E2A-S08LS02-WP-C2	E2A-S08LS02-WP-B1	E2A-S08LS02-WP-B2
	Necranat	4 mm	E2A-S08LN04-WP-C1	E2A-S08LN04-WP-C2	E2A-S08LN04-WP-B1	E2A-S08LN04-WP-B2
M12	Ecranat	4 mm	E2A-M12LS04-WP-C1	E2A-M12LS04-WP-C2	E2A-M12LS04-WP-B1	E2A-M12LS04-WP-B2
	Necranat	8 mm	E2A-M12LN08-WP-C1	E2A-M12LN08-WP-C2	E2A-M12LN08-WP-B1	E2A-M12LN08-WP-B2
M18	Ecranat	8 mm	E2A-M18LS08-WP-C1	E2A-M18LS08-WP-C2	E2A-M18LS08-WP-B1	E2A-M18LS08-WP-B2
	Necranat	16 mm	E2A-M18LN16-WP-C1	E2A-M18LN16-WP-C2	E2A-M18LN16-WP-B1	E2A-M18LN16-WP-B2
M30	Ecranat	15 mm	E2A-M30LS15-WP-C1	E2A-M30LS15-WP-C2	E2A-M30LS15-WP-B1	E2A-M30LS15-WP-B2
	Necranat	30 mm	E2A-M30LN30-WP-C1	E2A-M30LN30-WP-C2	E2A-M30LN30-WP-B1	E2A-M30LN30-WP-B2

Cu corp lung, conector M12, 3 conductori, curent continuu

Tipuri		Distanță de detecție	Ieșire			
Mărime	Tip		NPN		PNP	
			Normal-deschis	Normal-închis	Normal-deschis	Normal-închis
M8	Ecranat	2 mm	E2A-M08LS02-M1-C1	E2A-M08LS02-M1-C2	E2A-M08LS02-M1-B1	E2A-M08LS02-M1-B2
	Necranat	4 mm	E2A-M08LN04-M1-C1	E2A-M08LN04-M1-C2	E2A-M08LN04-M1-B1	E2A-M08LN04-M1-B2
M12	Ecranat	4 mm	E2A-M12LS04-M1-C1	E2A-M12LS04-M1-C2	E2A-M12LS04-M1-B1	E2A-M12LS04-M1-B2
	Necranat	8 mm	E2A-M12LN08-M1-C1	E2A-M12LN08-M1-C2	E2A-M12LN08-M1-B1	E2A-M12LN08-M1-B2
M18	Ecranat	8 mm	E2A-M18LS08-M1-C1	E2A-M18LS08-M1-C2	E2A-M18LS08-M1-B1	E2A-M18LS08-M1-B2
	Necranat	16 mm	E2A-M18LN16-M1-C1	E2A-M18LN16-M1-C2	E2A-M18LN16-M1-B1	E2A-M18LN16-M1-B2
M30	Ecranat	15 mm	E2A-M30LS15-M1-C1	E2A-M30LS15-M1-C2	E2A-M30LS15-M1-B1	E2A-M30LS15-M1-B2
	Necranat	30 mm	E2A-M30LN30-M1-C1	E2A-M30LN30-M1-C2	E2A-M30LN30-M1-B1	E2A-M30LN30-M1-B2

Cu corp lung, conector M8, 3 conductori, curent continuu

Tipuri		Distanță de detecție	Ieșire			
Mărime	Tip		NPN		PNP	
			Normal-deschis	Normal-închis	Normal-deschis	Normal-închis
M8	Ecranat	2 mm	E2A-S08LS02-M5-C1	E2A-S08LS02-M5-C2	E2A-S08LS02-M5-B1	E2A-S08LS02-M5-B2
	Necranat	4 mm	E2A-S08LN04-M5-C1	E2A-S08LN04-M5-C2	E2A-S08LN04-M5-B1	E2A-S08LN04-M5-B2

Observații: sunt disponibile și tipuri cu ieșirea ambivalentă (NO+NC)

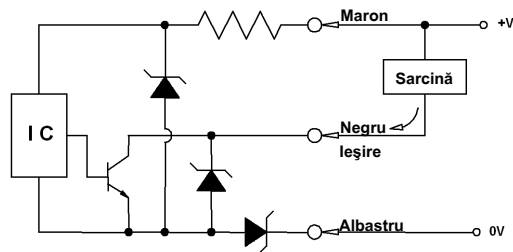
Date tehnice

Tipul	E2A-S08/-M08		E2A-M12		E2A-M18		E2A-M30		
Distanță de detecție	Ecranat	2 mm		4 mm		8 mm		15 mm	
	Necranat	4 mm		8 mm		16 mm		30 mm	
Tensiune de alimentare	12...24 VDC, ripple v-v10% max. (10...30 VDC)								
Curent consumat	10 mA								
Frecvență maximă de răspuns	Ecranat	1500 Hz		1000 Hz		500 Hz		250 Hz	
	Necranat	1000 Hz		800 Hz		400 Hz		100 Hz	
Curent de ieșire	200 mA (30 Vcc max.)								
Protecție	Protecție împotriva scurtcircuitului și inversării polarității (Tipurile cu conector M8 nu dispun de dioda de protecție împotriva inversării polarității)								
Temperatură ambientă	-40...+70°C (fără condensare și jivraj)								
Grad de protecție	IEC IP67								

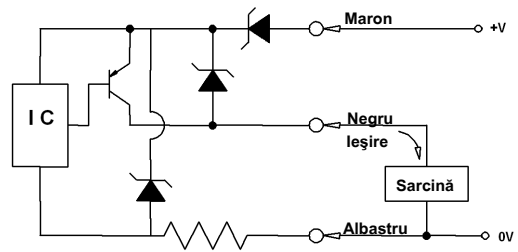
Conectare

Tipurile precablate

leșire NPN (E2A-□C□)

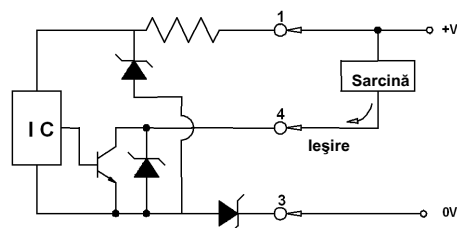


leșire PNP (E2A-□B□)

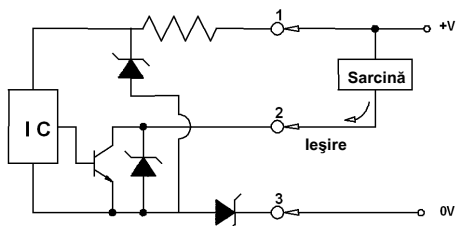


Tipurile cu conector

leșirea NPN, normal-deschis (E2A-□M1-C1)

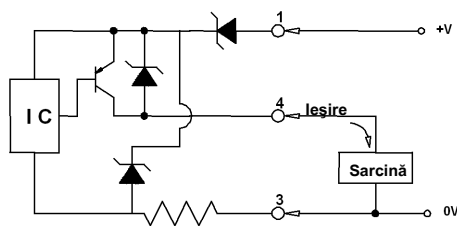


leșirea NPN, normal-închis (E2A-□M1-C2)

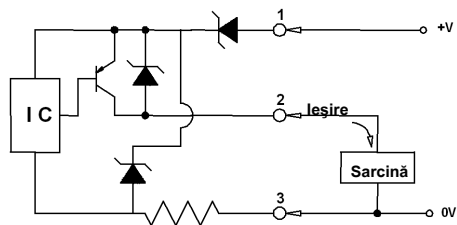


În cazul conectorului M8, în locul punctului 2 se racordează punctul 4!

leșirea PNP, normal-deschis (NO) (E2A-□M1-B1)



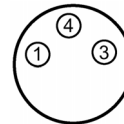
leșire PNP, normal-închis (NC) (E2A-□M1-B2)



În cazul conectorului M8, în locul punctului 2 se racordează punctul 4!

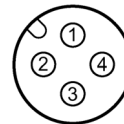
Configurația conectorului

Conector M8:



Tipurile prevăzute cu conector M8 nu dispun de dioda de protecție împotriva inversării polarității!

Conector M12:

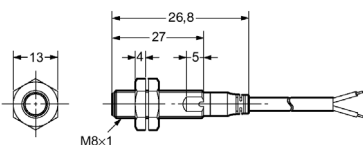


Cabluri cu conectori (diametrul cablului: 6 mm)

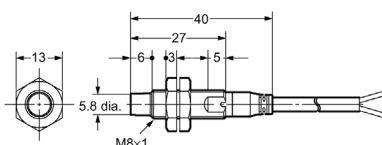
Conectori M12		
Tipul	Lungimea cablului	Execuție
XS2F-D421-D80-A	2 m	Dreaptă
XS2F-D421-G80-A	5 m	Dreaptă
XS2F-D422-D80-A	2 m	Cotită
XS2F-D422-G80-A	5 m	Cotită

Dimensiuni (mm)

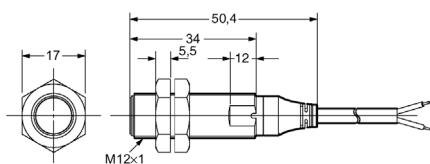
E2A-S08KS02-WP-□□



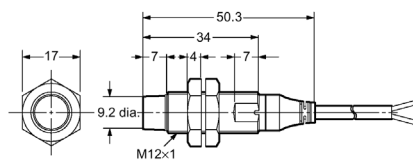
E2A-S08KN04-WP-□□



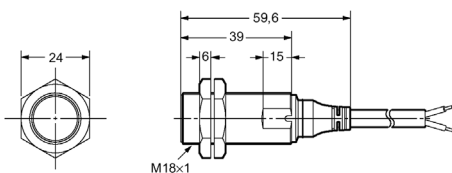
E2A-M12KS04-WP-□□



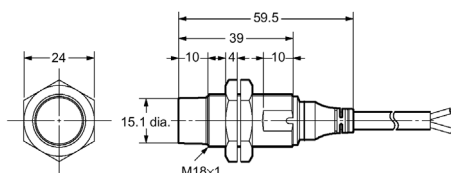
E2A-M12KN08-WP-□□



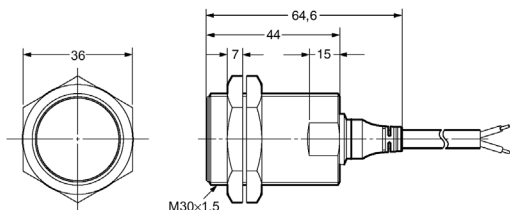
E2A-M18KS08-WP-□□



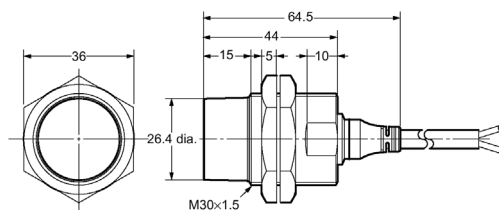
E2A-M18KN16-WP-□□



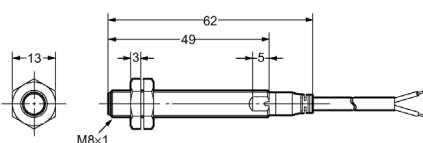
E2A-M30KS15-WP-□□



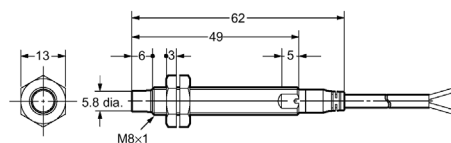
E2A-M30KN20-WP-□□



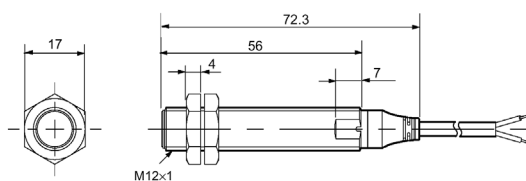
E2A-S08LS02-WP-□□



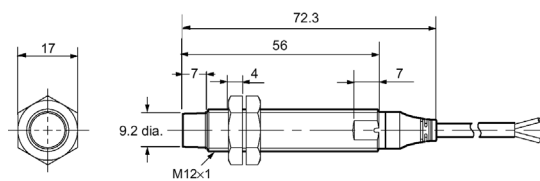
E2A-S08LN04-WP-□□



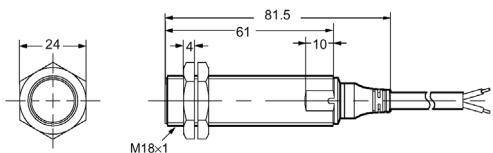
E2A-M12LS04-WP-□□



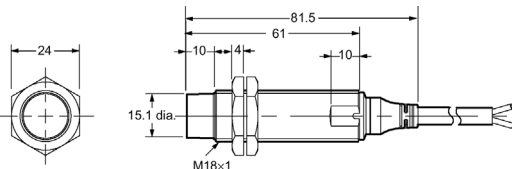
E2A-M12LN08-WP-□□



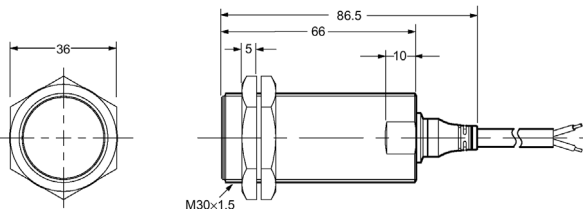
E2A-M18LS08-WP-□□



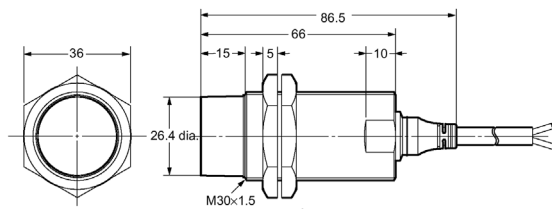
E2A-M18LN16-WP-□□



E2A-M30LS15-WP-□□

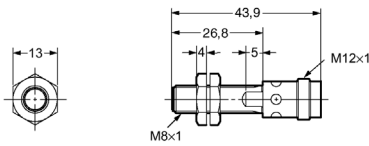


E2A-M30LN30-WP-□□

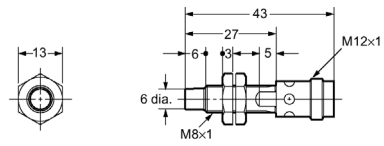


Dimensiuni (mm) (continuare)

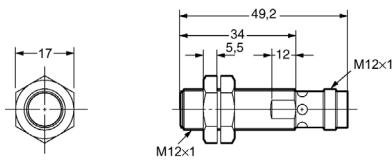
E2A-S08KS02-M1-□□, E2A-M08KS02-M1-□□



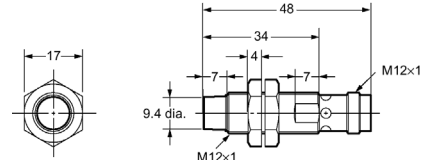
E2A-S08KN04-M1-□□, E2A-M08KN04-M1-□□



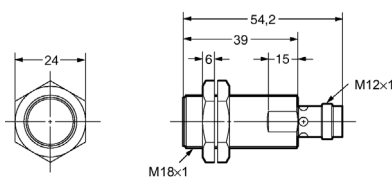
E2A-M12KS04-M1-□□



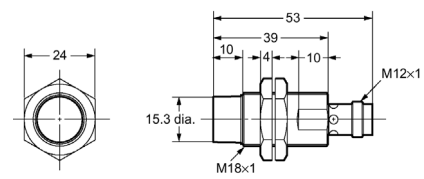
E2A-M12KN08-M1-□□



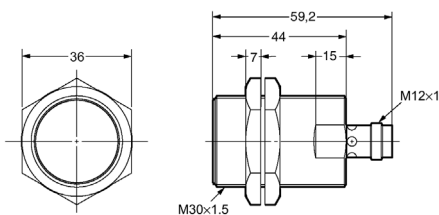
E2A-M18KS08-M1-□□



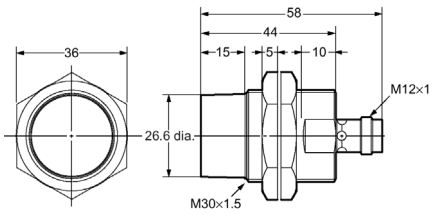
E2A-M18KN16-M1-□□



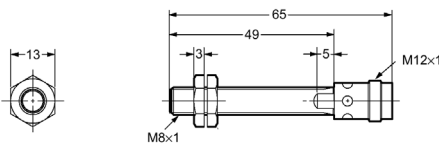
E2A-M30KS15-M1-□□



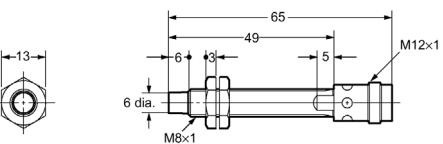
E2A-M30KN20-M1-□□



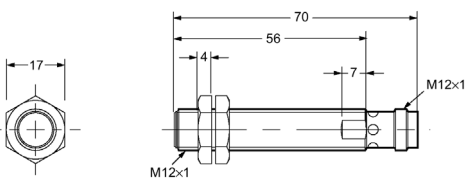
E2A-S08LS02-M1-□□, E2A-M08LS02-M1-□□



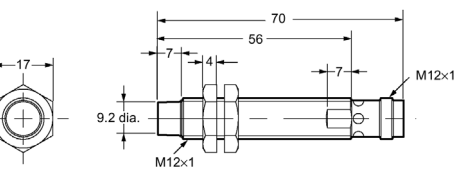
E2A-S08LN04-M1-□□, E2A-M08LN04-M1-□□



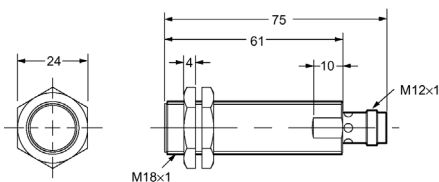
E2A-M12LS04-M1-□□



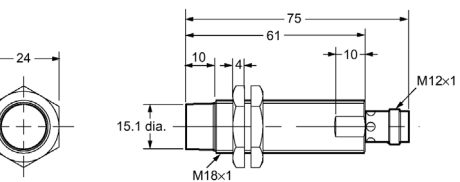
E2A-M12LN08-M1-□□



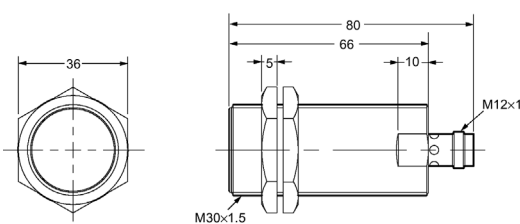
E2A-M18LS08-M1-□□



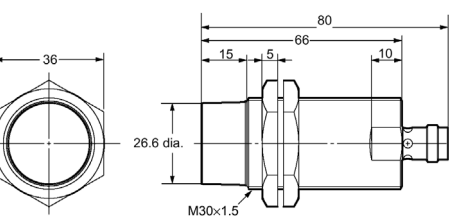
E2A-M18LN16-M1-□□



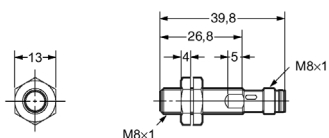
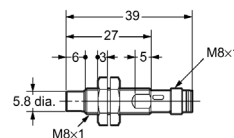
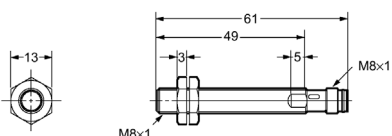
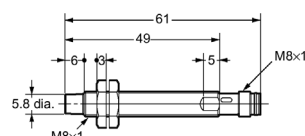
E2A-M30LS15-M1-□□



E2A-M30LN30-M1-□□



Dimensiuni (mm) (continuare)

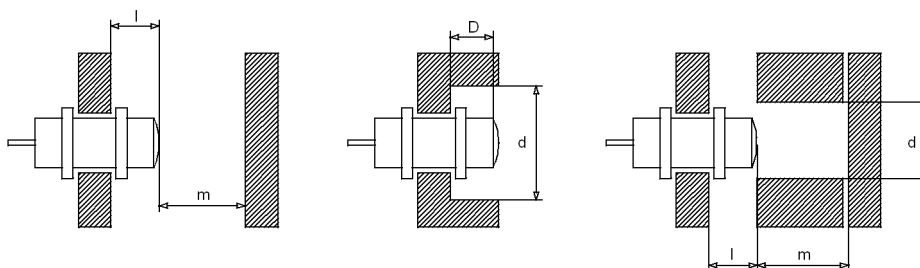
E2A-S08KS02-M5-

E2A-S08KN04-M5-

E2A-S08LS02-M5-

E2A-S08LN04-M5-


Recomandări pentru instalare

Efectul perturbator al obiectelor metalice apropiate

În cazul în care senzorul de proximitate este instalat în apropierea unor obiecte metalice, distanțele minime indicate în tabel trebuie respectate!

Dimensiunile sunt în mm.

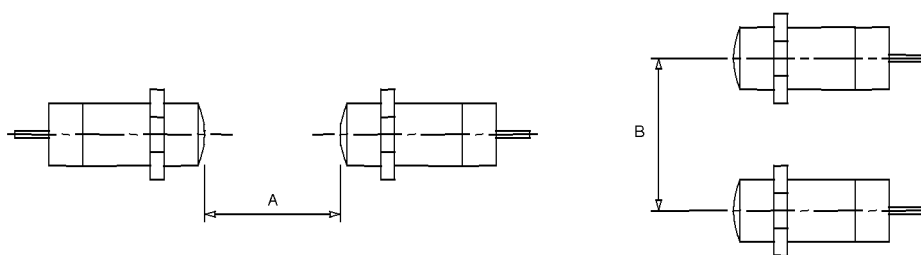


	E2A-S08KS	E2A-S08KN	E2A-M12KS	E2A-M12KN	E2A-M18KS	E2A-M18KN	E2A-M30KS	E2A-M30KN
l	0	12	0	15	1,5	22	4	40
d	---	24	---	40	27	70	45	120
D	0	12	0	15	1,5	22	4	40
m	4,5	8	12	20	24	48	45	90
n	12	24	18	40	27	70	45	120

Interferență mutuală

Dacă senzorii de proximitate sunt instalați unul aproape de celălalt, atunci distanțele minime indicate în tabel trebuie respectate!

Dimensiunile sunt în mm.



	E2A-S08KS	E2A-S08KN	E2A-M12KS	E2A-M12KN	E2A-M18KS	E2A-M18KN	E2A-M30KS	E2A-M30KN
A	20	80	30	120	60	200	110	300
B	15	60	20	100	35	120	70	300

Senzor de proximitate inductiv, cilindric, cu indicator de stare LED încorporat

- Protecție împotriva scurtcircuitului și inversării polarității
- Gamă de temperatură largă: -25°C ... +70°C
- Corp din oțel inoxidabil sau alamă


Tipuri constructive
Precablate (cablu de 2 m)

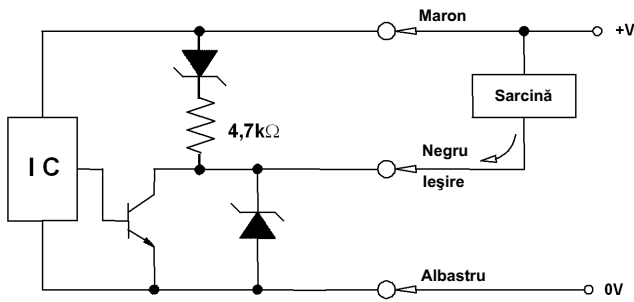
Dim.	Lungime	Tip	Distanță de detecție	Ieșire			
				NPN		PNP	
				Normal-deschis (NO)	Normal-închis (NC)	Normal-deschis (NO)	Normal-închis (NC)
Ø6,5	30 mm	Ecranat	1,5 mm	E2EL-C1R5E1	E2EL-C1R5E2	E2EL-C1R5F1	E2EL-C1R5F2
	45 mm	Ecranat	1,5 mm	E2EL-C1R5E1-L	E2EL-C1R5E2-L	E2EL-C1R5F1-L	E2EL-C1R5F2-L
	30 mm	Ecranat	2 mm	E2EL-C2E1-DS	E2EL-C2E2-DS	E2EL-C2F1-DS	E2EL-C2F2-DS
	32 mm	Neecranat	2 mm	E2EL-C2ME1	E2EL-C2ME2	E2EL-C2MF1	E2EL-C2MF2
	47 mm	Neecranat	2 mm	E2EL-C2ME1-L	E2EL-C2ME2-L	E2EL-C2MF1-L	E2EL-C2MF2-L

Date tehnice

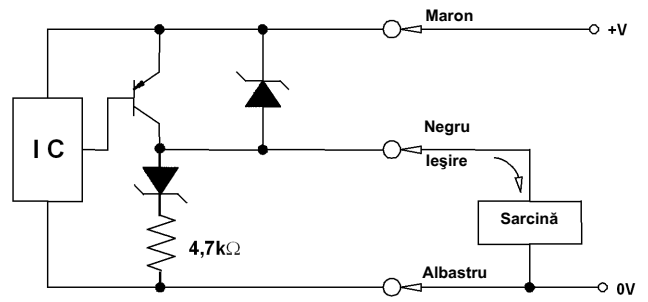
Dimensiune	Ø6,5		
Distanță de detecție	1,5 mm	2 mm	
Tensiune de alimentare	10...24 Vcc, riplu v-v 10% max. (10...35 VDC)		
Curent consumat	15 mA		
Toleranță a distanței de detecție	1 % ... 15 %		
Frecvență maximă de răspuns	Ecranat	5 kHz	2 kHz
	Neecranat	-	-
Curent de ieșire	200 mA		
Protecție	Scurtcircuit la ieșire și polaritate inversă		
Temperatură ambiantă	-25°C ... +70 °C		
Umiditate relativă	35 % ... 95 %		
Rezistență la vibrații	Limita de distrugere: 10...70 Hz, amplitudine dublă de 1,5 mm timp de 1 oră, în direcțiile X, Y, Z.		
Rezistență la șocuri	300 m/s ² de trei ori în direcțiile X, Y, Z.		
Grad de protecție	IEC IP67		

Conectare

E2EL-C□E□ (ieşire NPN)

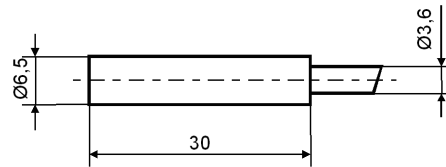


E2EL-C□F□ (ieşire PNP)

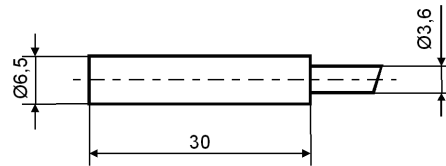


Dimensiuni (mm)

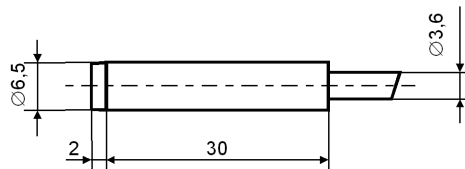
E2EL-C1R5□□



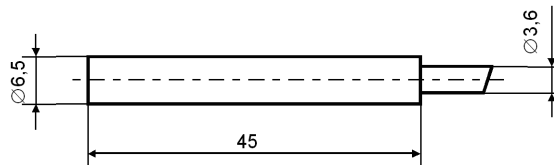
E2EL-C1R5□□-DS



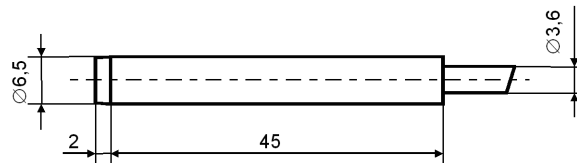
E2EL-C2M□□



E2EL-C1R5□□-L



E2EL-C2M□□-L



**Senzori de proximitate inductivi,
cilindrici, de curent alternativ**

- Gamă largă de temperaturi de funcționare: -40°C...+85°C
- Tensiune de alimentare: 24...240 Vca
- Cablu încorporat de 2 metri, cu 2 conductori
- LED de semnalizare a stării

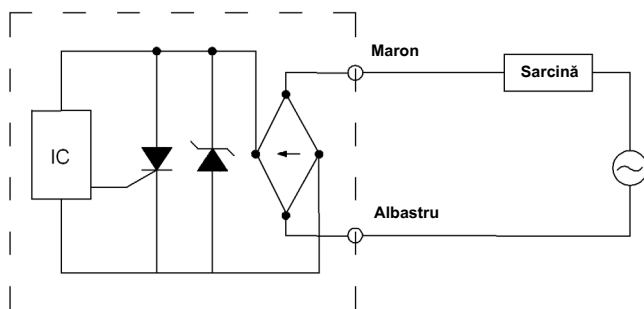

Date tehnice

Tipuri	Normal-deschis	E2E-X1R5Y1	E2E-X2MY1	E2E-X2Y1	E2E-X5MY1
	Normal-închis	E2E-X1R5Y2	E2E-X2MY2	E2E-X2Y2	E2E-X5MY2
Dimensiuni	M8			M12	
Tip	Ecranat	Neecranat	Ecranat	Neecranat	
Distanță de detecție	1,5 mm ± 10 %	2 mm ± 10 %	2 mm ± 10 %	5 mm ± 10 %	
Toleranță a distanței de detecție	10% din distanța de detecție maximă				
Tensiune de alimentare	24 ... 240 Vca, 50/60 Hz				
Curent consumat	Max. 1,7 mA				
Frecvență maximă de răspuns	25 Hz				
Curent de ieșire	Max. 5 ... 100 mA		Max. 5 ... 200 mA		
Indicator de stare	LED de culoare roșie				
Temperatură ambientă	-25°C ... +70°C (fără jivraj)		-40°C ... +85°C (fără jivraj)		
Umiditate ambientă	35 % ... 95 %				
Tensiune reziduală	12 V max.				
Rezistență de izolare	50 MΩ min. (500 VDC)				
Rezistență la străpungere	1 minut la 4000 Vca, între reglete cu borne de conectare cu diferite polarități				
Rezistență la vibrații	10...55 Hz, la amplitudinea de 1,5 mm timp de câte 2 ore în direcțiile X, Y, Z.				
Rezistență la șocuri	500 m/s ² de câte zece ori în toate direcțiile		1000 m/s ² de câte zece ori în toate direcțiile		
Grad de protecție	IEC IP67				

Tipuri	Normal-deschis	E2E-X5Y1	E2E-X10MY1	E2E-X10Y1	E2E-X18MY1
	Normal-închis	E2E-X5Y2	E2E-X10MY2	E2E-X10Y2	E2E-X18MY2
Dimensiune	M18			M30	
Tip	Ecranat	Neecranat	Ecranat	Neecranat	
Distanță de detecție	5 mm ± 10 %	10 mm ± 10 %	10 mm ± 10 %	18 mm ± 10 %	
Toleranță a distanței de detecție	10% din distanța de detecție maximă				
Tensiune de alimentare	24 ... 240 Vca, 50/60 Hz				
Curent consumat	Max. 1,7 mA				
Frecvență maximă de răspuns	25 Hz				
Curent de ieșire	Max. 5 ... 300 mA				
Indicator de stare	LED de culoare roșie				
Temperatură ambientă	-25°C ... +70°C (fără jivraj)		-40°C ... +85°C (fără jivraj)		
Umiditate ambientă	35 % ... 95 %				
Tensiune reziduală	12 V max.				
Rezistență de izolare	50 MΩ min. (500 VDC)				
Rezistență la străpungere	1 minut la 4000 Vca, între reglete cu borne de conectare cu diferite polarități				
Rezistență la vibrații	10...55 Hz, la amplitudinea de 1,5 mm timp de câte 2 ore în direcțiile X, Y, Z.				
Rezistență la șocuri	500 m/s ² de câte zece ori în toate direcțiile		1000 m/s ² de câte zece ori în toate direcțiile		
Grad de protecție	IEC IP67				

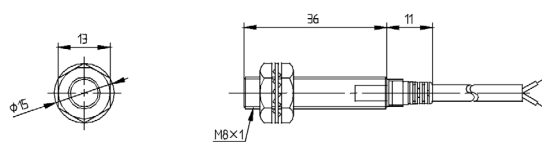
Conectare

E2E-X□Y□

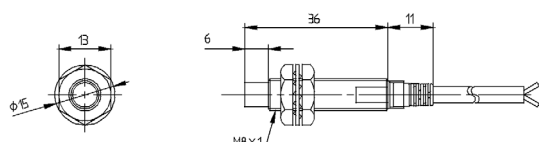


Dimensiuni (mm)

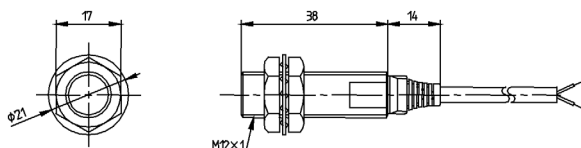
E2E-X1R5Y1, E2E-X1R5Y2



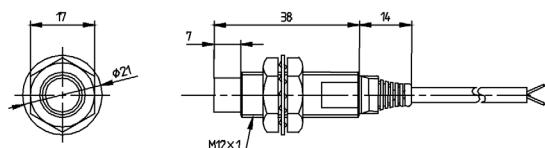
E2E-X2MY1, E2E-X2MY2



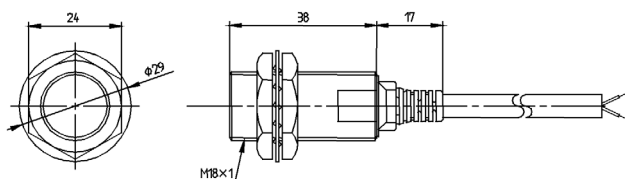
E2E-X2Y1, E2E-X2Y2



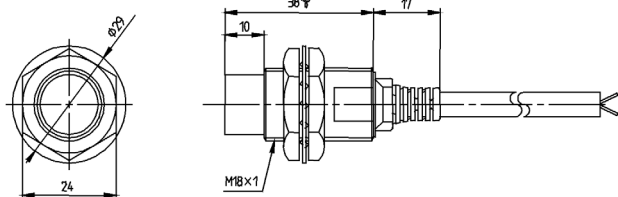
E2E-X5MY1, E2E-X5MY2



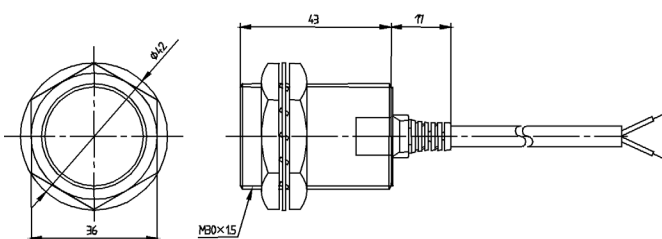
E2E-X5Y1, E2E-X5Y2



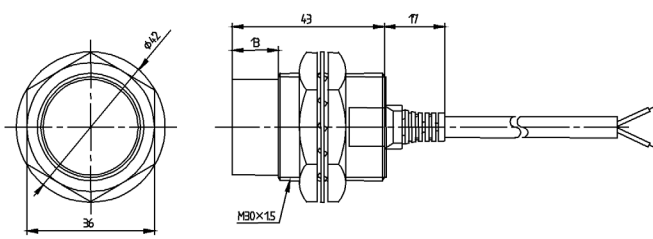
E2E-X10MY1, E2E-X10MY2



E2E-X10Y1, E2E-X10Y2



E2E-X18MY1, E2E-X18MY2



Senzori de proximitate inductivi, cilindrici, de curent continuu

- Model de curent continuu, cu doi conductori
- Tensiunea de alimentare: 12...24 Vcc
- Cablu încorporat de 2 metri
- LED de semnalizare a stării

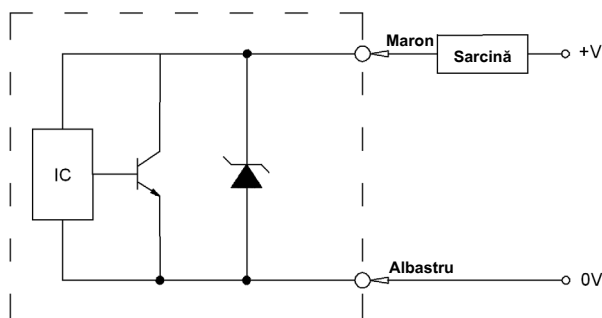


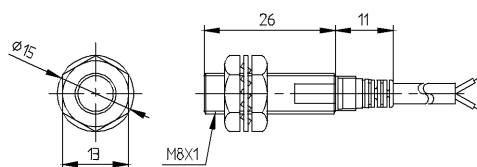
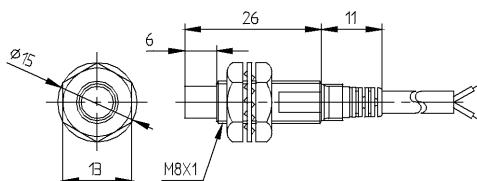
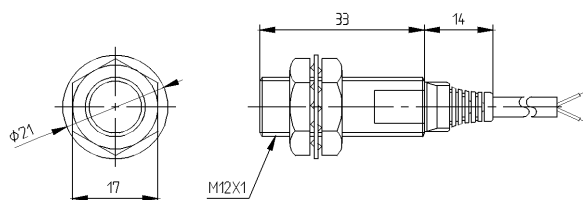
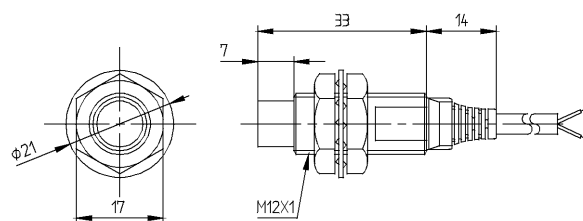
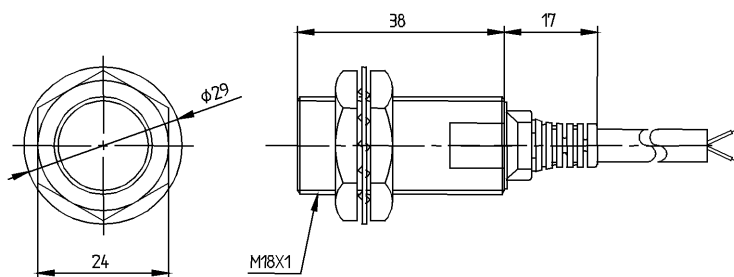
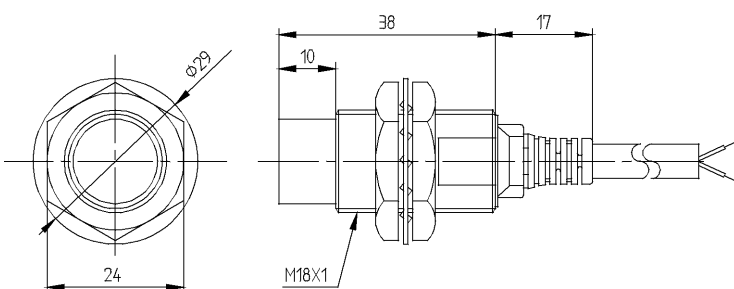
Date tehnice

Tipuri	Normal-deschis	E2E-X2D1-N	E2E-X4MD1	E2E-X3D1-N	E2E-X8MD1	E2E-X7D1-N	E2E-X14MD1
	Normal-închis	E2E-X2D2-N	E2E-X4MD2	E2E-X3D2-N	E2E-X8MD2	E2E-X7D2-N	E2E-X14MD2
Dimensiuni	M8		M12		M18		
Tip	Ecranat	Neecranat	Ecranat	Neecranat	Ecranat	Neecranat	
Distanță de detecție	2 mm ± 10 %	4 mm ± 10 %	3 mm ± 10 %	8 mm ± 10 %	7 mm ± 10 %	14 mm ± 10 %	
Tensiune de alimentare	12 ... 24 Vcc						
Curent consumat	Max. 0,8 mA						
Frecvență maximă de răspuns	1,5 kHz	1,0 kHz	1,0 kHz	0,8 kHz	0,5 kHz	0,4 kHz	
Curent de ieșire	3 ... 100 mA						
Protecție de circuit	Protecție la supratensiune și scurtcircuit						
Indicator de stare	LED de culoare roșie și verde						
Temperatură ambiantă	-25°C...+70°C (fără jivraj)						
Umiditate ambiantă	35 % ... 95 %						
Tensiune reziduală	3,0 V (cu 100 mA și cablu de 2 m)						
Rezistență de izolare	50 MΩ min. (500 Vcc)						
Rezistență la străpungere	1000 Vca timp de 1 minut între bornele de conectare cu diferire polarități						
Rezistență la vibrații	10...55 Hz la o amplitudine de 1,5 mm, în direcțiile X, Y, Z.						
Rezistență la șocuri	500 m ² /s de câte zece ori în toate direcțiile			1000 m ² /s de câte zece ori în toate direcțiile			
Grad de protecție	IEC IP67						

Conectare

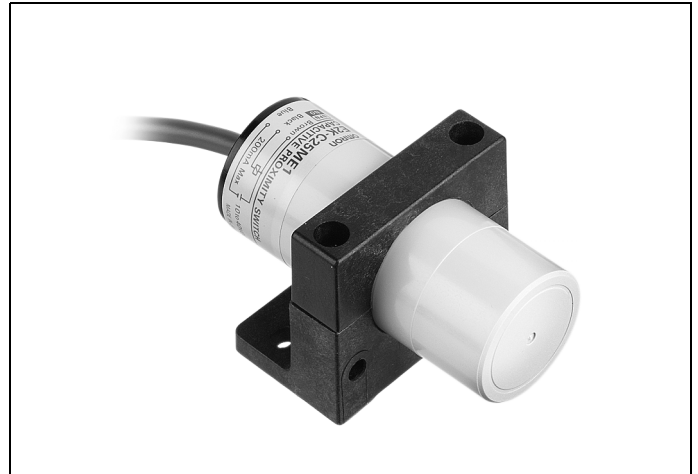
E2E-X□D□



Dimensiuni (mm)**E2E-X2D□-N****E2E-X4MD□****E2E-X3D□-N****E2E-X8MD□****E2E-X7D□-N****E2E-X14MD□**

Senzori de proximitate capacitivi, cu distanță de detecție reglabilă

- Pentru detecția fără contact a materialelor metalice și nemetalice (de ex. sticlă, lemn, material plastic, ulei, apă etc.)
- Ieșire: max. 200 mA
- Grad de protecție IP66
- Distanță de detecție: 3...25 mm



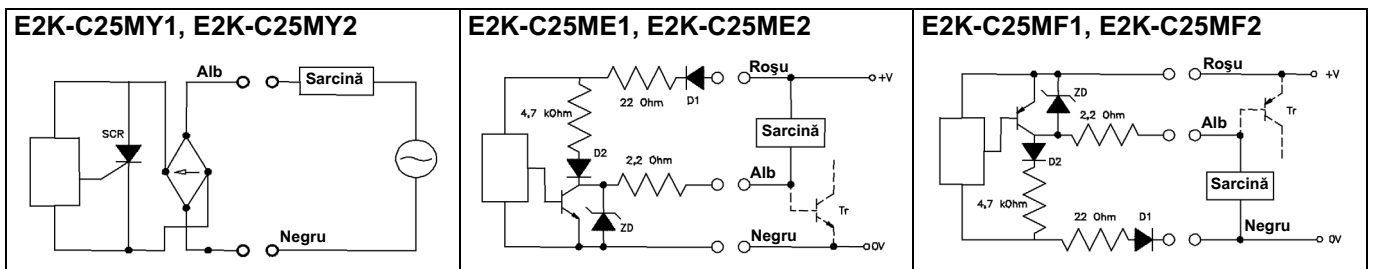
Tipuri constructive

Tipuri de curent continuu	NPN	E2K-C25ME1	E2K-C25ME2
	PNP	E2K-C25MF1	E2K-C25MF2
Tipuri de curent alternativ		E2K-C25MY1	E2K-C25MY2
Distanță de detecție	3...25 mm (reglabil)		
Tip ieșire		normal-deschis	normal-închis

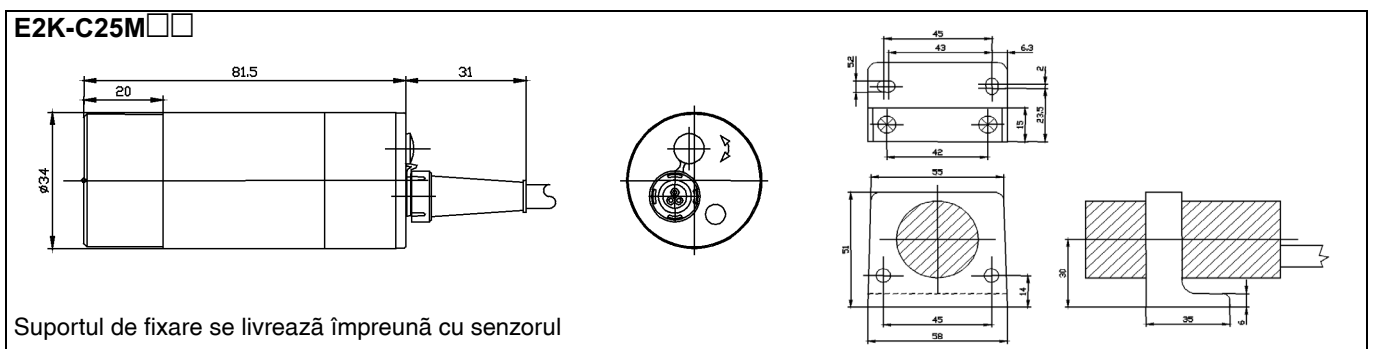
Date tehnice

Tipul	normal-deschis	E2K-C25MY1	E2K-C25ME1, E2K-C25MF1
	normal-închis	E2K-C25MY2	E2K-C25ME2, E2K-C25MF2
Tensiune de alimentare	90 ... 250 Vca		10 ... 40 Vcc
Frecvență maximă de răspuns	Min. 10 Hz		Min. 70 Hz
Curent de ieșire	5 ... 200 mA		200 mA
Distanță de detecție	3 ... 25 mm (reglabil)		
Temperatură ambiantă	- 25°C ... +70°C		
Grad de protecție	IP66		

Conectare



Dimensiuni (mm)



Senzori de proximitate capacitivi

- Pentru detecția fără contact a materialelor metalice și nemetalice (de ex. sticlă, lemn, material plastic, ulei, apă etc.)
- Indicator de stare cu LED
- Tipuri de curent alternativ și continuu
- Corp filetat: M12, M18, M30



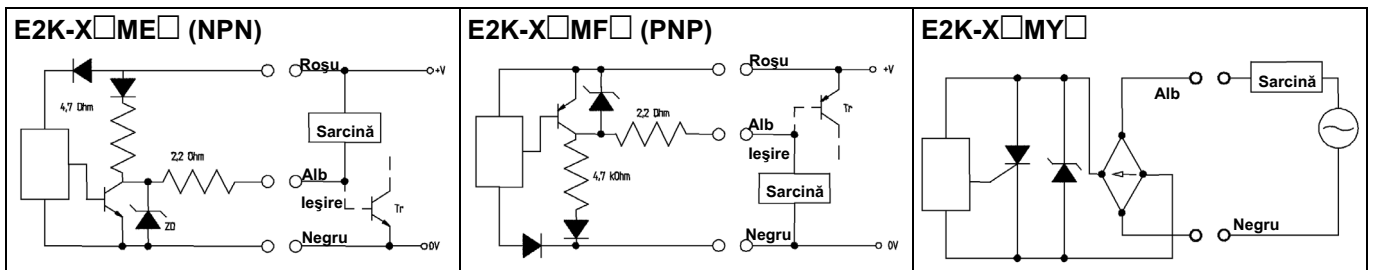
Tipuri constructive

Tipuri de curent continuu	NPN	E2K-X4ME1	E2K-X4ME2	E2K-X8ME1	E2K-X8ME2	E2K-X15ME1	E2K-X15ME2
	PNP	E2K-X4MF1	E2K-X4MF2	E2K-X8MF1	E2K-X8MF2	E2K-X15MF1	E2K-X15MF2
Tipuri de curent alternativ		E2K-X4MY1	E2K-X4MY2	E2K-X8MY1	E2K-X8MY2	E2K-X15MY1	E2K-X15MY2
Tip ieșire		normal-deschis	normal-închis	normal-deschis	normal-închis	normal-deschis	normal-închis
Distanță de detecție		4 mm		8 mm		15 mm	
Dimensiuni		M12		M18		M30	

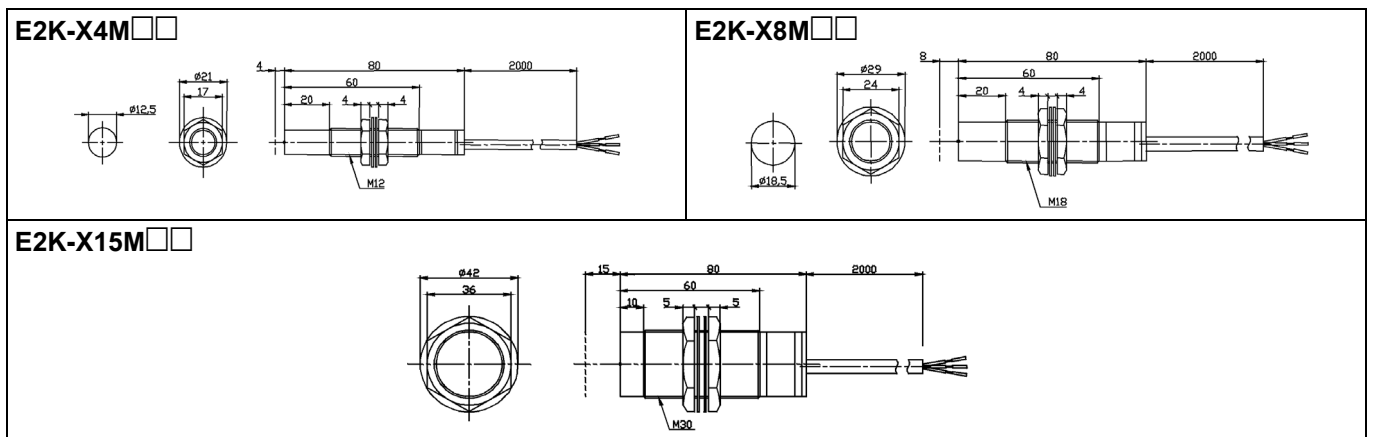
Date tehnice

Tipul	de curent continuu	de curent alternativ
Tensiune de alimentare	12 ... 24 Vcc	100 ... 220 Vca
Frecvență maximă de răspuns	100 Hz	10 Hz
Curent de ieșire	Max. 200 mA max	10 ... 200 mA
Temperatură ambiantă	-10°C ... +55°C	
Grad de protecție	IP66	

Conectare



Dimensiuni (mm)



Senzori fotoelectrici cilindrici cu amplificator încorporat

- Corp cilindric M18
- Gamă de tensiuni largă:
10...30 Vcc sau 24...240 Vac
- Grad de protecție IP66
- Protecție împotriva scurtcircuitului și polarității inverse (tipurile cc)
- Indicator de stare cu LED
- Cablu încorporat de 2 m



Tipuri constructive de curent continuu (cc)

Horizontal	E3F2-7C4	E3F2-7B4	E3F2-10C4	E3F2-10B4	E3F2-R2C4	E3F2-R2B4	E3F2-R4C4	E3F2-R4B4
Vertical	---	---	---	---	E3F2-R2RC41	E3F2-R2RB41	---	---
Ieșire	NPN	PNP	NPN	PNP	NPN	PNP	NPN	PNP
Distanță de detecție	7 m		10 m		2 m		4 m (cu reflector E39-R1S)	
Principiu de funcționare	Cu emițător-receptor (barieră)				Cu reflector (retro-reflexie)			
Tensiune de alimentare	10 ... 30 Vcc							
Timp de răspuns	Max. 2,5 ms						Max. 1 ms	
Grad de protecție	IP67							
Temperatură ambiantă	- 25°C ... + 55°C							
Curent de ieșire	Max. 100 mA							

Horizontal	E3F2-DS10C4-N	E3F2-DS10B4-N	E3F2-DS30C4	E3F2-DS30B4	E3F2-D1C4	E3F2-D1B4	E3F2-LS10C4	E3F2-LS10B4
Vertical	---	---	E3F2-DS30C41	E3F2-DS30B41	---	---	---	---
Ieșire	NPN	PNP	NPN	PNP	NPN	PNP	NPN	PNP
Distanță de detecție	10 cm (fix)		30 cm (reglabil)		1 m (reglabil)		10 cm (fix)	
Principiu de funcționare	Cu obiect reflectant (difuzie)						cu suprimare de fundal	
Tensiune de alimentare	10 ... 30 VDC							
Timp de răspuns	Max. 2,5 ms				Max. 1 ms			
Grad de protecție	IP67							
Temperatură ambiantă	- 25°C ... + 55°C							
Curent de ieșire	Max. 100 mA							

Tipuri constructive de curent alternativ (ca)

Tipuri	E3F2-3Z1	E3F2-3Z2	E3F2-R2Z1	E3F2-R2Z2	E3F2-DS10Z1	E3F2-DS10Z2
Modul de funcționare	comutare la lumină	comutare la lipsă lumină	comutare la lumină	comutare la lipsă lumină	comutare la lumină	comutare la lipsă lumină
Principiu de funcționare	Cu emițător-receptor (barieră)		Cu reflector (retro-reflexie)		Cu obiect reflectant (difuzie)	
Distanță de detecție	3 m		2 m		10 cm	
Tensiune de alimentare	24 ... 240 VAC					
Curent de ieșire	Triac; 5 ... 200 mA					
Timp de răspuns	Max. 30 ms					
Grad de protecție	IP66					
Temperatură ambiantă	- 25°C ... + 55°C					

Atenție! Tipurile de curent alternativ nu pot fi folosite fără sarcină!

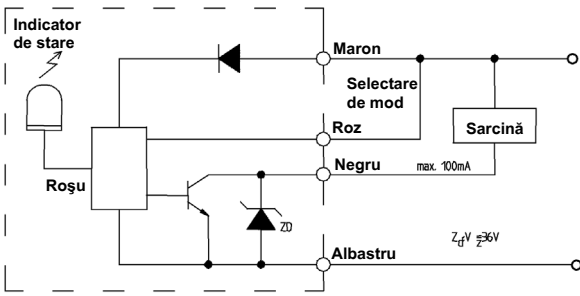
Tipurile cu retro-reflexie sunt livrate împreună cu reflectorul E39-R1. Dimensiunile acestuia se găsesc pe pagina următoare.

Tipuri speciale

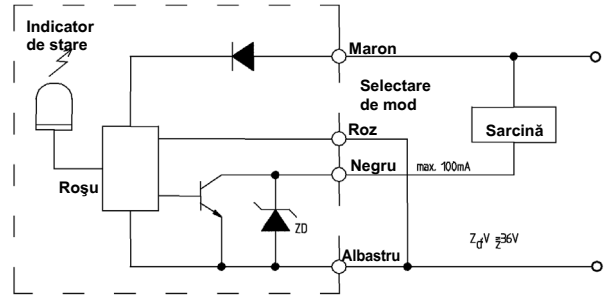
Execuție	Tip
cu conector	E3F2-□□□-P1
cu carcasă metalică	E3F2-□□□-M
carcasă metalică + conector	E3F2-□□□-M1-M
carcasă metalică + protecție IP67	E3F2-□□□-S

Conectare

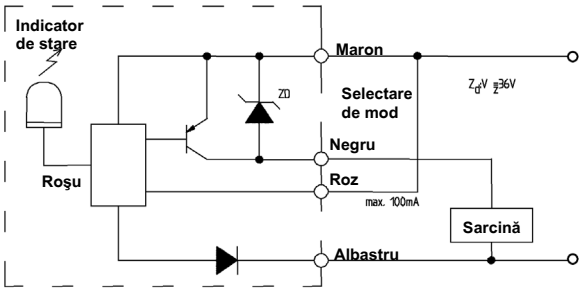
NPN, comutare la lipsă lumină



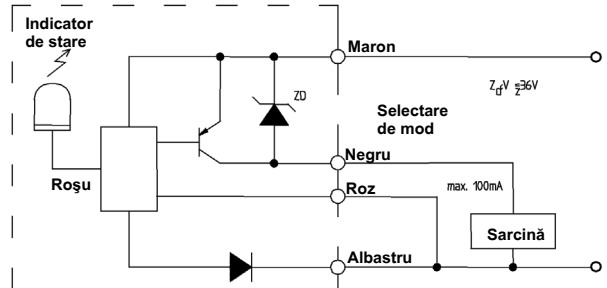
NPN, comutare la lumină



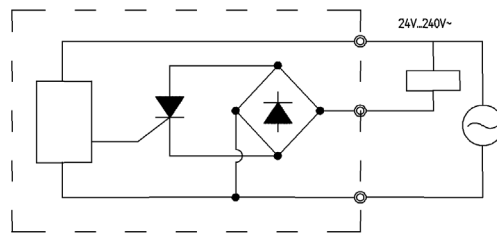
PNP, comutare la lipsă lumină



PNP, comutare la lumină

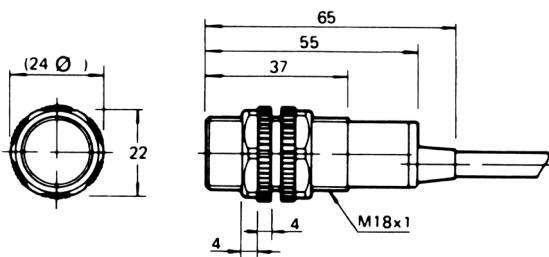


Tipuri de curent alternativ

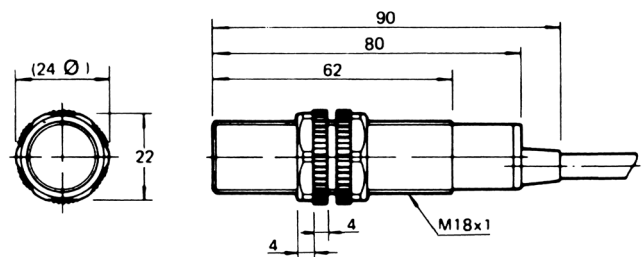


Dimensiuni (mm)

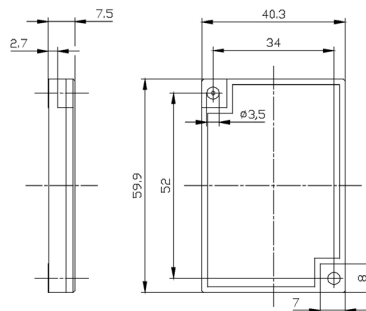
Tipuri E3F2 DC



Tipuri E3F2 AC



E39-R1, E39-R1S (reflector)



Senzori fotoelectrici miniatură, economici, performanți și ușor de folosit

- Indicator de stare foarte vizibil
- Carcasă rezistentă la apă și vibrații
- Tensiune de alimentare: 12...24 Vcc
- Cablu încorporat de 2 m



Tipuri constructive

Standard

Conectare	Principiu de funcționare	Distanță de detecție	Aspect	Modul de funcționare	Ieșire	
					NPN	PNP
Cablu încorporat de 2 m	Cu emițător-receptor (barieră)	15 m		comutare la lipsă lumină	E3Z-T61	E3Z-T81
		10 m			E3Z-T61A	E3Z-T81A
	retro-reflexie	4 m		și comutare la lumină	E3Z-R61	E3Z-R81
	cu reflector (detectează obiecte transparente-PET)	0,08 ... 0,5 m			E3Z-B61	E3Z-B81
		0,5 ... 2 m			E3Z-B62	E3Z-B82
	difuz (rază luminoasă îngustă)	0,5 ... 10 cm				E3Z-D61
		1 m	E3Z-D62	E3Z-D82		
		6 ... 12 cm	E3Z-L61	E3Z-L81		

Tipurile de mai sus pot fi comandate și cu conector M8.

În formă de furcă

Conectare	Principiu de funcționare	Distanță de detecție	Aspect	Modul de funcționare	Axe optice	Ieșire	
						NPN	PNP
Cu cablu încorporat	Cu emițător-receptor (barieră)	25 mm		comutare la lipsă lumină și comutare la lumină	1	E3Z-G61	E3Z-G81
Cu conector						E3Z-G61-M3J	E3Z-G81-M3J
Cu cablu încorporat					2	E3Z-G62	E3Z-G82
Cu conector						E3Z-G62-M3J	E3Z-G82-M3J

Cu suprimare de prim-plan și de fundal

Conectare	Principiu de funcționare	Distanță de detecție	Aspect	Modul de funcționare	Ieșire	
					NPN	PNP
Cablu încorporat de 2 m	distanța de detecție reglabilă	cu suprimare de fond: 20...200 mm		comutare la lipsă lumină și comutare la lumină	E3Z-LS61	E3Z-LS81
Cu conector M8		cu suprimare de prim-plan: 40...200 mm			E3Z-LS66	E3Z-LS86

Date tehnice

Principiu de funcționare		Emitător-receptor (barieră)		Retro-reflexie	Cu obiect reflectant (difuzie)			
Ieșire	NPN	E3Z-T61	E3Z-T61A	E3Z-R61 / B61 / B62	E3Z-D61	E3Z-D62	E3Z-L61	
	PNP	E3Z-T81	E3Z-T81A	E3Z-R81 / B81 / B82	E3Z-D81	E3Z-D82	E3Z-L81	
Sursă de lumină		LED infraroșu	LED roșu	LED roșu	LED infraroșu		LED roșu	
Sensibilitate		Reglabilă						
Protecție		Protecție la suprasarcină și polaritate inversă		Protecție la suprasarcină și polaritate inversă, precum și protecție optică la interferență				
Indicatoare de stare		Indicator de funcționare de culoare portocalie, indicator de stabilitate verde						
Tensiune de alimentare		12 ... 24 Vcc ±10%						
Curent consumat		Emitător: 15 mA Receptor: 20 mA		Max. 30 mA				
Ieșire		Max. 100 mA						
Obiect detectat		Min. 12 mm, netransparent		Obiect ne-transparent	Butelie transp. PET	Placă albă de 10×10 cm	Placă albă de 30×30 cm	Fir de min. 0,5 mm
Unghi de detecție		3° ... 15°		2° ... 10°		-		
Distanța diferențială		-		-		Max. 20% din distanța de detecție		10 %
Timp de răspuns		Max. 1 ms						
Lumină ambientă		Lampă incandescentă max. 3000 lux ; lumina soarelui max. 10000 lux						
Temperatura ambientă		-25°C ... 55°C (fără jivraj)						
Umiditate relativă		35% ... 85% (fără condensare)						
Grad de protecție		IEC: IP67						

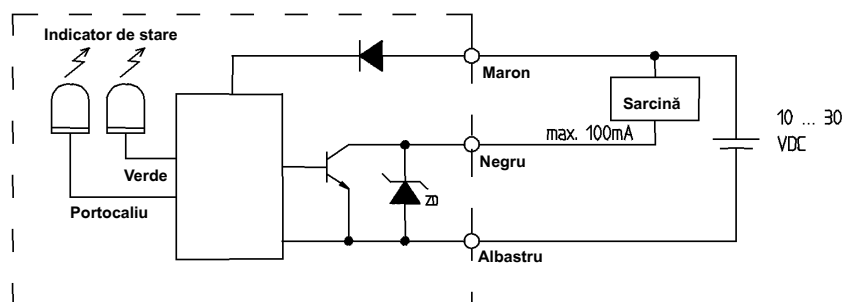
Atenție! Reflectorul și suportul de fixare se comandă separat.

Număr de axelor optice		1		2	
Ieșire	NPN	E3Z-G61	E3Z-G61-M3J	E3Z-G62	E3Z-G62-M3J
	PNP	E3Z-G81	E3Z-G81-M3J	E3Z-G82	E3Z-G82-M3J
Distanța de detecție		25 mm (distanța dintre cele două brațe ale detectorului)			
Sursă de lumină		LED infraroșu (940 nm)			
Tensiune de alimentare		12...24 Vcc ± 10%			
Curent consumat		Max. 25 mA		Max. 40 mA	
Ieșire		Max. 26,4 VDC Max. 100 mA Comutare la lipsă lumină / comutare la lumină			
Protecție		Protecție la suprasarcină și la polaritate inversă, precum și protecție la interferență optică			
Timp de răspuns		Max. 1 ms			
Lumină ambientă		Lampă incandescentă max. 3000 lux ; lumina soarelui max. 10000 lux			
Temperatură ambientă		Funcționare: -25°C...55°C (fără jivraj); depozitare: -40°C...70°C (fără jivraj)			
Umiditate ambientă		35% ... 85% (fără condensare)			
Rezistență de izolație		Min. 20 MΩ (la 500 Vcc)			
Rezistență de străpungere		1000 Vca, 50/60 Hz, timp de 1 minut			
Rezistență la vibrații		10...55 Hz, amplitudine dublă 1,5 mm în direcțiile X, Y, Z, timp de câte 2 ore			
Rezistență la impact		500 m/s ² (cca. 50 G), în direcțiile X, Y, Z, de câte 3 ori			
Grad de protecție		IP64			
Indicator de stare		LED portocaliu - funcționare, LED verde - detecție stabilă			

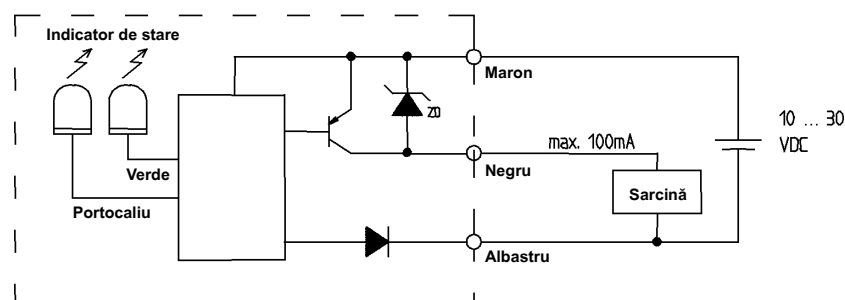
Ieșire	NPN	E3Z-LS61	E3Z-LS66
	PNP	E3Z-LS81	E3Z-LS86
Distanță de detecție	Suprimare de fundal	Obiect alb/negru (100x100mm): de la 20 mm la distanța prescrisă	
	Suprimare de prim-plan	Obiect alb (100x100mm): de la distanța prescrisă la 200 mm min. Obiect negru (100x100mm): de la distanța prescrisă la 160 mm min.	
Gamă de reglare	Obiect alb (100x100mm) : 40 la 200 mm Obiect negru (100x100mm): 40 la 160 mm		
Histerezis	Max. 10% din gama de reglare		
Eroare alb/negru	Max. 10% din distanța de detecție prescrisă		
Tensiune de alimentare	12...24 Vcc ± 10%		
Curent consumat	Max. 30 mA		
Ieșire	Max. 26,4 Vcc Max. 100 mA Comutare la lipsă lumină / comutare la lumină		
Suprimare de fundal / prim-plan	Suprimare de fundal: punctul de conectare 2 (conductor roz) se racordează la 0 V (punctul de conectare 3, conductor albastru), sau se lasă liber (stare flotantă). Suprimare de prim-plan: punctul de conectare 2 (conductor roz) se racordează la tensiunea de alimentare (punctul de conectare 1, conductorul maron)		
Protecție	Protecție la suprasarcină și la polaritate inversă, precum și protecție la interferență optică		
Timp de răspuns	Max. 1 ms		
Lumină ambientă	Lampă incandescentă max. 3000 lux ; lumina soarelui max. 10000 lux		
Temperatură ambientă	Funcționare: -25°C...55°C (fără jivraj); depozitare: -40°C...70°C (fără jivraj)		
Umiditate ambientă	35%...85% (fără condensare)		
Rezistență de izolație	Min. 20 MΩ (la 500 Vcc)		
Rezistență de străpungere	1000 Vca, 50/60 Hz, timp de 1 minut		
Rezistență la vibrații	10...55 Hz, amplitudine dublă 1,5 mm în direcțiile X, Y, Z, timp de câte 2 ore		
Rezistență la șocuri	500 m/s ² (cca. 50 G), în direcțiile X, Y, Z, de câte 3 ori		
Grad de protecție	IP67		
Indicator de stare	LED portocaliu - funcționare, LED verde - detecție stabilă		

Conectare

E3Z-T61, E3Z-T61A, E3Z-R61, E3Z-B61
E3Z-B62, E3Z-D61, E3Z-D62, E3Z-L61

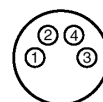


E3Z-T81, E3Z-T81A, E3Z-R81, E3Z-B81
E3Z-B82, E3Z-D81, E3Z-D82, E3Z-L81



Număr de axe optice, tipul	Modul de funcționare	Poziția comutatorului	Schemă de conectare
cu o axă E3Z-G61, E3Z-G61-M3J	Comutare la lumină	L/ON	<p>Terminalul 2 al conectorului nu este folosit.</p>
	Comutare la lipsă lumină	D/ON	
cu două axe E3Z-G62, E3Z-G62-M3J	Comutare la lumină	L/ON	
	Comutare la lipsă lumină	D/ON	
cu o axă E3Z-G81, E3Z-G81-M3J	Comutare la lumină	L/ON	<p>Terminalul 2 al conectorului nu este folosit.</p>
	Comutare la lipsă lumină	D/ON	
cu două axe E3Z-G82, E3Z-G82-M3J	Comutare la lumină	L/ON	
	Comutare la lipsă lumină	D/ON	

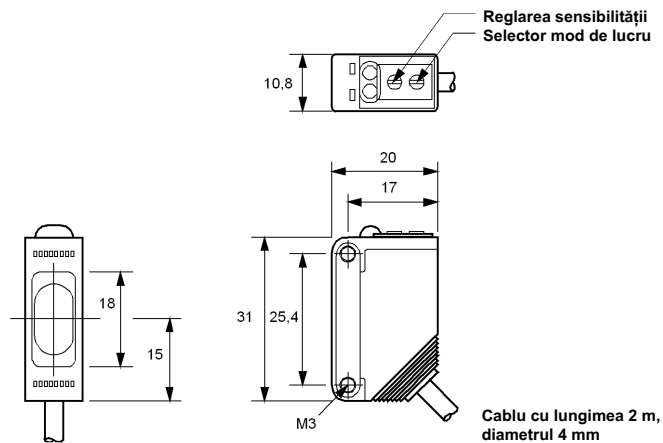
Configurația conectorului:



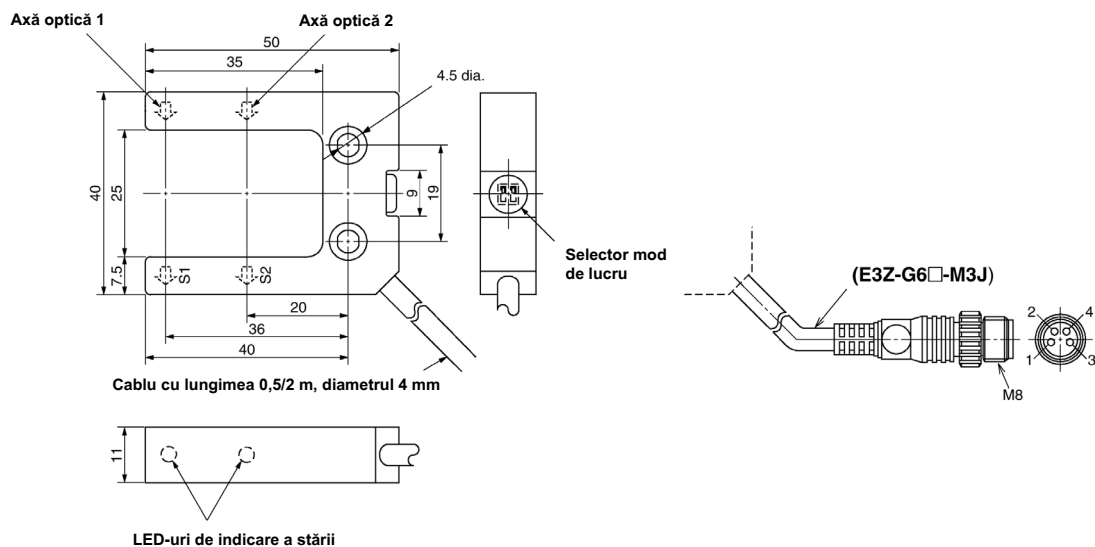
Număr de axe optice, tipul	Modul de funcționare	Poziția comutatorului	Schemă de conectare
E3Z-LS61, E3Z-LS66	Comutare la lumină	L/ON	
	Comutare la lipsă lumină	D/ON	
E3Z-LS81, E3Z-LS86	Comutare la lumină	L/ON	
	Comutare la lipsă lumină	D/ON	

Dimensiuni (mm)

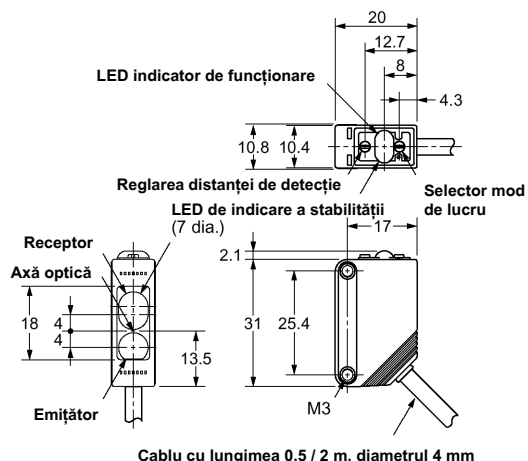
E3Z-T/R/B/D/L



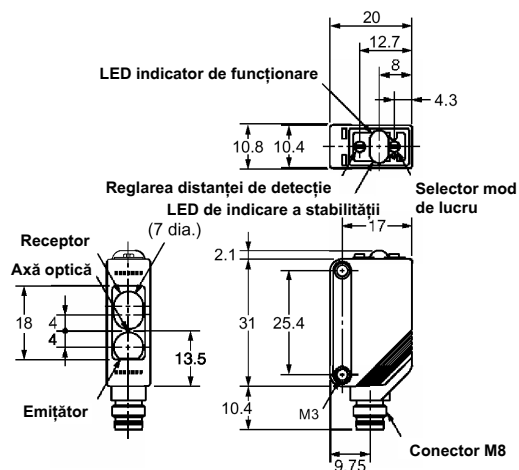
E3Z-G□□□



E3Z-LS□1



E3Z-LS□6



Accesorii

Plăci de mascare

Dimensiunea fantei	Distanță de detecție	Dimensiunea minimă a obiectului	Tipul	Ambalare	Observații
∅ 0,5 mm	50 mm	∅ 0,5 mm	E39-S65A	2 buc. / ambalaj	Se recomandă pentru tipurile E3Z-T și E3Z-TA.
∅ 1 mm	200 mm	∅ 1 mm	E39-S65B		
∅ 2 mm	800 mm	∅ 2 mm	E39-S65C		
0,5 x 10 mm	1 m	∅ 0,7 mm	E39-S65D		
1 x 10 mm	2,2 m	∅ 1,2 mm	E39-S65E		
2 x 10 mm	5 m	∅ 2,2 mm	E39-S65F	2+2 buc./ambalaj	Numai la E3Z-TA
Filtru de polarizare	5 m	∅ 12 mm	E39-E11		

Reflectorii

Dimensiune	Distanță de detecție	Denumire	Tipul	Observații
60 x 40 mm	3 m	Reflector normal	E39-R1	Reflectorul se comandă separat.
∅ 80 mm	4 m	Reflector circular	E39-R7	
100 x 100 mm	5 m	Reflector mare	E39-R8	
60 x 40 mm	3 m	Reflector special	E39-R1K	
50 x 250 mm	1,5 m	Reflector adeziv	E39-R66	

Senzori fotoelectrici rezistenți la ulei și apă, în carcasă metalică, cu distanță de detecție mare

- Corespunde standardelor: IP67, NEMA, 6P, IP67G (rezistent la ulei)
- Leșire selectabilă NPN sau PNP
- Logică "fuzzy" încorporată, circuit de protecție contra interferențelor optice
- Alinierea ușoară a axei optice
- Rezistență crescută la șocuri (1000 m/s^2)



Tipuri constructive

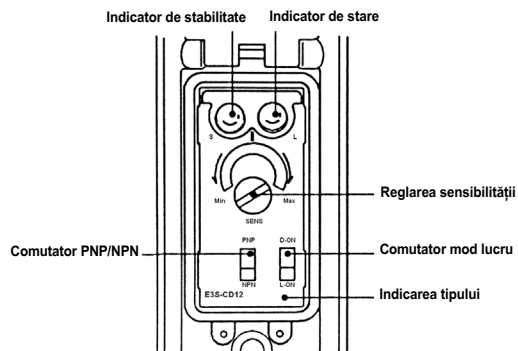
	E3S-CT11	E3S-CT61	E3S-CR11	E3S-CR61	E3S-CD11	E3S-CD61	E3S-CD12	E3S-CD62
Execuție	Orizontală	Verticală	Orizontală	Verticală	Orizontală	Verticală	Orizontală	Verticală
Distanță de detecție	30 m		3 m		70 cm		2 m	
Principiu de funcționare	Barieră		Retro-reflexie		Obiect reflectant (difuzie)			
Sursă de lumină	LED infraroșu (880 nm)		LED roșu (700 nm)		LED infraroșu (880 nm)			
Timp de răspuns	Max. 1 ms						Max. 2 ms	
Leșire	Max. 30 Vcc, 100 mA; colector deschis (selecție: NPN, PNP, comutare la lipsă lumină, comutare la lumină)							
Tensiune de alimentare	10 ... 30 Vcc							
Grad de protecție	IP67; NEMA 6P; IP67G (rezistent la ulei)							
Carcasă	Din metal							
Temperatură de lucru	-25°C ... +55°C							
Cablu	Cablu de 2 m încorporat							
Sensibilitate	Reglabilă							

Conectare

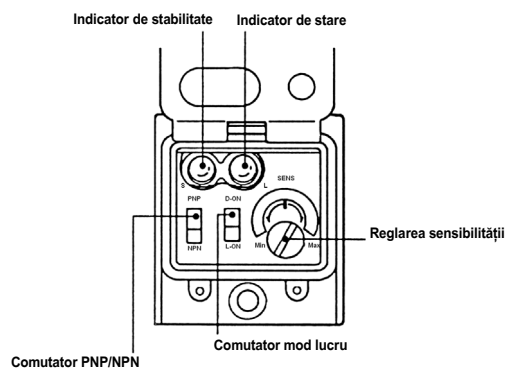
Poziție comutator NPN / PNP	Poz. comutator comutare la lumină / la lipsă lumină	Tranzistor de ieșire	Conectare
NPN	L-ON (comutare la lumină)	Comută la lumină	
	D-ON (comutare la lipsă lumină)	Comută la lipsă lumină	
PNP	L-ON (comutare la lumină)	Comută la lumină	
	D-ON (comutare la lipsă lumină)	Comută la lipsă lumină	

Elemente de reglare și afișare

Execuție orizontală

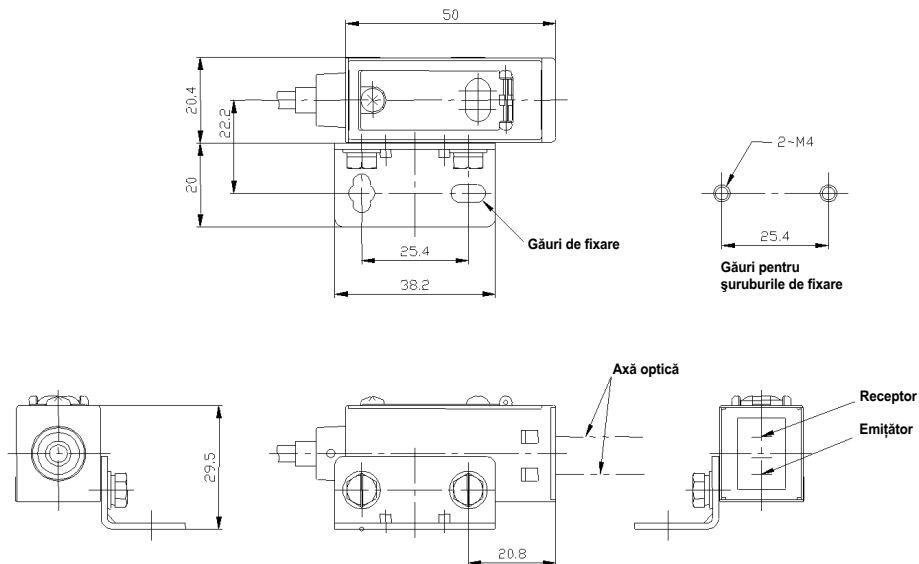


Execuție verticală

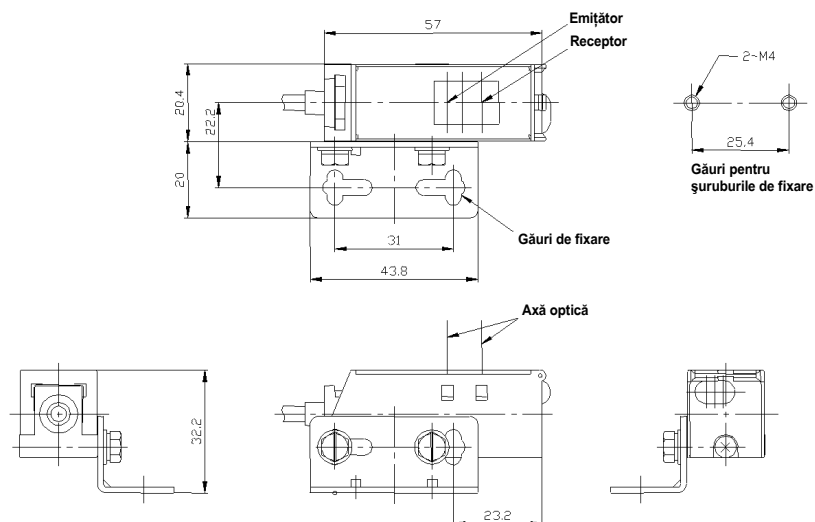


Dimensiuni (mm)

Execuție orizontală



Execuție verticală



Prisma de tipul E39-R1 se livrează împreună cu tipurile cu prismă. Dimensiunile ei se găsesc pe pagina 2

Senzori fotoelectrici pentru distanță mare, cu funcție de învățare

- Tip cu retro-reflexie, distanță de comutare 10 m, cu lumină polarizată, inclusiv pentru detecția obiectelor lucioase
- Tip cu difuzie, gamă de detecție de 2 m, distanță de comutare cu posibilitate învățare
- Moduri de funcționare NORMAL și ZONE la tipurile cu difuzie
- leșire selectabilă NPN/PNP
- Execuții cu presetupă, cablu și conector
- Grad de protecție IEC IP67



Tipuri constructive

Modul de detecție	Aspect	Conectare	Distanță de detecție	Funcție de temporizare (1)	Tipuri	
					leșire cu tranzistor NPN / PNP	leșire cu releu
Reflector (retro-reflexie)		Cu cablu	10 m (min. 500 mm)	Temporizare la comutare	E3G-R13	E3G-MR19 E3G-MR19T
		Cu conector			E3G-R17	
		Cu presetupă				
Cu obiect reflectant (difuz)		Cu cablu	0,2 – 2 m	Temporizare la comutare	E3G-L73	E3G-ML79 E3G-ML79T
		Cu conector			E3G-L77	
		Cu presetupă				

(1) Timpul de temporizare la comutare lumină sau lipsă lumină poate fi reglat independent între 0...5 secunde.

Accesorii (se comandă separat)

Prisme		
Aspect		
Tip	E39-R8 (100x100 mm)	E39-R1 (60 x 40 mm)
Observații	Instalat la E3G-R□□, E3G-MR□□, E3G-MR□□-US	-

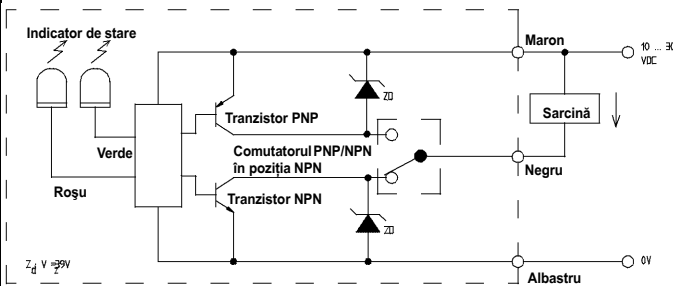
Conectori				
Aspect	drept		cotit	
Tip	XS2F-D421-D80-A	XS2F-D421-G80-A	XS2F-D422-D80-A	XS2F-D422-G80-A
Lungime de cablu	2 m	5 m	2 m	5 m
Tip de cablu	3 conductori			

Date tehnice

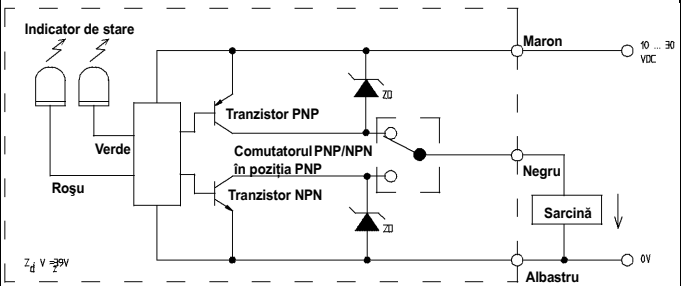
Modul de detecție	Cu reflector (retro-reflexie)				Cu obiect reflectant (difuz)			
	E3G-R13	E3G-R17	E3G-MR19	E3G-MR19T	E3G-L73	E3G-L77	E3G-ML79	E3G-ML79T
Gamă de reglare	-				0,2 la 2 m (hârtie albă de 300 mm × 300 mm)			
Distanță de detecție	10 m (folosind E39-R7/R8)				0,5 la 2 m (hârtie albă de 300 mm × 300 mm)			
Obiect standard	Netransparent, diametrul 80 mm				-			
Sensibilitate la culori	-				Max. 10% (la distanța de 1 m)			
Precizia de repetare	-				Max. 10% din distanța de detecție			
Unghiul de înclinare	Senzor: 1°...5°, reflector min. 40°				-			
Sursă de lumină	LED roșu (700 nm)				LED infraroșu (860 nm)			
Mărimea punctului luminos	-				Max. 70 mm diametru (la distanța de 1 m)			
Tensiune de alimentare	10 ... 30 Vcc		24 ... 240 Vca/cc 50/60 Hz		10 ... 30 Vcc		24 ... 240 Vca/cc 50/60 Hz	
Curent consumat	Max. 50 mA		Max. 2 W		Max. 60 mA		Max. 2 W	
Ieșire	100 mA		3 A (250 Vcc)		100 mA		3 A (250 Vcc)	
Tensiune reziduală	1,2 V		-		1,2 V		-	
Protecție	Protecție împotriva polarității inverse și scurtcircuitului, precum și a interferenței optice		Protecție împotriva interferenței optice		Protecție împotriva polarității inverse și scurtcircuitului, precum și a interferenței optice		Protecție împotriva interferenței optice	
Timp de răspuns	1 ms		30 ms		5 ms		30 ms	
Reglarea sensibilității	Analogică				Digitală			
Lumină ambiantă	Lampă incandescentă max. 3000 lux ; lumina soarelui max. 10000 lux							
Temperatură de lucru	-25°C...+55°C fără jivraj							
Umiditate de lucru	35 % ... 85 %							
Durata de viață	Mecanică: 50.000.000 conexiuni (la o frecvență de 18.000 conectări / oră) Electrică: 100.000 conexiuni (la o frecvență de 1800 conectări / oră)							
Grad de protecție	IP 67							

Conectare

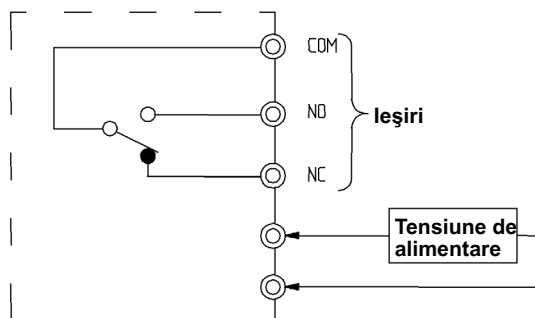
E3G-R13, E3G-R17, E3G-L73, E3G-L77 NPN



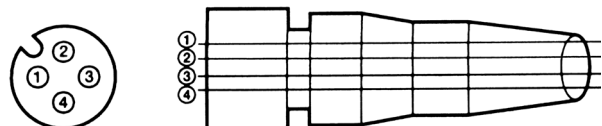
PNP



E3G-MR19, E3G-ML79, E3G-MR19T, E3G-ML79T



Configurația conectorului:



1. Maron – tensiune de alimentare (+V)
2. Liber – nu este folosit.
3. Albastru – tensiune de alimentare (0V)
4. Negru – ieșire

Sensibilitate și reglare

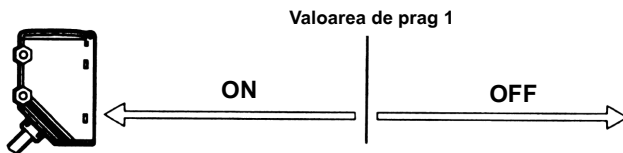
- Operații de reglare

1.	Montați și cablați/conectați senzorul!
2.	Urmăriți operațiile de mai jos pentru a învăța aparatul, cu comutatorul modului de lucru în poziția TEACH!
3.	După reglare, treceți comutatorul modului de lucru în poziția RUN!

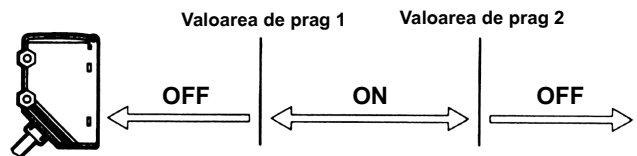
- Operațiile de reglare ale parametrilor de detecție

Utilizare	1. Învățare fără obiect de detectat (reglarea fundalului)	2. Reglarea valorii prag între obiectul de detectat și fundal, la centru	3. Detecția obiectelor lucioase din fața fundalului	4. Reglarea distanței de detecție maxime a senzorului
	↓	↓	↓	↓
Învățare	Modul NORMAL – un punct	Modul NORMAL – 2 puncte	Modul ZONĂ – un punct	Reglarea distanței maxime
Reglare	Apăsati butonul TEACH, orientând senzorul spre fundal!	Orientându-l mai întâi spre obiect, apoi spre fundal, apăsați butonul TEACH!	Apăsati butonul TEACH, orientând senzorul spre fundal!	Mențineți butonul TEACH apăsat timp de peste 3 secunde!
Reglarea valorii de prag	Valoarea de prag (a) se setează în fața fundalului, la 20% din distanța fundalului.	Valoarea de prag (b) se setează la jumătatea dist. Dintre obiect și fundal.	Între valorile de prag, diferența trebuie să fie de 10% din distanța de detecție.	Valoarea de prag e setată când indic. de stabilitate se aprinde la aprox. 2 m.
leșirea este în starea ON	Între senzor și valoarea de prag a.	Între senzor și valoarea de prag a.	Între cele două valori de prag.	Când obiectul e între senzor și 2,2 m de senzor.

Modul NORMAL



Modul ZONE



Modul NORMAL – un punct

- Reglați comutatorul modului de lucru în poziția TEACH!
- Schimbați comutatorul NORMAL / ZONE în poziția NORMAL!
- Apăsati butonul TEACH, orientând senzorul spre fundal! LED-ul roșu se aprinde.
- Reglați comutatorul modului de lucru în poziția RUN (L-ON, D-ON)!

Modul NORMAL – două puncte

- Reglați comutatorul modului de lucru în poziția TEACH!
- Schimbați comutatorul NORMAL / ZONE în poziția NORMAL!
- Așezați obiectul de detectat în poziția de detecție, și apăsați butonul TEACH! LED-ul roșu se aprinde.
- Apăsati butonul TEACH, orientând senzorul spre fundal! LED-ul verde se aprinde. În caz de eșec, lumina roșie clipește.
- Reglați comutatorul modului de lucru în poziția RUN (L-ON, D-ON)!

Modul ZONE – un punct

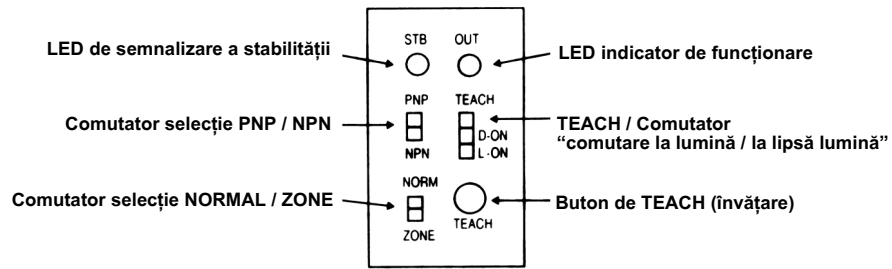
- Reglați comutatorul modului de lucru în poziția TEACH!
- Schimbați comutatorul NORMAL / ZONE în poziția ZONE!
- Apăsati butonul TEACH, orientând senzorul spre fundal! LED-ul roșu se aprinde.
- Reglați comutatorul modului de lucru în poziția RUN (L-ON, D-ON)!

Reglarea distanței maxime

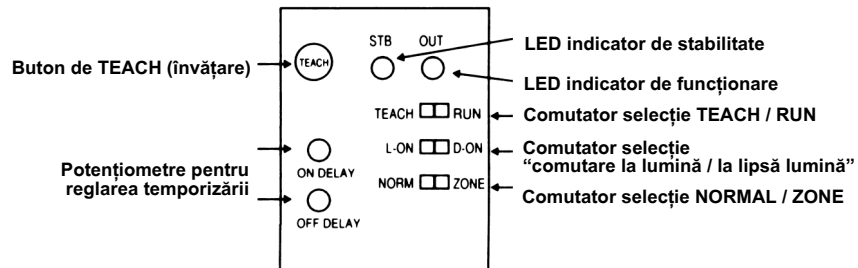
- Reglați comutatorul modului de lucru în poziția TEACH!
- Schimbați comutatorul NORMAL / ZONE în poziția NORMAL!
- Apăsati butonul TEACH peste 3 secunde! LED-ul roșu se aprinde, și peste 3 secunde cel verde.
- Reglați comutatorul modului de lucru în poziția RUN (L-ON, D-ON)!

Elemente de reglare și semnalizare

E3G-L7

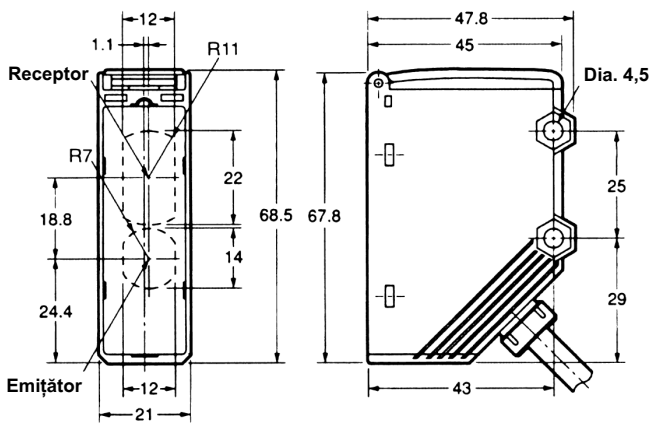


E3G-ML7

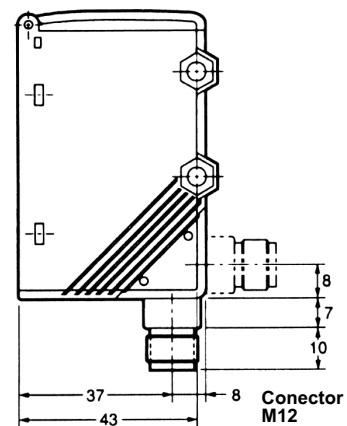


Dimensiuni (mm)

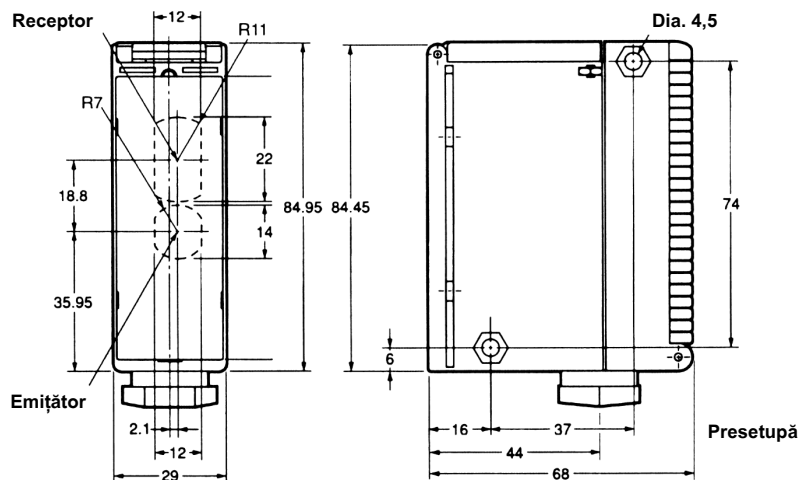
E3G-R13/L73



E3G-R17/L77



E3G-MR19/MR19T



**Senzori fotoelectrici compacti,
cu alimentare în ca/cc**

- Dimensiuni de gabarit reduse (50 × 50 × 17,6 mm)
- Modele cu durată de viață lungă, cu ieșire pe releu (3 A / 250 VAC)
- Gamă largă de tensiuni de alimentare: 12...240 Vcc / 24...240 Vca
- Sunt disponibile toate contactele releului de ieșire


Tipuri constructive

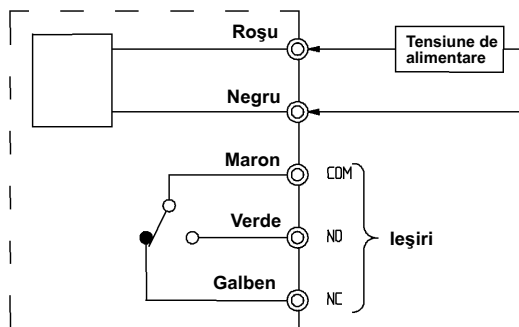
Tipul	E3JK-5M2	E3JK-R4M2	E3JK-DS30M1
Principiu de funcționare	Emitător-receptor (barieră)	Cu reflector (retro-reflexie)	Cu obiect reflectant (difuzie)
Distanță de detecție	5 m	4 m	30 cm
Tensiune de alimentare	12...240 Vcc / 24...240 Vca		
Putere consumată	3 W ca/cc	2 W ca/cc	
Obiect detectat	Ø 16 mm	Ø 56 mm	Obiecte netransparente și translucide
Histerezis	-	-	Max. 20%
Ieșire	Releu: 250 Vca / max. 3 A, 5 Vcc / min. 10 mA		
Sursă de lumină	LED infraroșu	LED roșu	LED infraroșu
Sensibilitate	Fixă	Fixă	Reglabilă
Carcasă	Material plastic		
Grad de protecție	IP 64		

Date tehnice

Rezistență de izolație	Min. 20 MΩ (la 500 Vcc)
Rezistență de străpungere	2000 Vca, 50/60 Hz, timp de 1 minut
Rezistență la vibrații	10...50 Hz, amplitudine dublă 1,5 mm, în direcțiile X, Y, Z timp de câte 2 ore
Rezistență la șocuri	Limita de distrugere: 500 mm/s ² (cca. 50 G), în direcțiile X, Y, Z de câte 3 ori Limita funcționării greșite: 100 m/s ² (cca. 10 G), în direcțiile X, Y, Z de câte 3 ori
Lumină ambientă	Lampă incandescentă max. 3000 lux ; lumina soarelui max. 10000 lux
Temperatură ambientă	-25°C ... +55°C
Umiditate ambientă	45 % ... 85 %, relativă

Conectarea ieșirilor

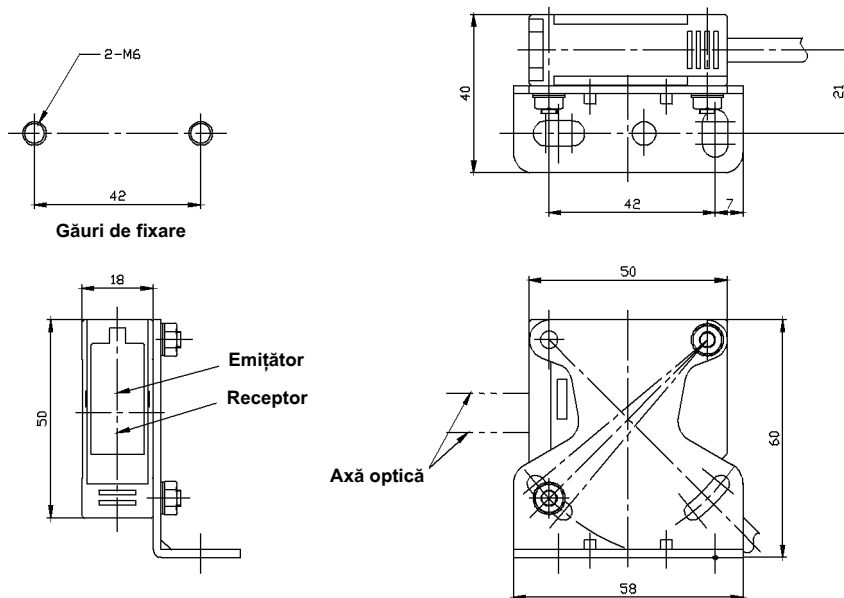
Conectarea tipurilor cu ieșire prin releu



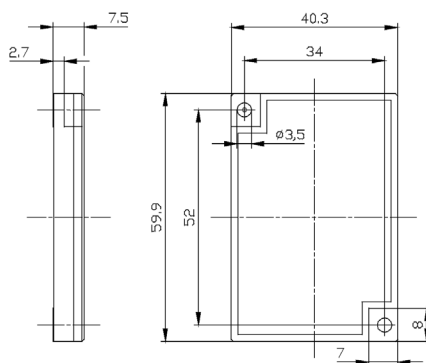
Dimensiuni (mm)

Tipurile cu retro-reflexie sunt livrate cu reflectorul E39-R1.

E3JK



Reflector E39-R1



**Senzori fotoelectrici de uz general,
cu alimentare în tensiune continuă
și alternativă**

- Gamă de tensiune de alimentare largă:
12...24 VDC / 24...240 VAC
- Mod de funcționare selectabil,
comutare la lumină / la lipsă lumină
- Filtru de polarizare
(pentru detecția suprafețelor foarte reflectante)
- Tipuri prevăzute cu element de temporizare,
releu de 3 A la ieșire

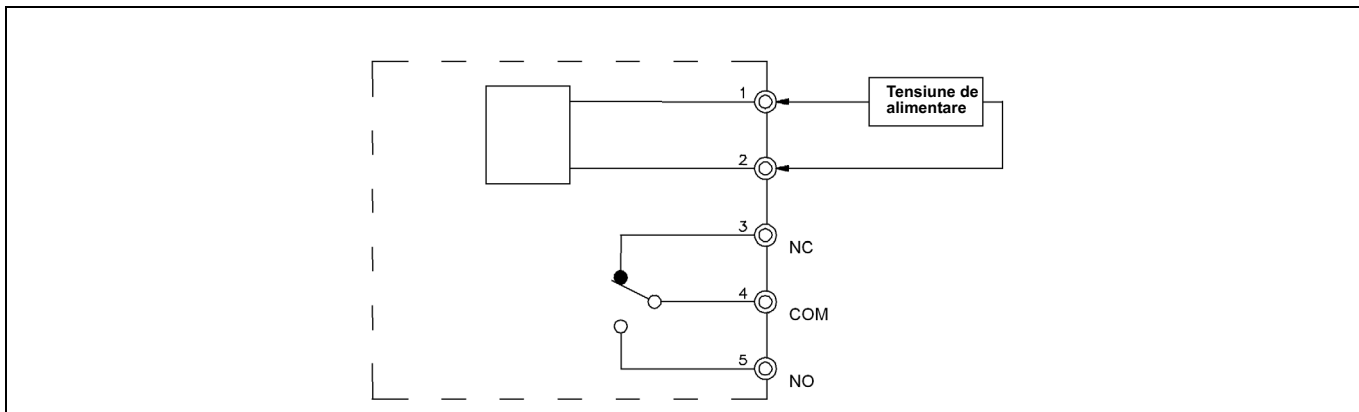

Tipuri constructive

Tipuri fără temporizare	E3JM-10M4-G	E3JM-R4M4-G	E3JM-DS70M4-G
Tipuri cu temporizare (0,1...5 s)	E3JM-10M4-TG	E3JM-R4M4-TG	E3JM-DS70M4-TG
Principiu de funcționare	Emitător-receptor (barieră)	Cu reflector (retro-reflexie)	Cu obiect reflectant (difuzie)
Distanță de detecție	10 m	4 m	70 cm
Tensiune de alimentare	12 ... 24 Vcc 24 ... 240 Vca		
Puterea consumată	3 W	2 W	
Histerezis	-	-	20% max.
Ieșire	Releu: contact alternativ 250 Vca / max. 3 A 5 Vcc / min. 10 mA		
Timp de răspuns	Max. 30 ms		

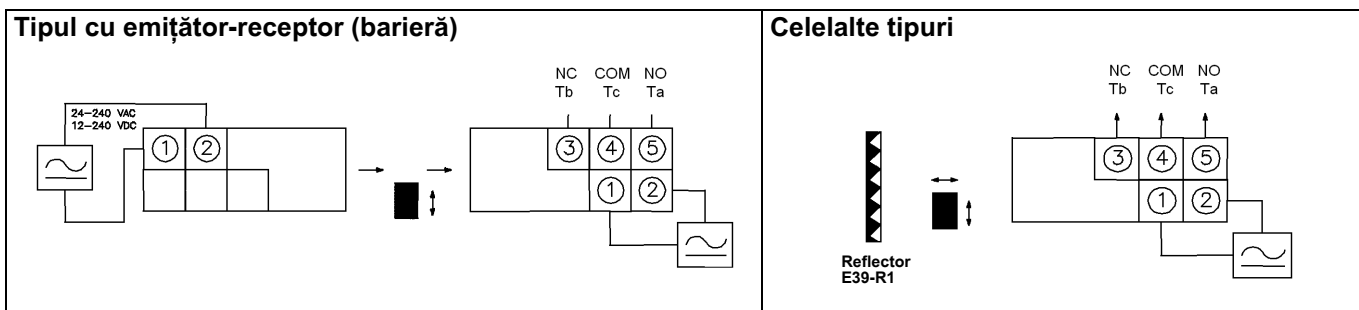
Date tehnice

Rezistență de izolație	Min. 20 MΩ (la 500 Vcc)
Rezistență de străpungere	2000 Vca, 50/60 Hz, timp de 1 minut
Rezistență la vibrații	10...55 Hz, amplitudine dublă 1,5 mm, în direcțiile X, Y, Z timp de câte 2 ore
Rezistență la șocuri	Limita de distrugere: 500 m/s ² (cca. 50 G), în direcțiile X, Y, Z de câte 10 ori Limita funcționării greșite: 100 m/s ² (cca. 10 G)
Lumină ambientă	Lampă incandescentă max. 3000 lux ; lumina soarelui max. 10000 lux
Temperatură ambientă	La funcționare: -10°C...+55°C La depozitare: -40°C...+70°C
Umiditate ambientă	La funcționare: 35%...85%, relativă. La depozitare: 35%...95%, relativă.
Grad de protecție	IP 66
Racord	Racord filetat (presetupă PG 3,5)

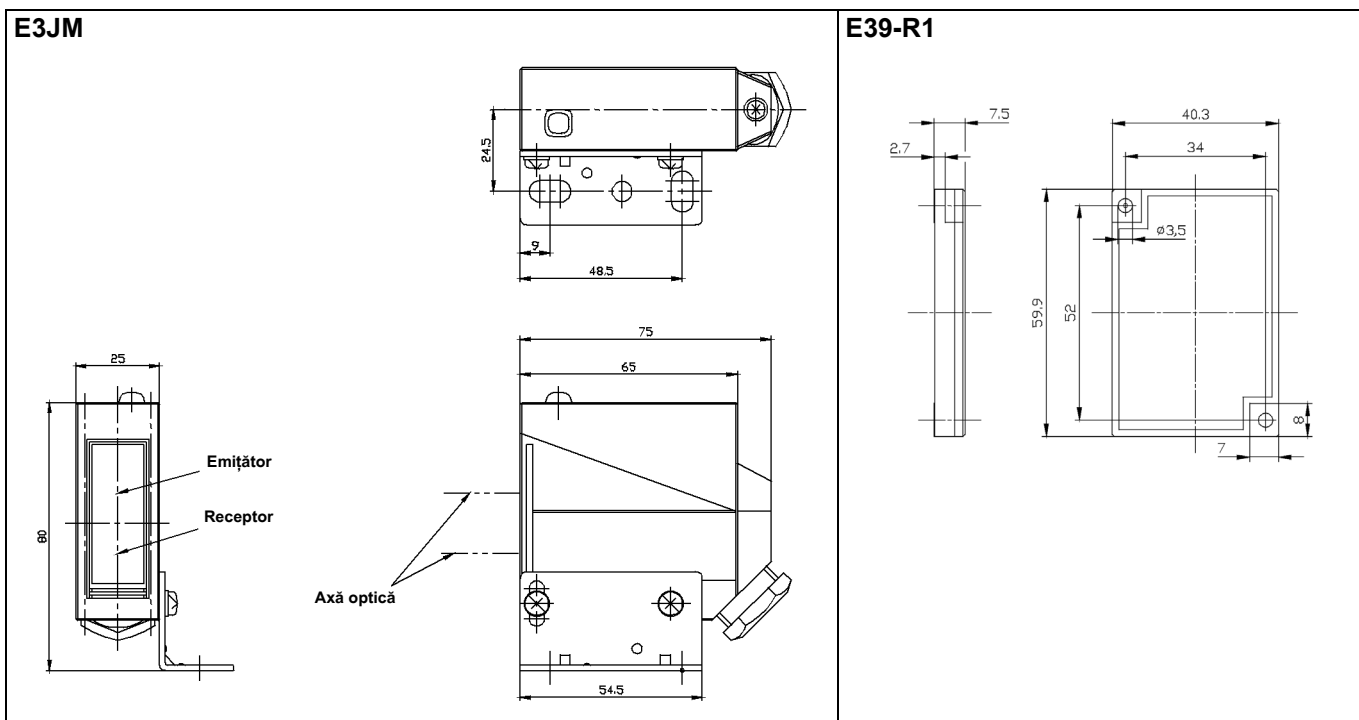
Conectarea ieșirilor



Conectare la borne

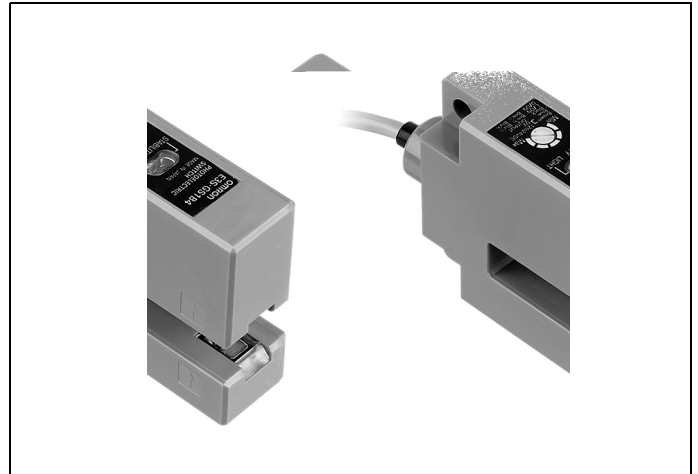


Dimensiuni (mm)



Senzori fotoelectrici în formă de furcă, cu amplificator încorporat

- Timp de răspuns scurt (max. 1 ms)
- Tensiune de alimentare: 12...24 Vcc
- Lățimea furcii 1 cm și 3 cm
- Indicatoare de stare cu LED

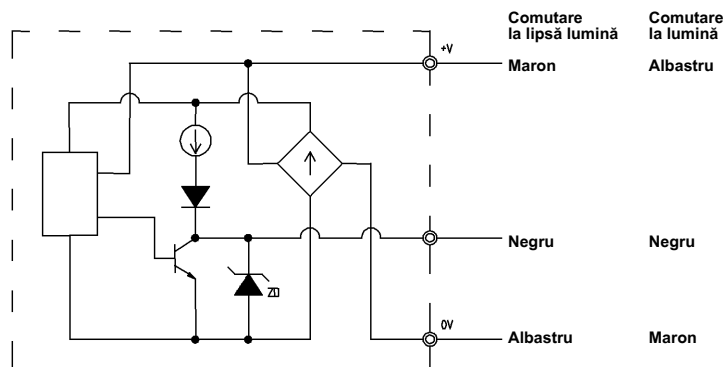


Date tehnice

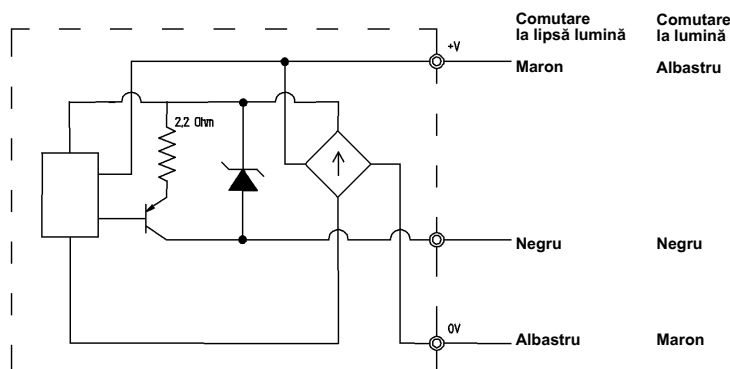
Tipuri cu ieșire NPN	E3S-GS1E4	E3S-GS3E4
Tipuri cu ieșire PNP	E3S-GS1B4	E3S-GS3B4
Dimensiunea fantei	1 cm	3 cm
Carcasă	Material plastic	Metal
Grad de protecție	IP65	IP67
Tensiune de alimentare	12 .. 24 Vcc	
Temperatură ambiantă	-25°C ... +55°C	
Curent de ieșire	NPN: max. 80 mA PNP: max. 100 mA	

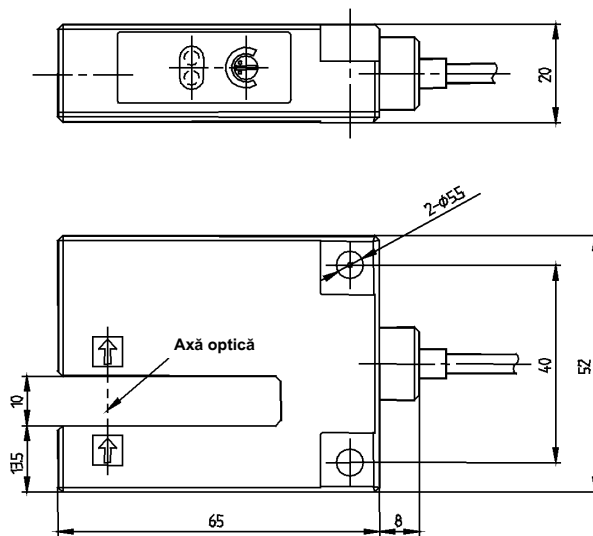
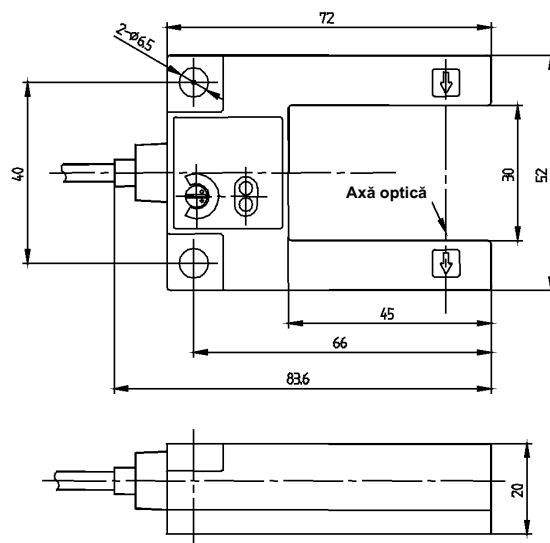
Conectare

NPN



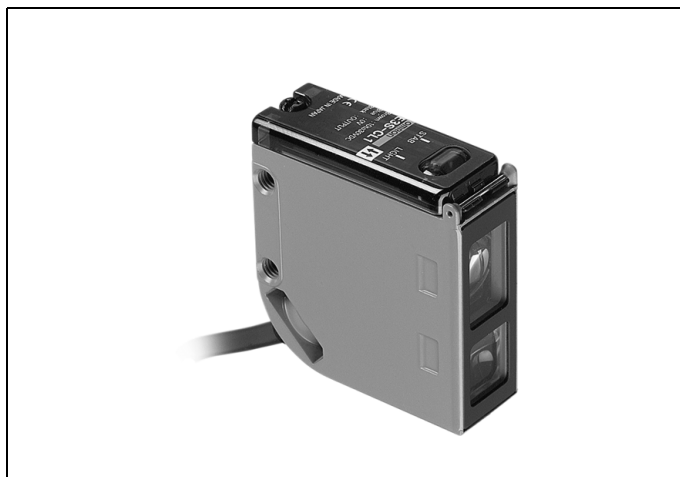
PNP



Dimensiuni (mm)**E3S-GS1****E3S-GS3**

Senzori foarte performanți, cu setare de distanță mecanică, distanță de detecție mare, rezistenți la apă și ulei

- Detecție stabilă indiferent de culoare, material, suprafață sau dimensiuni (numai 4mm la o distanță de detecție de 20 cm)
- Histerezis foarte mic, eroare negru/alb de numai 2% (la o distanță de detecție de 20 cm)
- Suprimare de fundal eficientă, ieșire comutabilă NPN/PNP

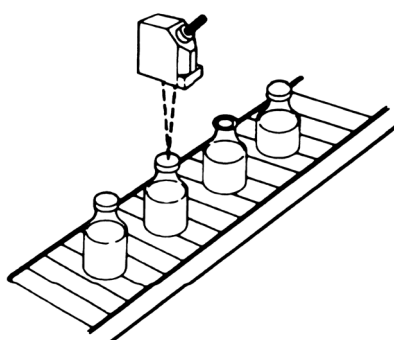


Date tehnice

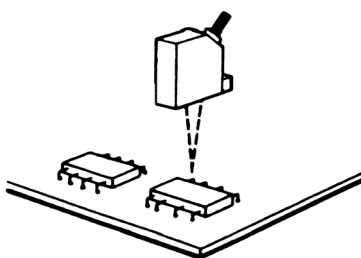
Tipuri	E3S-CL1	E3S-CL2
Gamă de detecție		
Sursă de lumină	LED roșu (700 nm)	LED infraroșu (860 nm)
Histerezis	Max. 2% (la distanța de 20 cm)	Max. 10% (la distanța de 50 cm)
Sensibilitate la culoare	Max. 2% (la distanța de 20 cm)	Max. 10% (la distanța de 50 cm)
Mărimea punctului luminos	Diametru maxim 20 mm (la distanța de 20 cm)	Diametru maxim 30 mm (la distanța de 50 cm)
Tensiune de alimentare	10 ... 30 Vcc	
Curent consumat	Max. 35 mA	Max. 50 mA
Ieșire	NPN sau PNP (reglabil) Anclanșare sau comutare la lumină (reglabil)	
Curent de ieșire	100 mA	
Protecție	Protecție împotriva polarității inverse și scurtcircuitului	
Temperatură ambientă	-25°C ... +55°C (fără jivraj)	
Umiditate ambientă	35 % ... 85 %	
Protecție optică	Protecție împotriva luminii parazite	
Timp de răspuns	Max. 1 ms	
Grad de protecție	IEC: IP67, NEMA: 6P	

Exemple de utilizare

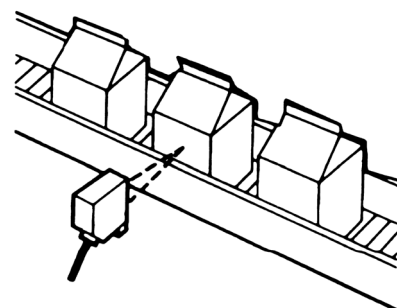
Verificarea existenței capacului



Sesizarea implantării corecte



Sesizarea cutiilor cu lapte colorate pe un fundal strălucitor

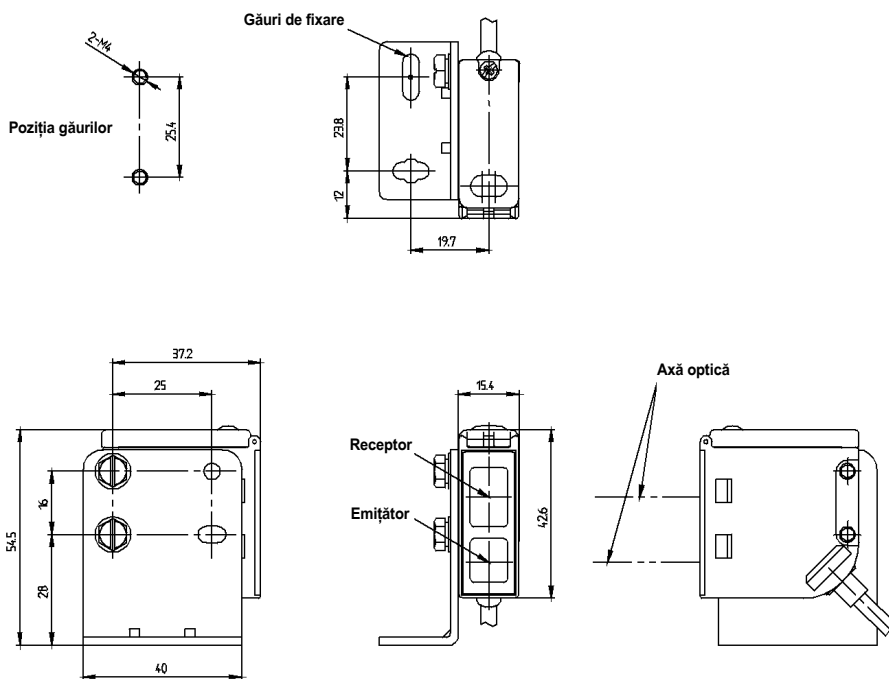


Conectare

NPN	L-ON (comutare la lumină)	Tranzistorul de ieșire comută la lumină	
	D-ON (comutare la lipsă lumină)	Tranzistorul de ieșire comută la lipsă lumină	
PNP	L-ON (comutare la lumină)	Tranzistorul de ieșire comută la lumină	
	D-ON (comutare la lipsă lumină)	Tranzistorul de ieșire comută la lipsă lumină	

Dimensiuni (mm)

E3S-CL1/2



**Senzori pentru detecția recipientelor
transparente din sticlă sau material plastic**

- Sensor cu retro-reflexie, detectează rosturi (fante) de 5 mm între sticle
- Detecție stabilă până la 1 m
- Reglare ușoară
- Rezistență la apă și ulei


Date tehnice

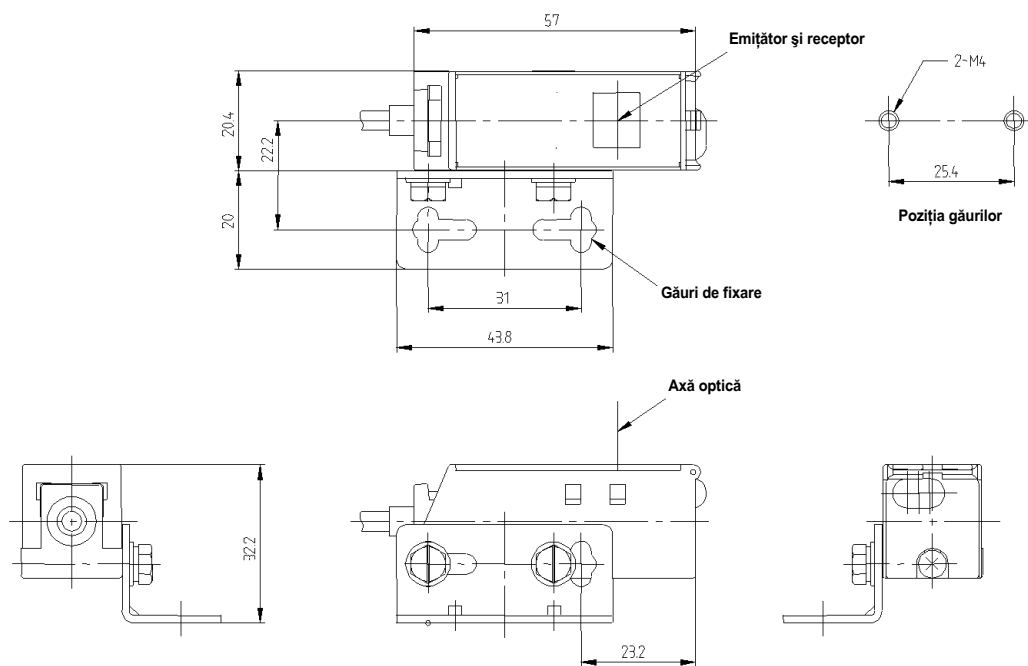
Tipuri	E3S-CR62-C	E3S-CR67-C
Sursă de lumină	LED roșu (670 nm)	
Mod de detecție	Cu reflector (retro-reflexie)	
Distanță de detecție	0...250 mm (cu reflector E39-R6) 250...1000 mm (cu reflector E39-R1)	
Tensiune de alimentare	10 ... 30 Vcc	
Curent consumat	Max. 40 mA	
Ieșire	NPN sau PNP (reglabil) Anclanșare sau comutare la lumină (reglabil)	
Curent de ieșire	100 mA	
Protecție	Protecție împotriva polarității inverse și scurtcircuitului	
Indicator de stare	LED de culoare roșie și verde	
Temperatură ambientă	-25°C ... +55°C (fără jivraj)	
Umiditate ambientă	35 % ... 85 %	
Conectare	Cu cablu (2 m)	Cu conector
Obiect de detectat standard	Sticlă cu diametru de 30 mm, înălțimea de 150 mm, grosimea peretii 1,8 mm	
Gamă de unghi de detectat	Senzor: 2° ...6° Reflector: 30°	
Sensibilitate	Reglabilă cu potențiomtru	
Protecție optică	Protecție la interferență mutuală	
Timp de răspuns	Max. 1 ms	
Lumină ambientă	Lampă incandescentă max. 5000 lux lumina soarelui max. 10000 lux	
Grad de protecție	IEC IP67	

Conectare

NPN	L-ON (comutare la lumină)	Tranzistorul de ieșire comută la lumină	
	D-ON (comutare la lipsă lumină)	Tranzistorul de ieșire comută la lipsă lumină	
PNP	L-ON (comutare la lumină)	Tranzistorul de ieșire comută la lumină	
	D-ON (comutare la lipsă lumină)	Tranzistorul de ieșire comută la lipsă lumină	

Dimensiuni (mm)

E3S-CR67/62



Senzori fotoelectrici miniatură, subțiri, cu amplificator inclus

- Distanța de detecție de până la 1 m
- Raza de lumină cu diametrul de numai 1...2 mm permite detecția unor obiecte mici aflate în mișcare rapidă
- Datorită dimensiunii reduse, poate fi montat chiar și în spații foarte mici

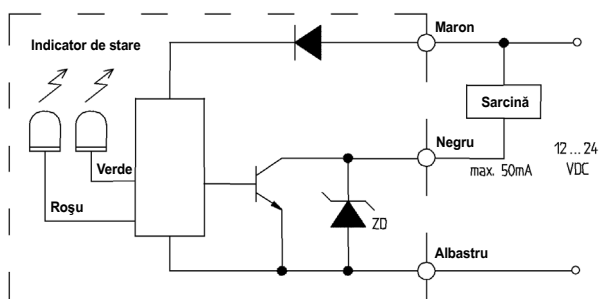


Date tehnice

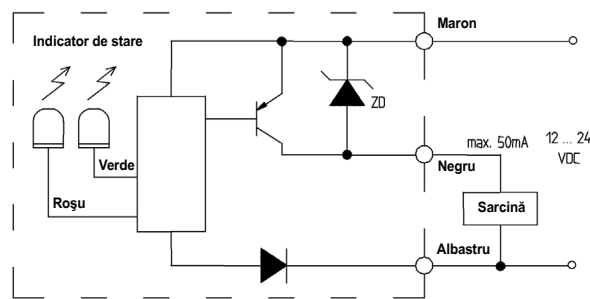
Tipul			Modul de detecție					
			Cu emițător-receptor (barieră)		Retro-reflexie	Cu obiect reflectant (difuzie)		
Configurație			Laterală	Plană	Laterală	Laterală	Plană	
			Tipul	Comutare la lumină	NPN	E3T-ST11	E3T-FT11	E3T-SR11
PNP	E3T-ST13	E3T-FT13			E3T-SR13	E3T-SL13	E3T-SL23	E3T-FD13
Comutare la lipsă lumină	NPN	E3T-ST12		E3T-FT12	E3T-SR12	E3T-SL12	E3T-SL22	E3T-FD12
	PNP	E3T-ST14		E3T-FT14	E3T-SR14	E3T-SL14	E3T-SL24	E3T-FD14
Distanță de detecție			1 m	500 mm	200 mm	5 ... 15 mm	5 ... 30 mm	5 ... 30 mm
Obiect de detectat standard (hârtie albă)			Cu diametrul minim de 2 mm		Diametrul min. de 27 mm	-	-	-
Dimensiunea minimă a obiectului de detectat			Diametrul minim de 2 mm		Diametrul min. de 2 mm	Diametrul minim de 0,15 mm		
Precizie de repetare			-	-	-	Max. 2 mm	Max. 6 mm	Max. 6 mm
Sursă de lumină			LED roșu (670 nm)					
Tensiune de alimentare			12 ... 24 Vcc					
Curent consumat			Max. 12 mA		Max. 20 mA			
Curent de ieșire			50 mA					
Tensiune reziduală			1 V					
Protecție			Protecție împotriva polarității inverse și scurtcircuitului la ieșire		Protecție împotriva polarității inverse și scurtcircuitului la ieșire, precum și împotriva interferenței optice			
Timp de răspuns			Max. 1 ms					
Lumină ambientă			Lampă incandescentă max. 5000 lux lumina soarelui max. 10000 lux					
Temperatură ambientă			-25°C ... +55°C					
Umiditate ambientă			35 % ... 85 %					
Grad de protecție			IP 67					

Conectare

E3T-□□□1/2

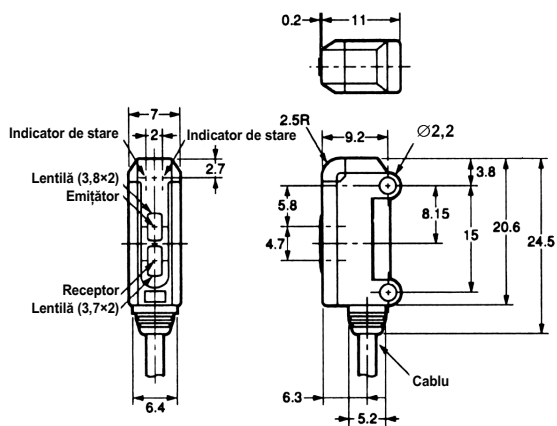


E3T-□□□3/4

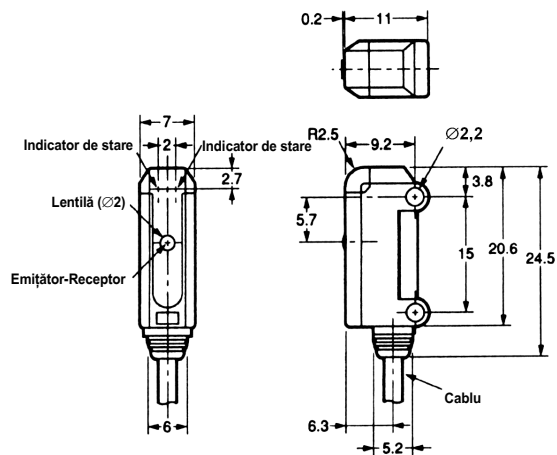


Dimensiuni (mm)

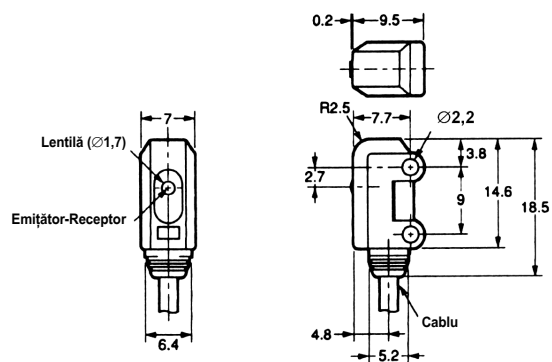
E3T-SL□□



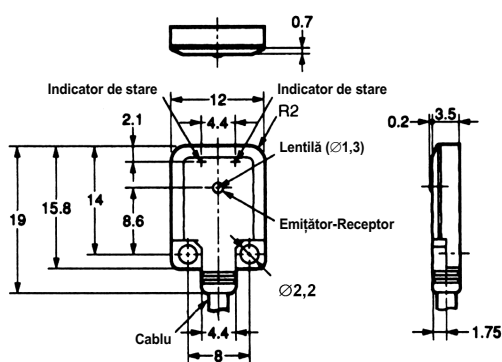
E3T-SR□□



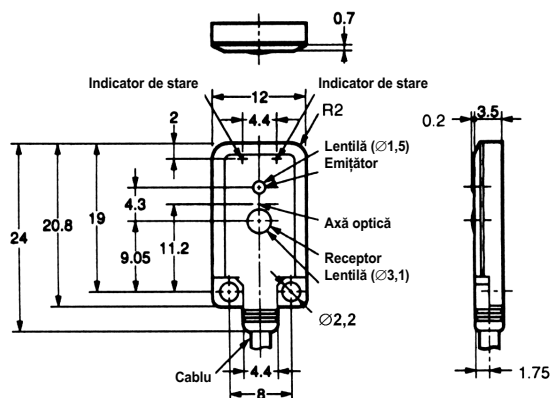
E3T-ST□□



E3T-FT□□



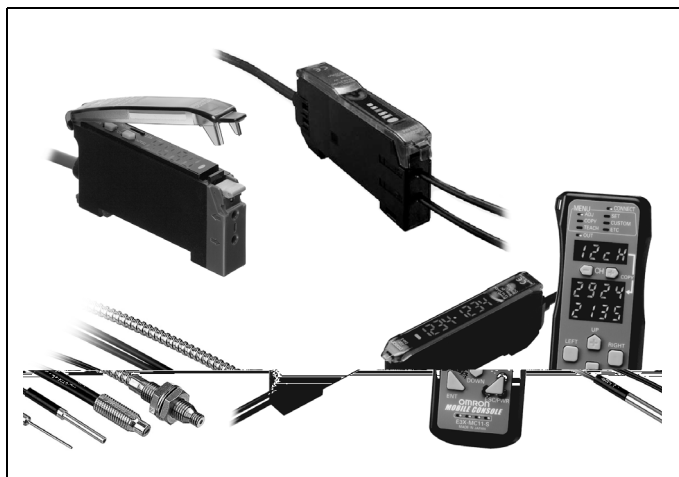
E3T-FD□□



Familie de senzori fotoelectrici, la care se conectează fibră optică

(detalii pe paginile următoare)

- Gamă largă de fibre optice (E32-...) - cea mai extinsă din lume!
- Instalare și montare simple, funcție de învățare, afișaj digital
- Timp de răspuns foarte scurt, performanțe de vârf
- Tipuri prevăzute cu temporizare și funcții multiple, fixare pe șină

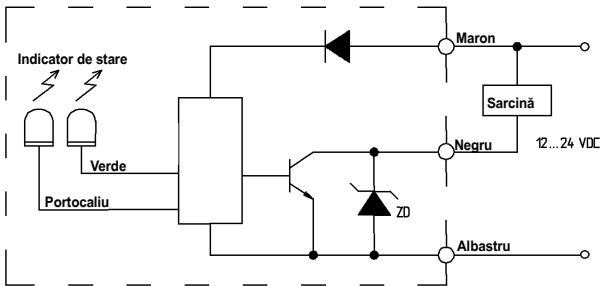


Tipuri constructive

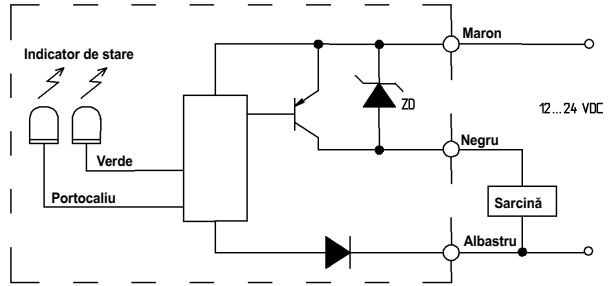
Tipuri		Funcții specifice	NPN	PNP	
Reglare analogică (cu potențiomtru multitură)		Standard	E3X-NA11	E3X-NA41	
		Viteză mare	E3X-NA11F	E3X-NA41F	
		Senzor de marcaj (LED verde)	E3X-NAG11	E3X-NAG41	
Reglare digitală		Standard	E3X-DA11-N	E3X-DA41-N	
		Ieșire analogică (1-5 Vcc)	E3X-DA21-N	E3X-DA51-N	
		Senzor de marcaj (LED albastru)	E3X-DAB11-N	E3X-DAB41-N	
		Senzor de marcaj (LED verde)	E3X-DAG11-N	E3X-DAG41-N	
		Cu LED infraroșu	E3X-DAH11-N	E3X-DAH41-H	
		Două ieșiri, mod de funcționare diferențial	E3X-DA11TW	E3X-DA41TW	
		Rezistent la apă (IP66)	E3X-DA11V	E3X-DA41V	
		Conector M8 (IP66))	E3X-DA14V	E3X-DA44V	
	Posibilitate de învățare, cu indicator digital		Consolă de programare (E3X-DA-N)	E3X-MC11	
			Standard	E3X-DA11-S	E3X-DA41-S
Senzor de marcaj (LED verde)	E3X-DAG11-S		E3X-DAG41-S		
Senzor de marcaj (LED albastru)	E3X-DAB11-S		E3X-DAB41-S		
Două ieșiri, ieșire de arie, autodiagnostic, mod de funcționare diferențial	E3X-DA11TW-S		E3X-DA41TW-S		
	Intrare de setare, setare de la distanță, contor incorporat, mod de funcționare diferențial	E3X-DA11RM-S	E3X-DA41RM-S		
		Model cu 2 canale, ieșire ȘI/SAU	E3X-MDA11	E3X-MDA41	
	Consolă de programare (E3X-DA-S, E3X-MDA)	E3X-MC11-C1-S			

Conectare

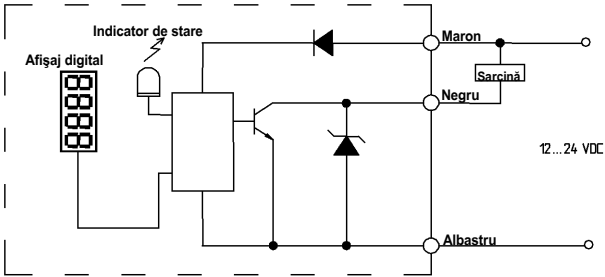
E3X-NA11



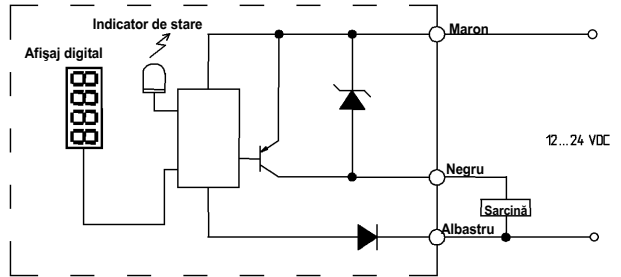
E3X-NA41



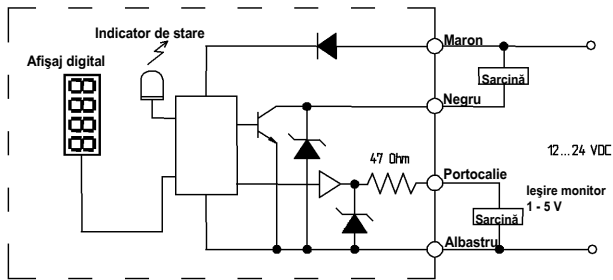
E3X-DA11-N



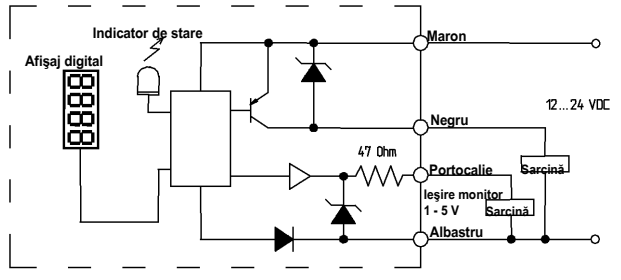
E3X-DA41-N



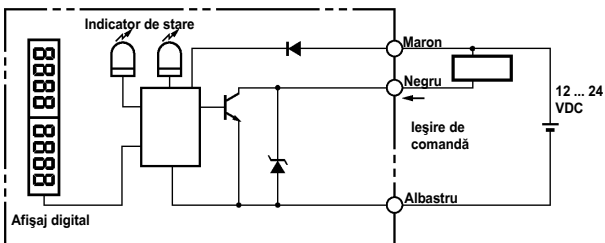
E3X-DA21-N



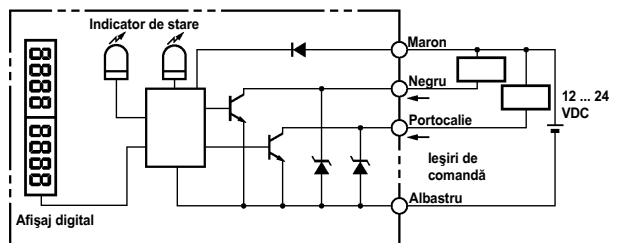
E3X-DA51-N



**E3X-DA11-S, E3X-DA6-S, E3X-DAG11-S
E3X-DAG6-S, E3X-DAB11-S, E3X-DAB6-S**

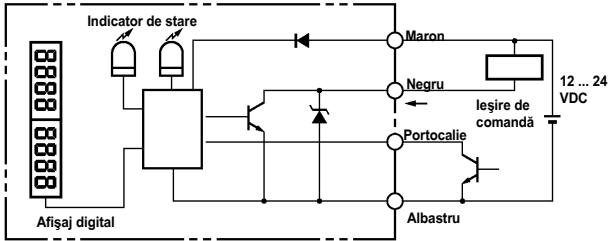


E3X-DA11TW-S, E3X-DA6TW-S

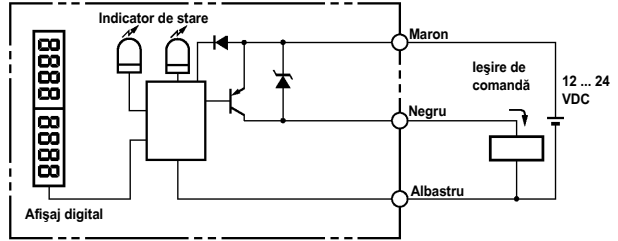


Conectare (continuare)

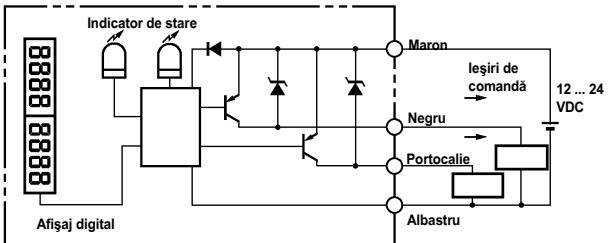
E3X-DA11RM-S, E3X-DA6RM-S



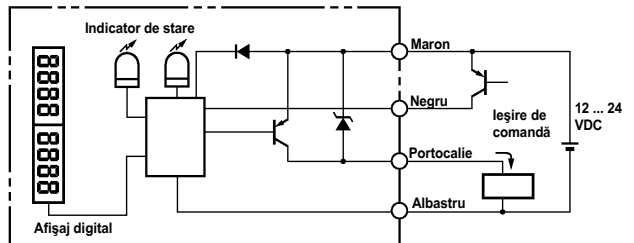
**E3X-DA41-S, E3X-DA8-S, E3X-DAG41-S
E3X-DAG8-S, E3X-DAB41-S, E3X-DAB8-S**



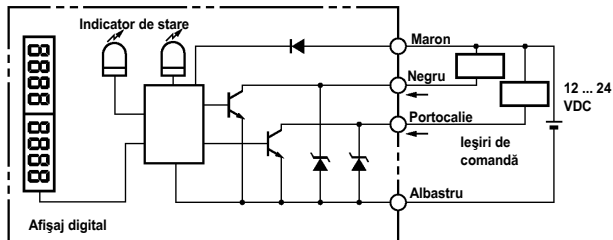
E3X-DA41TW-S, E3X-DA8TW-S



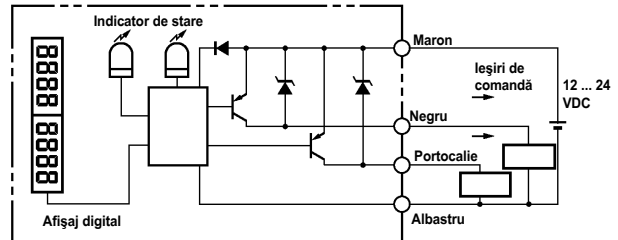
E3X-DA41RM-S, E3X-DA8RM-S



E3X-MDA11, E3X-MDA-6

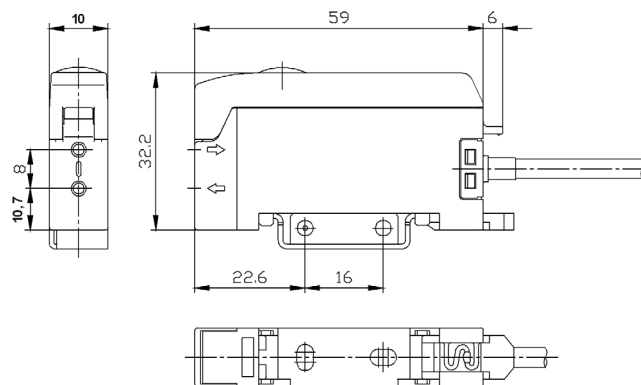


E3X-MDA41, E3X-MDA-8



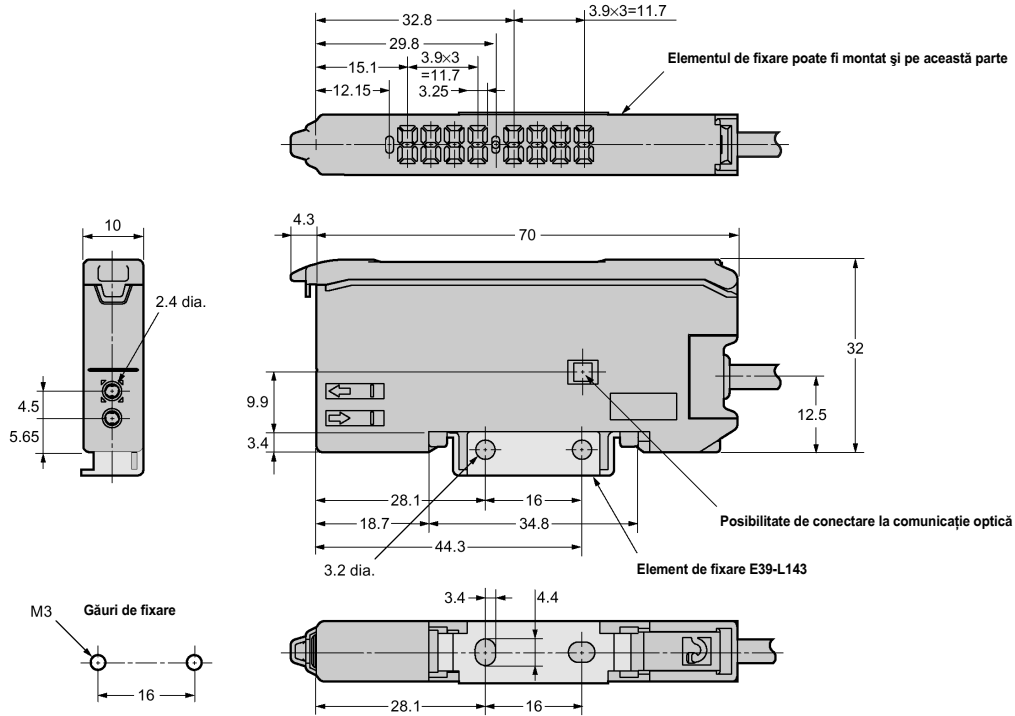
Dimensiuni (mm)

E3X-NA/DA-N

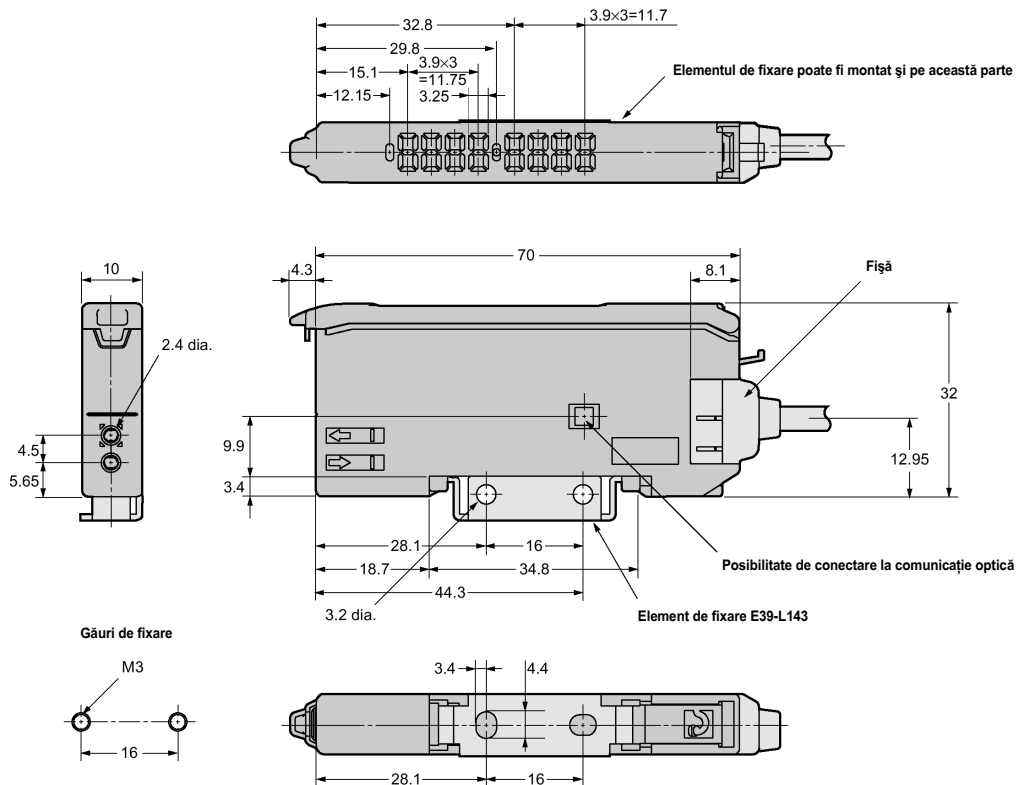


Dimensiuni (continuare) (mm)

E3X-DA11-S, E3X-DA41-S, E3X-DAG11-S, E3X-DAG41-S
E3X-DAB11-S, E3X-DAB41-S, E3X-DA11RM-S, E3X-DA41RM-S
E3X-DA11TW-S, E3X-DA41TW-S

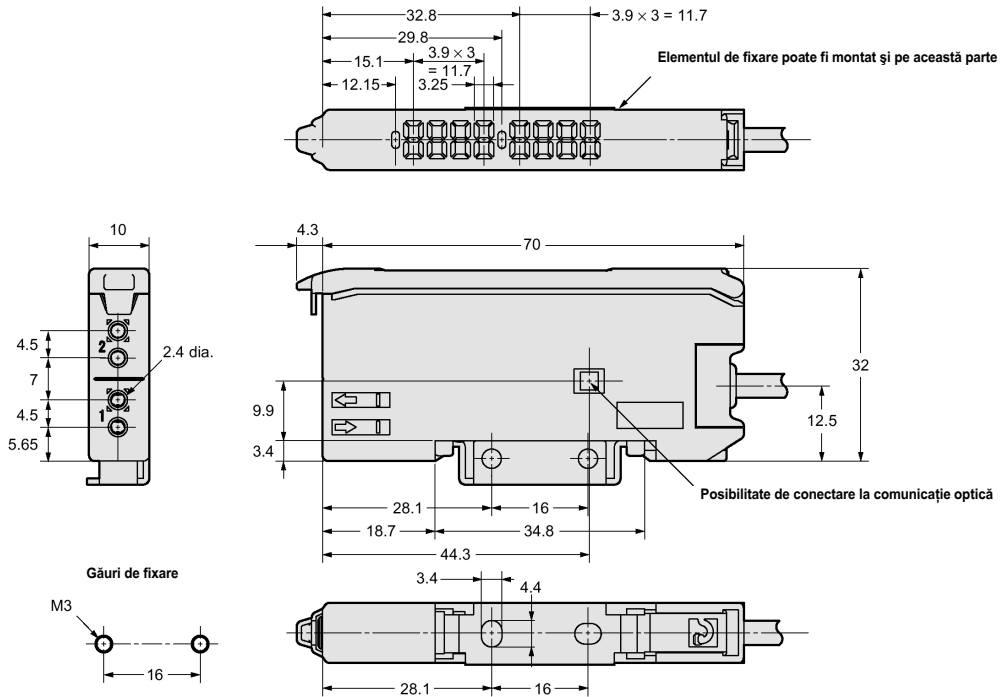


E3X-DA6-S, E3X-DA8-S, E3X-DAG6-S, E3X-DAG8-S
E3X-DAB6-S, E3X-DAB8-S, E3X-DA6RM-S, E3X-DA8RM-S
E3X-DA6TW-S, E3X-DA8TW-S

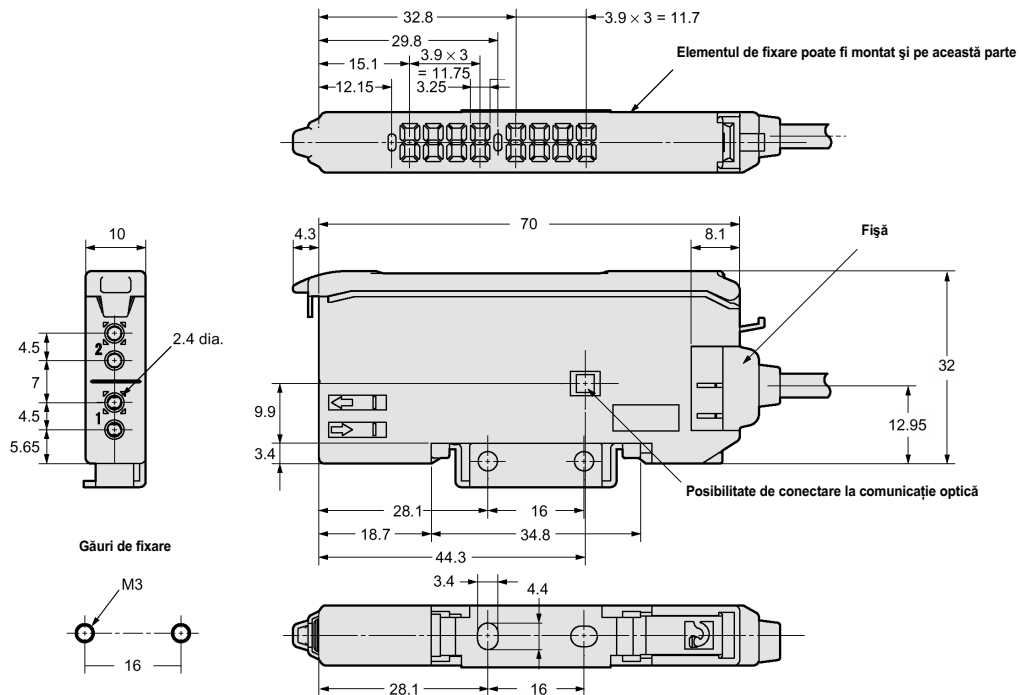


Dimensiuni (continuare) (mm)

E3X-MDA11, E3X-MDA41

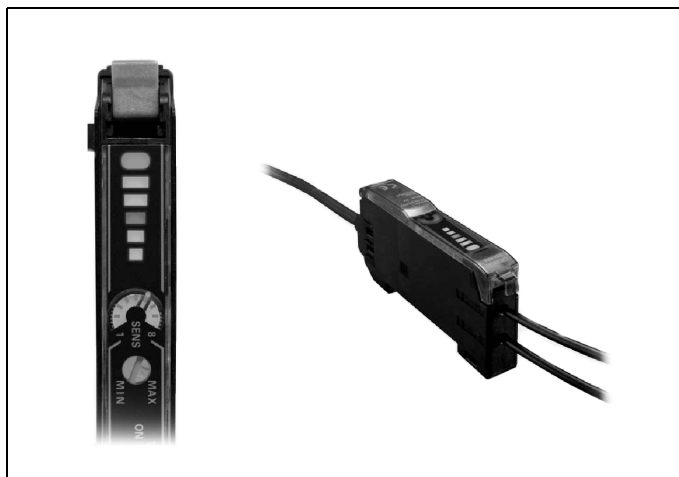


E3X-MDA6, E3X-MDA8



Senzori fotoelectrici pentru fibră optică, analogici, reglare cu potențiomtru

- De uz general, de mare viteză și pentru detecția marcajelor
- Instalare și montare simplă, fibra optică se conectează ușor
- Sensibilitate reglabilă cu potențiomtru multitură (8 ture)
- Corp subțire pentru montaj compact pe șină DIN



Tipuri constructive

Tipul	Standard	De mare viteză	Pt. detecția marcajelor
Ieșire	NPN	E3X-NA11F	E3X-NAG11
	PNP	E3X-NA41	E3X-NAG41
Sursă de lumină	LED roșu (680 nm)		LED verde (520 nm)
Tensiune de alimentare	12–24 Vcc ± 10%		
Curent consumat	Max. 35 mA		
Timp de răspuns	Max. 200 μs	ON: 20 μs / OFF: 30 μs	Max. 200 μs
Curent de ieșire	Max. 50 mA (tensiunea reziduală 1 V)		
Funcție de temporizare	40 ms, de tip OFF-delay		
Lumină ambientă	Lampă incandescentă max. 10000 lux ; lumina soarelui max. 20000 lux		
Protecție	Protecție contra polarității inverse, scurtcircuitului la ieșire, interferenței mutuale		
Rezistență la vibrații	10...55 Hz, amplitudine dublă 1,5 mm, în direcțiile X, Y, Z timp de câte 2 ore		
Temperatură ambientă	–20°C...+55°C (fără jivraj)		
Umiditate ambientă	35 % ... 85 %		
Conectare	Cablul de 2 m (E4X-NA14V, E3X-NA44V – conector M8)		
Grad de protecție	IP50 (E3X-NA11V, E3X-NA41V - IP66)		

Elemente de reglare și afișare

Indicator pentru sensibilitate

Potențiomtru de reglare a sensibilității cu 8 ture

Buton de fixare a fibrei optice

Indicator pentru ieșire și pentru lumină incidentă

Comutatorul temporizării
ON: cu temporizare
OFF: fără temporizare

○	Indicator de ieșire (LED galben)
■	Peste 120% (LED verde)
■	Între 110% și 120% (LED verde)
■	Între 90% și 110% (LED roșu)
■	Între 80% și 90% (LED verde)
■	Sub 80% (LED verde)

* Valoarea luminii de intrare în % față de nivelul de comparație reglat.

Senzori fotoelectrici digitali pentru fibră optică, de mare performanță

- Pe afișajul digital se poate vedea starea de detecție instantanee în valoare absolută, respectiv în procente
- Mod de lucru la distanță mare, cu viteză mare sau standard
- Distanță de detecție de 4 m (fibră optică cu emițător-receptor cu lentilă)
- Se pot monta în configurație Master-Slave


Tipuri constructive
Cu cablu încorporat

Tipuri	leșire	leșire NPN	leșire PNP
Standard	Digitală (ON/OFF)	E3X-DA11-N	E3X-DA41-N
Cu ieșire analogică	Digitală (ON/OFF), analogică	E3X-DA21-N	E3X-DA51-N
Detectie de marcaj	Digitală (ON/OFF)	E3X-DAB11-N	E3X-DAB41-N

Cu conector

Tipuri	Tipuri de conectori		leșire	leșire NPN	leșire PNP
Standard	Master	E3X-CN11	Digitală (ON/OFF)	E3X-DA6	E3X-DA8
	Slave	E3X-CN12			
Cu ieșire analogică	Master	E3X-CN21	Digitală (ON/OFF), analogică	E3X-DA7	E3X-DA9
	Slave	E3X-CN22			

Cu conector M8

Tipuri	leșire	leșire NPN	leșire PNP
Standard	Digitală (ON/OFF)	E3X-DA14V	E3X-DA44V

Conectori (de comandat separat)

Tipuri	Lungimea cablului	Nr. de conductori	Tipul
Conector master	2 m	3	E3X-CN11
		4	E3X-CN21
Conector slave		1	E3X-CN12
		2	E3X-CN22

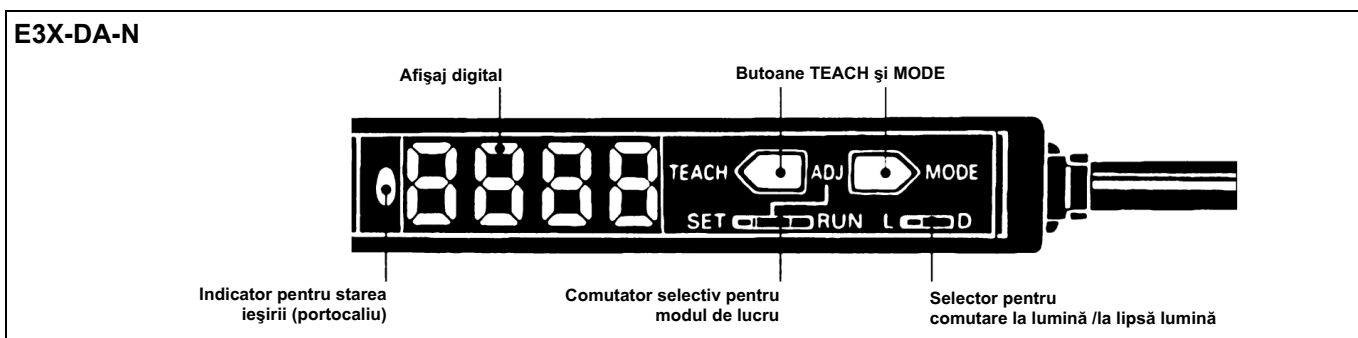
Conectori M8

Execuție	Lungimea cablului	Nr. punctelor de conectare	Tipul
Dreaptă	2 m	4	XS3F-M421-402A
Cotită			XS3F-M422-402A

Date tehnice

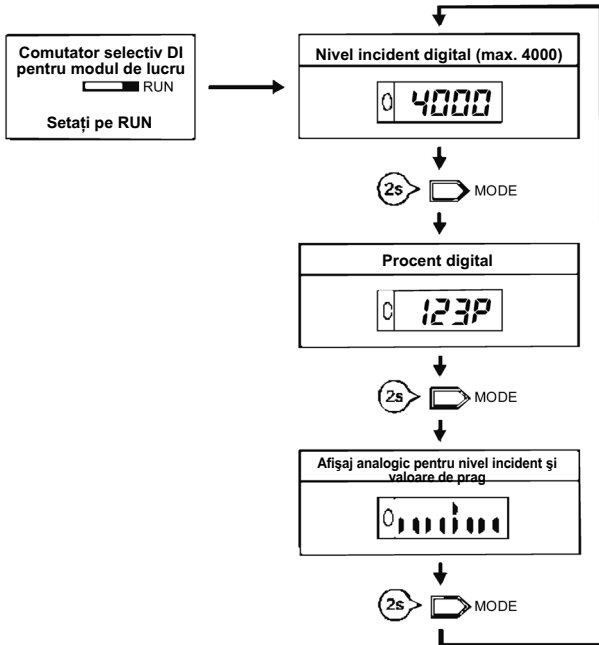
Ieșire	Tipul						
	NPN	E3X-DA11-N	E3X-DA6	E3X-DA21-N	E3X-DA7	E3X-DA14V	E3X-DAB11-N
	PNP	E3X-DA41-N	E3X-DA8	E3X-DA51N	E3X-DA9	E3X-DA44V	E3X-DAB41-N
Tensiune de alimentare	12 ... 24 Vcc ±10%						
Putere consumată	Mod normal: max. 960 mW (consum de curent: max. 40 mA la o tensiune de alimentare de 24 Vcc) Mod economic: max. 720 mW (consum de curent: max. 30 mA la tensiune de alimentare de 24 Vcc) Fără funcționarea afișajului: max. 600 mW (consum de curent: 25 mA la tensiune de alimentare 24 Vcc)						
Sursă de lumină	LED roșu (660 nm)					LED albastru (470 nm)	
Ieșire	Digitală	Ieșire cu colector deschis; sarcina admisă: 50 mA; tensiune reziduală: 1 Vcc; mod comutare la lumină / la lipsă lumină (comutabil)					
	Analogică	---	1 ... 5 Vcc, Sarcina admisă: min. 10 kΩ			---	
Indicatoare de stare	Funcționare: LED portocaliu. Afișaj digital roșu, cu 4 digiți, pentru: nivelul incident, procentul de nivel incident, valoarea de prag, bargraf dublu pentru nivelul incident și valoarea de prag (roșu și verde)						
Timp de răspuns	Mod de lucru cu viteză mare: 0,25 ms Mod normal: 1 ms Mod de lucru la distanță mare: 4 ms						
Reglarea sensibilității	Învățare sau metoda manuală.						
Funcția de temporizare	Temporizare în gama de 1...20 ms, în trepte de 1 ms, 0iar în 20...200 ms în trepte de 5 ms, ON,OFF						
Funcția de control automa al puterii (APC)	Comanda digitală a curentului la fibra optică.					---	
Funcția de aducere la zero	Afișajul poate fi adus la zero (reset). Dispozitivul poate să afișeze și valori negative.						
Funcția de revenire la reglările de fabrică ("Default")	Se poate reveni la parametrii reglați din fabrică.						
Reglarea scalei ieșirii analogice				Valorile limită superioară și inferioară pot fi setate la o valoare digitală de 100			
Protecție	Protecție împotriva polarității inverse și a scurtcircuitului de ieșire, precum și contra interferenței optice.						
Sens afișare	Normal și invers (comutabil)						
Mod afișare	Normal, valoare de vârf sau minimă cu menținere (hold)						
Funcție de reglare a axei optice	Ușurarea reglării uniaxialității optice (funcția "Hyper-flash")						
Temperatură ambientă	-25°C ... +55°C (fără jivraj)						
Umiditate ambientă	35% ... 85%						
Protecție optică	Lampă incandescentă max. 3000 lux ; lumina soarelui max. 10000 lux						
Rezistență de izolație	Min. 20 MΩ min. (la tensiunea de 500 Vcc)						
Rezistență de străpungere	1000 Vca la 50 / 60 Hz, timp de 1 minut						
Rezistență la vibrații	10...55 Hz, amplitudine de 1,5 mm, timp de câte 2 ore, în direcțiile X, Y, Z						
Rezistență la șocuri	500 m/s ² , de câte 3 ori în direcțiile X, Y, Z						
Conectare	Cablu încorporat de 2 m						
Grad de protecție	IP 50						
Masă	100 g						

Elemente de reglare și afișare

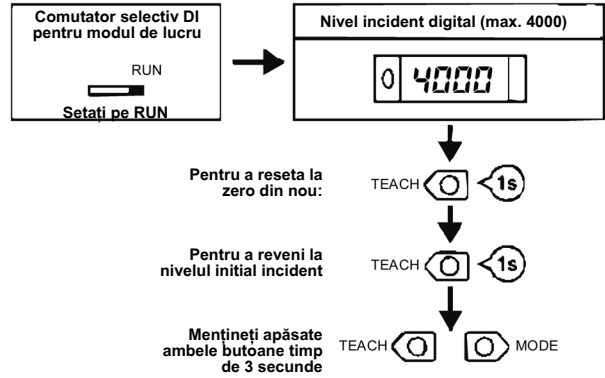


Programare

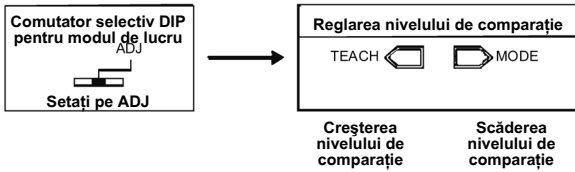
Modificarea formatului de afișaj (modul de lucru RUN):



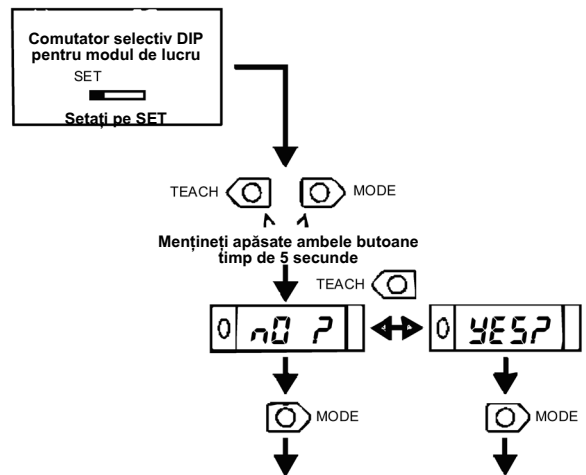
Funcție de punere la zero (modul de lucru RUN):



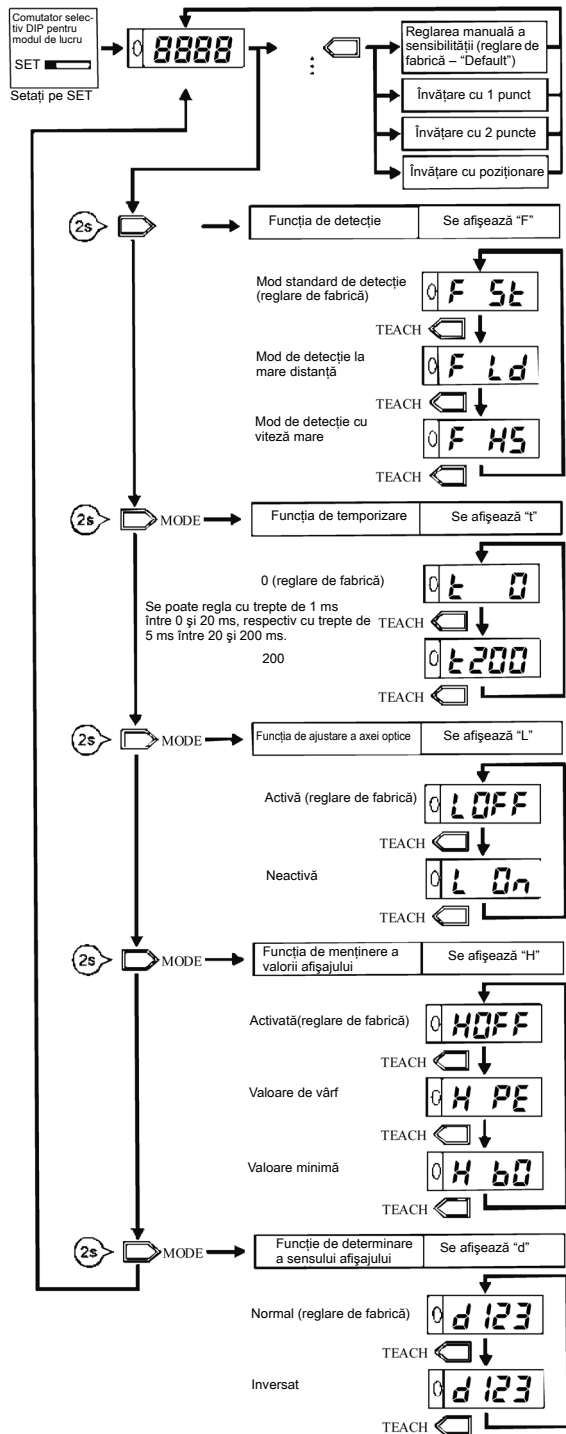
Reglarea manuală a sensibilității (modul de lucru ADJ):



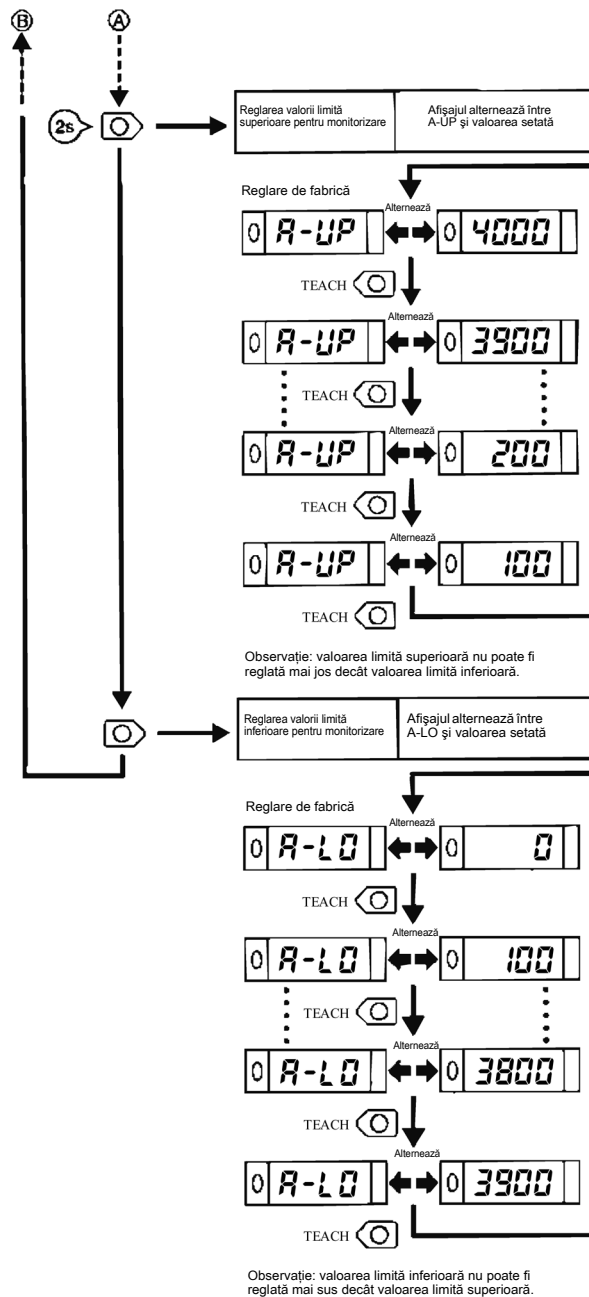
Revenirea la reglările din fabrică (modul de lucru SET):



Setarea funcțiilor (în modul de lucru SET):



Funcția Monitor Focus, activă la: E3X-DA21-N, E3X-DA51-N, E3X-DA7, E3X-DA9



Senzori fotoelectrici digitali pentru fibră optică, cu performanțe de vârf

- Primul senzor din lume cu variația puterii LED-urilor cu 4 elemente
- 2 afișaje a câte 4 digiți, vizibile la distanță
- Folosire simplă, similară cu tipurile E3X-DA-N, dar cu mai multe funcții
- Tipuri cu 2 ieșiri și intrări de comandă, funcționare foarte stabilă în timp
- Mod de lucru diferențial și funcție de setare de la distanță



Tipuri constructive

Cu cablu încorporat

Tipuri		Aspect	Funcții speciale	Tipul	
				Ieșire NPN	Ieșire PNP
Standard			---	E3X-DA11-S	E3X-DA41-S
Pentru detecția marcajelor	LED verde		---	E3X-DAG11-S	E3X-DAG41-S
	LED albastru		---	E3X-DAB11-S	E3X-DAB41-S
Modele avansate	2 ieșiri		leșire de arie, autodiagnostic, funcționare diferențială	E3X-DA11TW-S	E3X-DA41TW-S
	Intrare comandă		Setare de la distanță, contor încorporat, funcționare diferențială	E3X-DA11RM-S	E3X-DA41RM-S

Cu conector

Tipuri		Aspect	Funcții speciale	Tipul	
				Ieșire NPN	Ieșire PNP
Standard			---	E3X-DA6-S	E3X-DA8-S
Pentru detecția marcajelor	LED verde		---	E3X-DAG6-S	E3X-DAG8-S
	LED albastru		---	E3X-DAB6-S	E3X-DAB8-S
Modele avansate	2 ieșiri		leșire de arie, autodiagnostic, funcționare diferențială	E3X-DA6TW-S	E3X-DA8TW-S
	Intrare de setare		Setare de la distanță, contor încorporat, funcționare diferențială	E3X-DA6RM-S	E3X-DA8RM-S

Date tehnice

Tipul		Standard	Detectie de marcaj		2 ieşiri	Intrare de setare	
Ieşire	NPN	E3X-DA11-S	E3X-DAG11-S	E3X-DAB11-S	E3X-DA11TW-S	E3X-DA11RM-S	
	PNP	E3X-DA41-S	E3X-DAG41-S	E3X-DAB41-S	E3X-DA41TW-S	E3X-DA41RM-S	
Sursă de lumină		LED roşu (650 nm)	LED verde (650 nm)	LED albastru (650 nm)	LED roşu (650 nm)		
Tensiune de alimentare		12...24 Vcc ± 10%, ondulație (vârf la vârf): max. 10%					
Putere consumată		Max. 960 mW (curent consumat max. 40 mA în cazul tensiunii de alimentare de 24 Vcc)			Max. 1,08 W (curent consumat max. 45 mA în cazul tensiunii de alimentare de 24 Vcc)		
Ieşire de control		Ieşire cu colector deschis NPN/PNP, 26,4 Vcc, max. 50 mA, tensiune reziduală: max. 1,2 V.					
Protecție		Protecție împotriva polarității inverse și a scurtcircuitului la ieşire					
Timp de răspuns	Mod viteză foarte mare	NPN	Operare: 48 μs, resetare: 50 μs		Operare: 80 μs, resetare: 80 μs	Operare: 48 μs, resetare: 50 μs	
		PNP	Operare: 53 μs, resetare: 55 μs			Operare: 53 μs, resetare: 55 μs	
	Mod standard		1 ms				
	Rezoluție mare		4 ms				
Reglarea sensibilității		Învățare sau metoda manuală					
Funcții		Acordarea puterii, temporizare, punere la zero, restabilirea parametrilor de fabrică, reglarea automată a tensiunii de alimentare, eliminarea interferențelor mutuale					
		Mode de lucru diferențial	---			Cu multiple posibilități de setare	
		Contor de preselecție	---			Selectable, crescător sau descrescător	
Reglări I/O (intrare/ieşire)					Setarea ieşirii: ieşirea 2 poate fi ieşirea de arie sau de autodiagnostic.	Setarea intrării de comandă: poate fi autoînvățare, acordarea puterii, repunere la zero, deconectarea luminii sau punerea la zero a contorului.	
Indicatoare de stare		Funcționare: portocaliu. Acordarea de putere: portocaliu			Funcționare. canalul 1: portocaliu Funcționare canalul 2: portocaliu	Funcționare: portocaliu. Acordarea de putere: portocaliu	
Sens afişare		Normal și invers (comutabil)					
Lumină ambiantă (la partea receptorului)		Bec incandescent: max. 10.000 lux Lumina soarelui: max. 20.000 lux.					
Temperatură ambiantă		De funcționare: cu 1 sau 2 amplificatoare -25...+55°C cu 3...11 amplificatoare -25...50°C cu 12...16 amplificatoare -25...45°C De depozitare: -30...+70°C (fără jivraj)					
Umiditate ambiantă		35% ... 85% (fără condensare)					
Rezistență de izolație		Min. 20 MΩ (la 500 Vcc)					
Rezistență la străpungere		1000 Vca, la 50/60 Hz, timp de 1 minut					
Rezistență la vibrații		10...55 Hz, la amplitudine dublă de 1 mm, câte 2 ore în cele trei direcții					
Rezistență la șocuri		500 mm/s ² , de câte trei ori în toate cele trei direcții					
Protecție		IP 50					
Masă (cu ambalaj)		cca. 100 g					


Programare

Descrierea programării aparatelor se găsește la pagina 6. în partea de prezentare a tipului E3C.


Senzori fotoelectrici digitali pentru fibră optică, avansați, cu 2 canale

- Posibilitatea conectării a două perechi de fibră optică al un senzor
- Grosime de numai 5 mm pe canal, cea mai mică din lume
- Ieșire ȘI/SAU, acordarea puterii, stabilitate mare în timp
- Programare flexibilă cu ajutorul consolei, funcții avansate


Tipuri constructive
Cu cablu încorporat

Tipuri	Aspect	Funcții speciale	Tipu	
			Ieșire NPN	Ieșire PNP
Cu 2 canale		Ieșire ȘI/SAU	E3X-MDA11	E3X-MDA41

Cu conector

Tipuri	Aspect	Funcții speciale	Tipu	
			Ieșire NPN	Ieșire PNP
Cu 2 canale		Ieșire ȘI/SAU	E3X-MDA6	E3X-MDA8

Date tehnice

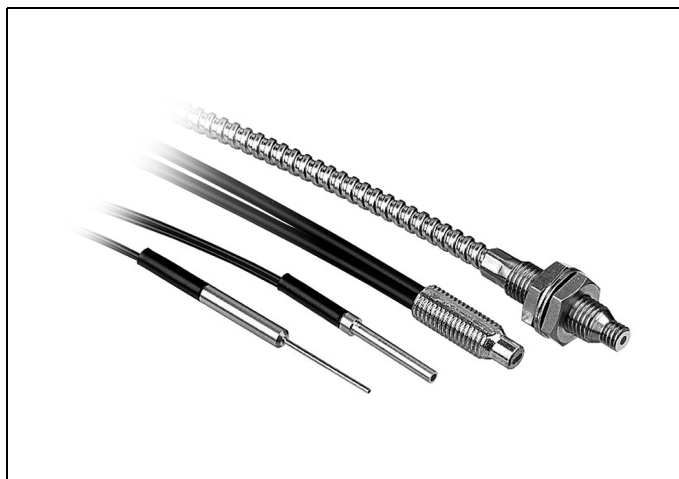
Tipul		Cu 2 canale	
Ieșire	NPN	E3X-MDA11	E3X-MDAG6
	PNP	E3X-MDA41	E3X-MDAG8
Sursă de lumină		LED roșu (650 nm)	
Tensiune de alimentare		12...24 Vcc ± 10%, ondulație (vârf la vârf): max. 10%	
Putere consumată		Max. 1,08 W (curent consumat max. 45 mA în cazul tensiunii de alimentare de 24 Vcc)	
Ieșire de control		Ieșire cu colector deschis NPN/PNP, 26,4 Vcc, max. 50 mA, tensiune reziduală: max. 1,2 V	
Protecție de circuit		Protecție împotriva polarității inverse și a scurtcircuitului la ieșire	
Timp de răspuns	Mod viteză f. mare	NPN	130 μs pentru operare, respectiv resetare
		PNP	
	Mod standard		
	Rezoluție mare		4 ms
Reglarea sensibilității		Învățare sau metoda manuală	
Funcții	Acordarea puterii, temporizare, punere la zero, restabilirea parametrilor de fabrică, reglarea automată a tensiunii de alimentare, eliminarea interferenței mutuale		
	Reglări I/O (intrare/ieșire)	Selectarea modului de lucru al canalului 2: ieșire ȘI/SAU, sincronizarea rampei descrescătoare sau crescătoare, mod de lucru diferențial.	
Indicatoare de stare		Funcționare canalul 1: portocaliu Funcționare canalul 2: portocaliu	
Sens afișare		Normal și invers (comutabil)	
Lumină ambiantă (la partea receptorului)		Bec incandescent: max. 10.000 lux Lumina soarelui: max. 20.000 lux.	
Temperatură ambiantă		De funcționare: cu 1 sau 2 amplificatoare -25...+55°C cu 3...11 amplificatoare -25...50°C cu 12...16 amplificatoare -25...45°C De depozitare: -30...+70°C (fără jivraj)	
Umiditate ambiantă		35% ... 85% (fără condensare)	
Rezistență de izolație		Min. 20 MΩ (la 500 Vcc)	
Rezistență la străpungere		1000 Vca, la 50/60 Hz, timp de 1 minut	
Rezistență la vibrații		10...55 Hz, la amplitudine dublă de 1 mm, câte 2 ore în cele trei direcții	
Rezistență la șocuri		500 m/s ² , de câte trei ori în toate cele trei direcții	
Grad de protecție		IP 50	
Conectare		Cablu încorporat	Conector

Programare

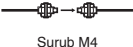
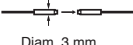
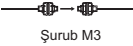
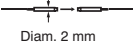

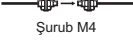
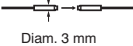
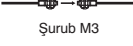
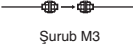
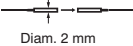
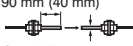
Descrierea programării se găsește la pagina 6, în partea de prezentare a tipului E3C.

Fibre optice pentru senzorii fotoelectrici de tipul E32-□□□

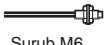

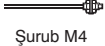


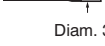









- Numeroase tipuri constructive pentru detecția obiectelor mici, care nu pot fi detectate cu alte metode
- Cea mai bogată ofertă din lume, tipuri speciale care se pot tăia la măsură
- Tipuri cu rezistență termică ridicată (până la 400°C)
- Modele cu cablu în spirală (de ex. pentru montare pe brațele mobile ale roboților)



Tipuri constructive

Utilizare	Proprietăți	Aspect	Tipul amplificatorului utilizabil	Distanță de detecție (mm)	Obiect standard (obiect de detectat minim)	Tipul	Raza de îndoire
Distanță mare	M4	 Șurub M4	E3X-NA	700	Diam. 1,4 mm (diam. 0,03 mm)	E32-T11L	25 mm
			E3X-NA + E39-F1	2000			
			E3X-NAF	210	Diam. 1,4 mm (diam. 0,5 mm)		
			E3X-DA-N	1660 / 1330 / 490	Diam. 1,4 mm (diam. 0,02 mm)		
	Diam. 3 mm	 Diam. 3 mm	E3X-NA	700	Diam. 1,4 mm (diam. 0,03 mm)	E32-T12L	25 mm
			E3X-NAG	130			
			E3X-NAF	210	Diam. 1,4 mm (diam. 0,5 mm)		
			E3X-DA-N	1660 / 1330 / 490	Diam. 1,4 mm (diam. 0,01 mm)		
	M3	 Șurub M3	E3X-NA	200	Diam. 0,9 mm (diam. 0,03 mm)	E32-T21L	10 mm
			E3X-NAG	40			
			E3X-NAF	60	Diam. 0,9 mm (diam. 0,2 mm)		
			E3X-DA-N	500 / 440 / 180	Diam. 0,9 mm (diam. 0,1 mm)		
	Diam. 1 mm, dimensiuni mici	 Diam. 2 mm	E3X-NA	200	Diam. 0,9 mm (diam. 0,03 mm)	E32-T22L	10 mm
			E3X-NAG	40			
			E3X-NAF	60	Diam. 0,9 mm (diam. 0,2 mm)		
			E3X-DA-N	500 / 440 / 180	Diam. 0,9 mm (diam. 0,1 mm)		
M14; cu optică; ideal în mediu exploziv.	 Șurub M14	E3X-NA	14000	Diam. 10 mm (diam. 0,1 mm)	E32-T17L	25 mm	
		E3X-NAF	4200	Diam. 10 mm (diam. 1,5 mm)			
		E3X-DA-N	20000 / 20000 / 9800	Diam. 10 mm (diam. 0,01 mm)			
Uz general	M4	 Șurub M4	E3X-NA	400	Diam. 1,0 mm (diam. 0,03 mm)	E32-TC200	25 mm
			E3X-NA + E39-F1	3000			
			E3X-NAF	120	Diam. 1,0 mm (diam. 0,2 mm)		
			E3X-DA-N	950 / 760 / 280	Diam. 1,0 mm (diam. 0,01 mm)		
	Diam. 3 mm	 Diam. 3 mm	E3X-NA	280	Diam. 1,0 mm (diam. 0,03 mm)	E32-T12R	1 mm
			E3X-NAG	50			
			E3X-NAF	80	Diam. 1,0 mm (diam. 0,2 mm)		
			E3X-DA-N	670 / 530 / 200	Diam. 1,0 mm (diam. 0,01 mm)		
	M3	 Șurub M3	E3X-NA	360	Diam. 1,0 mm (diam. 0,03 mm)	E32-TC200A	25 mm
			E3X-NAG	65			
			E3X-NAF	100	Diam. 1,0 mm (diam. 0,2 mm)		
			E3X-DA-N	850 / 680 / 250	Diam. 1,0 mm (diam. 0,01 mm)		
	M3; pentru detecția obiectelor cu dimensiuni mici	 Șurub M3	E3X-NA	100	Diam. 0,5 mm (diam. 0,03 mm)	E32-TC200E	10 mm
			E3X-NAF	20			
			E3X-NAG	30	Diam. 0,5 mm (diam. 0,1 mm)		
			E3X-DA-N	250 / 220 / 90	Diam. 0,5 mm (diam. 0,01 mm)		
Capete pentru fibra optică subțire	Diam. 2 mm; detecția obiectelor cu dimensiuni mici	 Diam. 2 mm	E3X-NA	100	Diam. 0,5 mm (diam. 0,03 mm)	E32-T22	10 mm
			E3X-NAG	20			
			E3X-NAF	30	Diam. 0,5 mm (diam. 0,1 mm)		
			E3X-DA-N	250 / 220 / 90			
	Diam. 1,2 mm; cap de detecție flexibil	 Șurub M4 Diam. 1,2 mm (): E32-TC200B4	E3X-NA	400	Diam. 1,0 mm (diam. 0,03 mm)	E32-TC200B	25 mm
			E3X-NAG	75			
			E3X-NAF	120	Diam. 1,0 mm (diam. 0,2 mm)		
			E3X-DA-N	950 / 750 / 280	Diam. 1,0 mm (diam. 0,01 mm)		
			E3X-DAB-N	100 / 75 / 45			

Utilizare	Proprietăți	Aspect	Tipul amplifica- torului utilizabil	Distanță de detecție (mm)	Obiect standard (obiect de detectat minim)	Tipul	Raza de indoire
Capete pentru fibra optică subțire	Cu cap detector flexibil, diam. 0,9 mm		E3X-NA	100	Diam. 0,5 mm (diam. 0,03 mm)	E32-TC200F	10 mm
			E3X-NAG	20			
			E3X-NAF	30	Diam. 0,5 mm (diam. 0,1 mm)		
			E3X-DA-N	250 / 220 / 80	Diam. 0,5 mm (diam. 0,01 mm)		
Cu detecție laterală	La distanță mare, spațiu necesar puțin		E3X-NA	240	Diam. 1,0 mm (diam. 0,03 mm)	E32-T14L	25 mm
			E3X-NAF	70	Diam. 1,0 mm (diam. 0,2 mm)		
			E3X-DA-N	570 / 460 / 170	Diam. 1,0 mm (diam. 0,01 mm)		
			E3X-DAB-N	50 / 40 / 25			
	Pentru detecția obiectelor de dimensiuni mici		E3X-NA	90	Diam. 0,5 mm (diam. 0,03 mm)	E32-T24	10 mm
			E3X-NAF	27	Diam. 0,5 mm (diam. 0,3 mm)		
			E3X-DA-N	150 / 130 / 55	Diam. 0,5 mm (diam. 0,01 mm)		
	Unghi de vedere mic		E3X-DA-S	460 / 340 / 100	Diam. 1,2 mm (diam. 0,1 mm)	E32-A04	10 mm
			E3X-DA-N	440 / 340 / 170	Diam. 1,2 mm (diam. 0,01 mm)		
			E3X-MDA	300 / 220 / 100	Diam. 1,2 mm (diam. 0,1 mm)		
			E3X-NA	n. a.	n. a.		
	La distanță mare, fixare prin șurub		E3X-NA	1800	Diam. 4,0 mm (diam. 0,03 mm)	E32-T14	25 mm
			E3X-NAG	330			
			E3X-NAF	540	Diam. 4,0 mm (diam. 0,2 mm)		
			E3X-DA-N	4000 / 3400 / 1250	Diam. 4,0 mm (diam. 0,01 mm)		
			E3X-DAB-N	320 / 260 / 160			
Execuții termo-rezistente	Până la max. 150°C		E3X-NA	400	Diam. 1,5 mm (diam. 0,03 mm)	E32-ET51	35 mm
			E3X-NAF	120	Diam. 1,5 mm (diam. 1,0 mm)		
			E3X-DA-N	950 / 760 / 280	Diam. 1,5 mm (diam. 0,01 mm)		
	Până la temperatura de max. 350°C, cu tub protector cu rezistență mecanică mare		E3X-NA	300	Diam. 1,0 mm (diam. 0,03 mm)	E32-T61-S	25 mm
			E3X-NA + E39-F1	3000	Diam. 1,0 mm (diam. 0,03 mm)		
			E3X-DA-N	570 / 450 / 170	Diam. 1,0 mm (diam. 0,01 mm)		
	Până la max. 150°C, cu detecție laterală		E3X-NA	130	Diam. 1,0 mm (diam. 0,03 mm)	E32-T54	35 mm
			E3X-NAF	35	Diam. 1,0 mm (diam. 0,3 mm)		
			E3X-DA-N	290 / 230 / 80	Diam. 1,0 mm (diam. 0,01 mm)		
	Până la max. 200°C, cap de detecție laterală de forma L, tub protector metalic		E3X-NA	700	Diam. 1,7 mm (diam. 0,03 mm)	E32-T84S-S	25 mm
			E3X-NAF	210	Diam. 1,7 mm (diam. 0,4 mm)		
			E3X-DA-N	1700 / 1300 / 500	Diam. 1,7 mm (diam. 0,01 mm)		
Detecție de fantă	Ideal pentru detecția etichetelor și foliilor		E3X-NA	10	Diam. 4,0 mm (diam. 0,1 mm)	E32-G14	25 mm
			E3X-NAG	10			
			E3X-NAF	10	Diam. 4,0 mm (diam. 1,0 mm)		
			E3X-DA-N	10	Diam. 4,0 mm (diam. 0,01 mm)		
			E3X-DAB-N	10			
Câmp vizual îngust	Diam. 3 mm		E3X-NA	1000	Diam. 1,7 mm (diam. 0,5 mm)	E32-T22S	10 mm
			E3X-NAF	300			
			E3X-DA-N	2300 / 1900 / 700	Diam. 1,7 mm (diam. 0,01 mm)		
	Diam. 3 mm, cap cu detecție laterală		E3X-NA	700	Diam. 2,0 mm (diam. 0,03 mm)	E32-T24S	
			E3X-NAF	210	Diam. 2,0 mm (diam. 0,5 mm)		
			E3X-DA-N	1700 / 1300 / 500	Diam. 2,0 mm (diam. 0,01 mm)		
Detectoare de zonă	Cap de detecție multiplu (4 puncte)		E3X-NA	300	Diam. 2,0 mm (diam. 0,03 mm)	E32-M21	25 mm
			E3X-NAF	90	Diam. 2,0 mm (diam. 0,3 mm)		
			E3X-DA-N	700 / 610 / 250	Diam. 2,0 mm (diam. 0,5 mm)		
	Bandă de detecție de 30 mm		E3X-NA	920	(Diam. 0,5 mm)	E32-T16W	10 mm
			E3X-NAG	170			
			E3X-NAF	270	(Diam. 4,0 mm)		
			E3X-DA-N	2300 / 1800 / 660	(Diam. 0,3 mm)		
	Bandă de detecție de 11 mm, dimensiuni mici		E3X-NA	520	(Diam. 0,3 mm)	E32-T16J	
			E3X-NAG	95			
			E3X-NAF	150	(Diam. 2,0 mm)		
			E3X-DA-N	1300 / 1000 / 280	(Diam. 0,2 mm)		
	Bandă de detecție de 10 mm, distanță mare		E3X-NA	1500	(Diam. 0,9 mm)	E32-T16	25 mm
			E3X-NAG	275			
			E3X-NAF	450	(Diam. 1,5 mm)		
			E3X-DA-N	3500 / 2800 / 1000	(Diam. 0,5 mm)		
Bandă de detecție de 11 mm, pt. detecția obiectelor de dimensiuni mici în întreaga bandă.		E3X-NA	600	(Diam. 0,3 mm)	E32-T16P	10 mm	
		E3X-NAF	100				
		E3X-NAG	180	(Diam. 2,0 mm)			
		E3X-DA-N	1400 / 1100 / 420	(Diam. 0,2 mm)			

Utilizare	Proprietăți	Aspect	Tipul amplificatorului utilizabil	Distanță de detecție (mm)	Obiect standard (obiect de detectat minim)	Tipul	Raza de îndoire	
Cu distanță mare	M6	 Șurub M6	E3X-NA	200	250×250 (diam. 0,01 mm)	E32-D11L	25 mm	
			E3X-NAG	35	50×50 (diam. 0,015 mm)			
			E3X-NAF	65	100×100 (diam. 0,1 mm)			
			E3X-DA-N	500 / 400 / 150	500×500 (diam. 0,015 mm)			
	Diam. 3 mm; diametru mic	 Diam. 3 mm	E3X-NA	120	150×150 (diam. 0,01 mm)	E32-D12		
			E3X-NAG	20	25×25 (diam. 0,1 mm)			
			E3X-NAF	40	50×50 (diam. 0,015 mm)			
			E3X-DA-N	300 / 230 / 100	300×300 (diam. 0,01 mm)			
	M4	 Șurub M4	E3X-NA	50	100×100 (diam. 0,01 mm)	E32-D21L	10 mm	
			E3X-NAF	10	25×25 (diam. 0,015 mm)			
			E3X-NAG	17	25×25 (diam. 0,1 mm)			
			E3X-DA-N	160 / 130 / 45	200×200 (diam. 0,01 mm)			
Utilizare generală	M6	 Șurub M6	E3X-NA	150	200×200 (diam. 0,01 mm)	E32-DC200	25 mm	
			E3X-NAG	25	50×50 (diam. 0,1 mm)			
			E3X-NAF	50	75×75 (diam. 0,015 mm)			
			E3X-DA-N	400 / 300 / 100	400×400 (diam. 0,01 mm)			
			E3X-DAB-N	32 / 25 / 16	100×100 (diam. 0,01 mm)			
	M6, execuție super-flexibilă	 Șurub M6	E3X-NA	90	150×150 (diam. 0,01 mm)	E32-ED11R	1 mm	
			E3X-NAG	15	25×25 (diam. 0,1 mm)			
			E3X-NAF	30	50×50 (diam. 0,02 mm)			
			E3X-DA-N	220 / 170 / 80	300×300 (diam. 0,01 mm)			
	Diam. 3 mm, execuție superflexibilă	 Diam. 3 mm	E3X-NA	90	150×150 (diam. 0,01 mm)	E32-D12R		
			E3X-NAG	15	25×25 (diam. 0,1 mm)			
			E3X-NAF	30	50×50 (diam. 0,02 mm)			
			E3X-DA-N	220 / 170 / 80	300×300 (diam. 0,01 mm)			
	M3	 Șurub M3	E3X-NA	90	50×50 (diam. 0,01 mm)	E32-DC200E	10 mm	
			E3X-NAG	15	25×25 (diam. 0,1 mm)			
			E3X-NAF	30	25×25 (diam. 0,1 mm)			
			E3X-DA-N	100 / 80 / 30	100×100 (diam. 0,01 mm)			
			E3X-DAB-N	8 / 6 / 4	25×25 (diam. 0,01 mm)			
	Capete pentru fibra optică subțire	Diam. 2,5 mm; cap de detecție flexibil subțire	 90 mm (40 mm) Șurub M6 Diam. 2,5 mm (): E32C200B4	E3X-NA	150	200×200 (diam. 0,01 mm)	E32-DC200B	25 mm
				E3X-NAG	25	50×50 (diam. 0,1 mm)		
E3X-NAF				50	75×75 (diam. 0,02 mm)			
E3X-DA-N				400 / 300 / 100	300×300 (diam. 0,01 mm)			
E3X-DAB-N				32 / 25 / 16	100×100 (diam. 0,01 mm)			
Diam. 1,2 mm; cap de detecție flexibil		 90 mm (40 mm) Șurub M3 Diam. 1,2 mm (): E32-DC200F4	E3X-NA	36	50×50 (diam. 0,01 mm)	E32-DC200F	10 mm	
			E3X-NAF	6	25×25 (diam. 0,1 mm)			
			E3X-DA-N	100 / 80 / 30	100×100 (diam. 0,01 mm)			
Diam. 0,8 mm; pentru detecția obiectelor în miniatură		 Diam. 0,8 mm	E3X-NA	10	25×25 (diam. 0,01 mm)	E32-D33	4 mm	
			E3X-NAF	3	25×25 (diam. 0,1 mm)			
			E3X-DA-N	21 / 16 / 6	25×25 (diam. 0,01 mm)			
Diam. 0,5 mm; pentru detecția obiectelor în miniatură		 Diam. 0,5 mm Diam. 2 mm	E3X-NA	2	10×10 (diam. 0,01 mm)	E32-D331		
	E3X-DA-N		4 / 3 / 1	10×10 (diam. 0,01 mm)				
Cu fibră optică coaxială	M6 coaxială; pentru reglarea cu precizie mare a poziției, detecția contrastului	 Șurub M6	E3X-NA	150	200×200 (diam. 0,01 mm)	E32-CC200	25 mm	
			E3X-NAF	25	50×50 (diam. 0,1 mm)			
			E3X-NAG	50	75×75 (diam. 0,015 mm)			
			E3X-DA-N	400 / 300 / 100	300×300 (diam. 0,01 mm)			
			E3X-DAB-N	32 / 25 / 16	100×100 (diam. 0,01 mm)			
	Diam. 3 mm, coaxială, pt. reglarea cu precizie mare a poziției.	 Diam. 3 mm	E3X-NA	80	100×100 (diam. 0,01 mm)	E32-D32L		
			E3X-NAF	25	25×25 (diam. 0,1 mm)			
			E3X-DA-N	200 / 150 / 50	300×300 (diam. 0,01 mm)			
	Diam. 3 mm coaxială, pt. reglarea cu precizie mare a poziției (punctul luminos poate fi focalizat cu lentila E39-F3A-5/ F3B/F3C)	 Șurub M3	E3X-NA	15	50×50 (diam. 0,01 mm)	E32-EC31		
			E3X-NAF	5	25×25 (diam. 0,1 mm)			
			E3X-DA-N	100 / 75 / 25	100×100 (diam. 0,01 mm)			
	Diam. 2 mm, coaxială, pt. reglarea cu precizie mare a poziției (punctul luminos focalizat cu lentila E39-F3A)	 Diam. 2 mm	E3X-NA	40	50×50 (diam. 0,01 mm)	E32-D32		
			E3X-NAG	6	25×25 (diam. 0,1 mm)			
			E3X-NAF	13	25×25 (diam. 0,1 mm)			
			E3X-DA-N	100 / 75 / 25	100×100 (diam. 0,01 mm)			

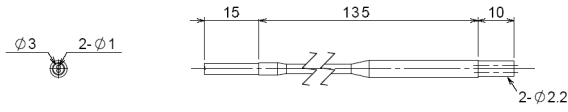
Utilizare	Proprietăți	Aspect	Tipul amplifica-torului utilizabil	Distanță de detecție (mm)	Obiect standard (obiect de detectat minim)	Tipul	Raza de indoire
Cu suprimare de fundal	Plăcuțe de sticlă pentru reglarea poziției. Execuție termorezistentă până la 300°C.		E3X-DA-S	5 ... 18	100 x 100 mm	E32-L66	25 mm
			E3X-DA-N	5 ... 18	100 x 100 mm		
			E3X-MDA	5 ... 18	100 x 100 mm		
			E3X-NA	5 ... 18	100 x 100 mm		
	Plăcuțe de sticlă pentru reglarea poziției. Dimensiuni mici.		E3X-DA-S	0 ... 4	25 x 25 (diam. 0,005 mm)	E32-L24S	10 mm
			E3X-DA-N	n.a.	25 x 25 (diam. 0,005 mm)		
			E3X-MDA	0 ... 4	25 x 25 (diam. 0,005 mm)		
			E3X-NA	0 ... 4	25 x 25		
	Pentru detecția diferențelor mici de distanță. Protecție IP50.		E3X-NA	3,3	25x25 (diam. 0,02 mm)	E32-L25	25 mm
E3X-NAF			3,3				
E3X-DA-N			3,3				
Detecție laterală	Diametru de 6 mm. Pentru distanță mare.		E3X-NA	40	50x50 (diam. 0,03 mm)	E32-D14L	25 mm
			E3X-NAG	10	25x25 (diam. 0,3 mm)		
			E3X-NAF	13	25x25 (diam. 0,03 mm)		
			E3X-DA-N	150 / 100 / 50	200x200 (diam. 0,01 mm)		
	Diam. 2 mm. Dimensiuni mici.		E3X-NA	15	25x25 (diam. 0,03 mm)	E32-D24	10 mm
			E3X-NAF	5	25x25 (diam. 0,05 mm)		
			E3X-DA-N	40 / 30 / 10	50x50 (diam. 0,01 mm)		
Execuții termo-rezistente	Până la temperatura de max. 150°C		E3X-NA	120	150x150 (diam. 0,03 mm)	E32-ED51	35 mm
			E3X-NAF	40	50x50 (diam. 0,03 mm)		
			E3X-DA-N	300 / 200 / 100	200x200 (diam. 0,01 mm)		
	Până la temperatura de max. 350°C. Tub protector metallic cu rezistență mecanică ridicată.		E3X-NA	45	100x100 (diam. 0,03 mm)	E32-D61S	25 mm
			E3X-NAF	15	50x50 (diam. 0,03 mm)		
			E3X-DA-N	120 / 90 / 30	100x100 (diam. 0,01 mm)		
	Până la temperatura de max. 400°C. Tub protector metallic cu rezistență mecanică ridicată.		E3X-NA	30	50x50 (diam. 0,03 mm)	E32-D73	
			E3X-DA-N	80 / 60 / 20	100x100 (diam. 0,01 mm)		
	Detectoare de zonă largă	Detecție în bandă largă		E3X-NA	75	100x100 (diam. 0,03 mm)	E32-D36P1
E3X-NAF				25	50x50 (diam. 0,03 mm)		
E3X-DA-N				200 / 150 / 50	200x200 (diam. 0,01 mm)		
Cu reflector	Pt. detecția obiectelor opace		E3X-NA	10 - 250	Diam. 35 mm (diam. 0,3 mm)	E32-R21 +E39-R3	10 mm
			E3X-NAF	10 - 250			
			E3X-DA-N	10 - 250			
	Pt. detecția obiectelor opace Protecție IP50.		E3X-NA	150 - 1500	Diam. 35 mm (diam. 0,6 mm)	E32-R16 +E39-R1	25 mm
			E3X-NAF	150 - 1500			
			E3X-DA-N	150 - 1500			

Dimensiuni (mm)

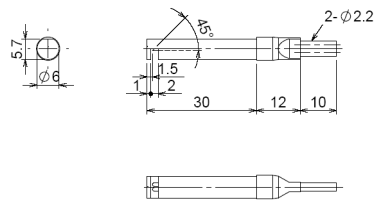
<p>E32-A04</p>	<p>E32-CC200</p>
<p>E32-D11L</p>	<p>E32-D12</p>

Dimensiuni (mm)

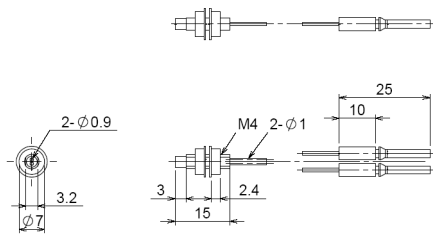
E32-D12R



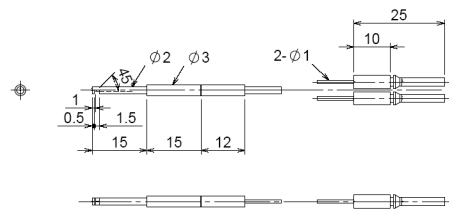
E32-D14L



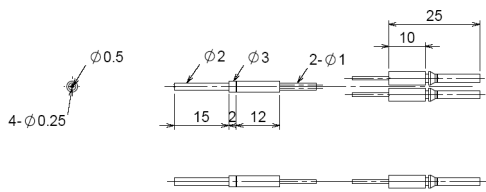
E32-D21L



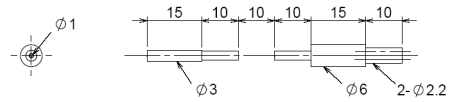
E32-D24



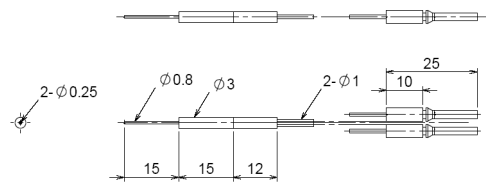
E32-D32



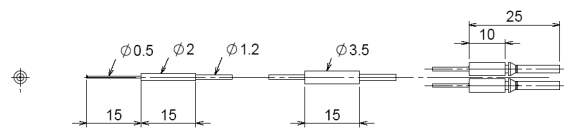
E32-D32L



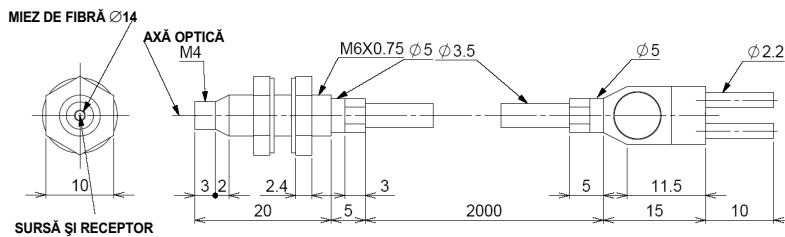
E32-D33



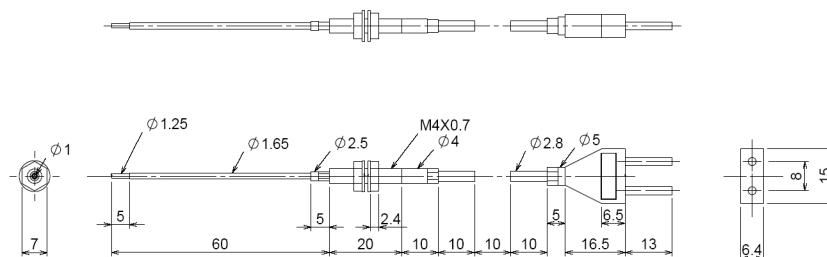
E32-D331



E32-D61-S

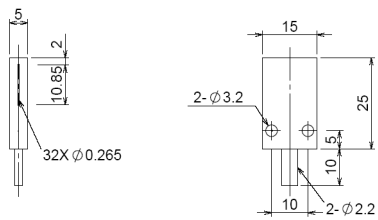


E32-D73

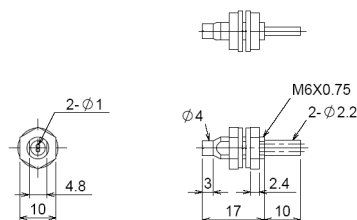


Dimensiuni (mm)

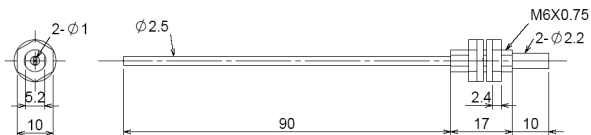
E32-D36P1



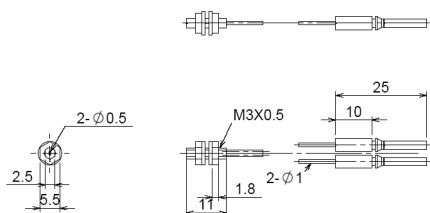
E32-DC200



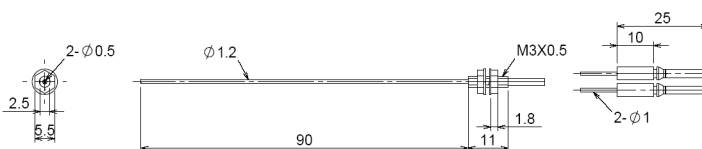
E32-DC200B



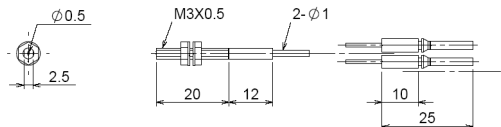
E32-DC200E



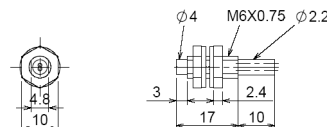
E32-DC200F



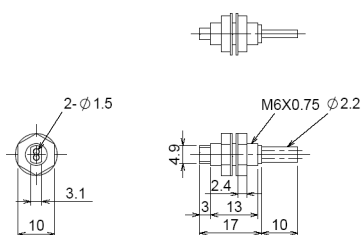
E32-EC31



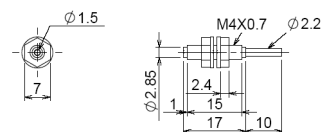
E32-ED11R



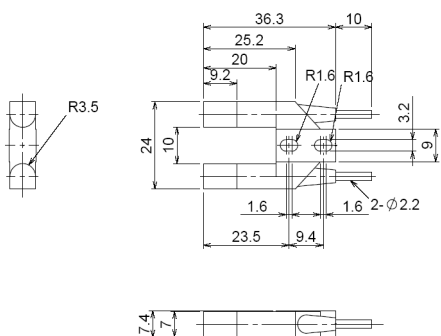
E32-ED51



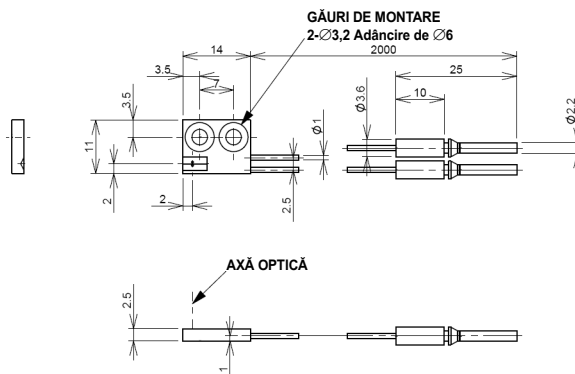
E32-ET51



E32-G14

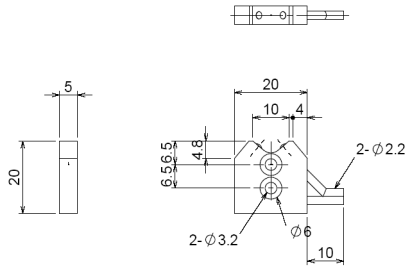


E32-L24S

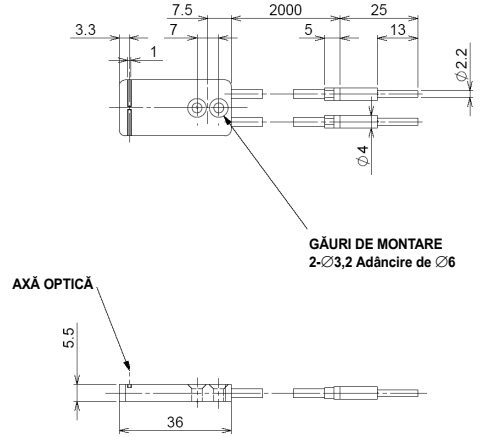


Dimensiuni (mm)

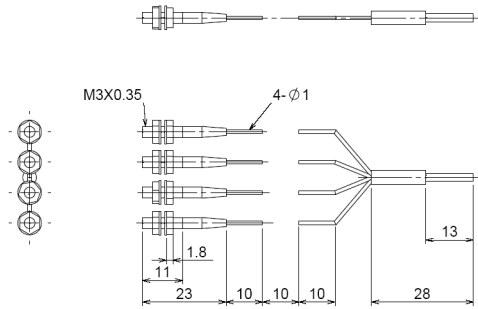
E32-L25



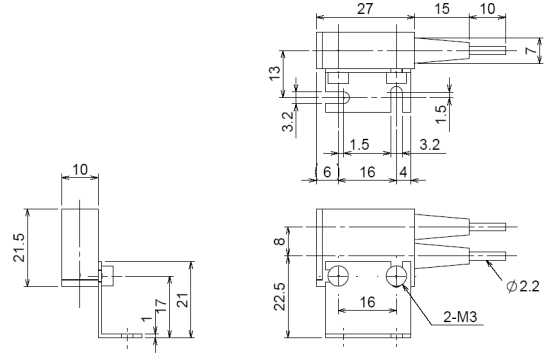
E32-L66



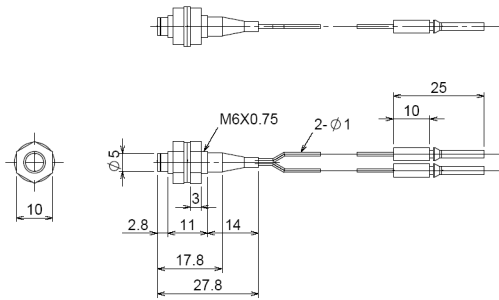
E32-M21



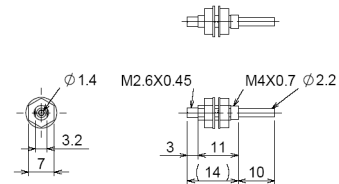
E32-R16



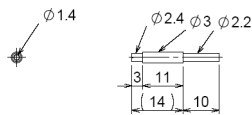
E32-R21



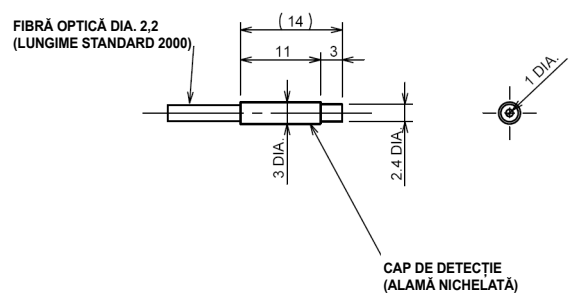
E32-T11L



E32-T12L

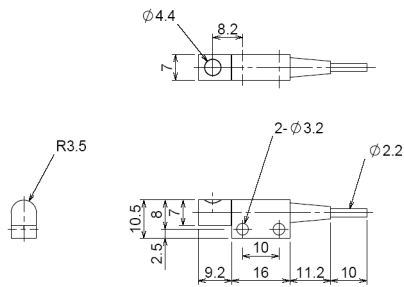


E32-T12R

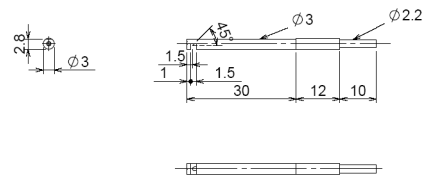


Dimensiuni (mm)

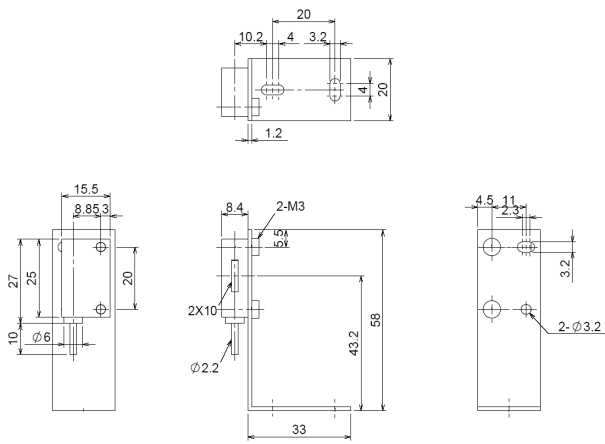
E32-T14



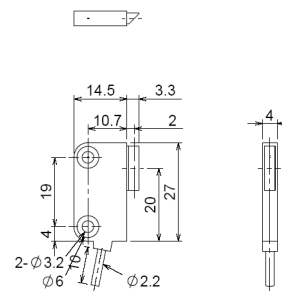
E32-T14L



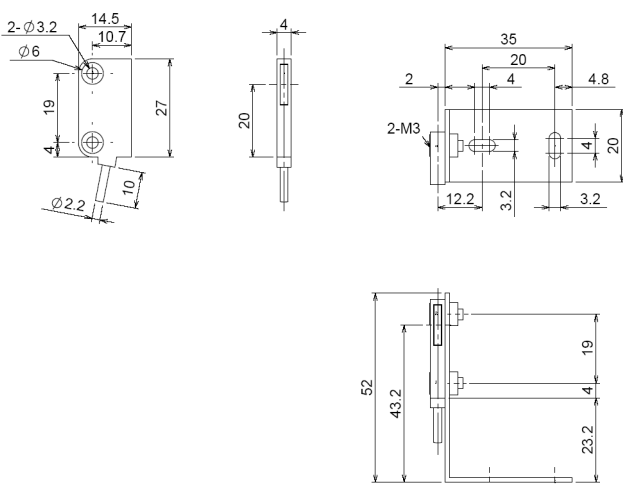
E32-T16



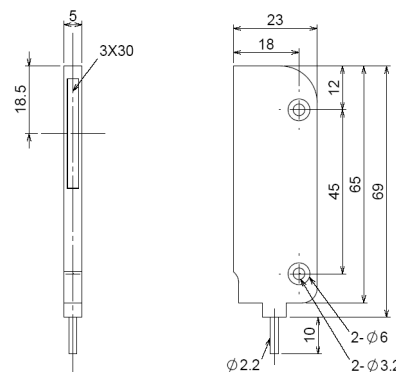
E32-T16J



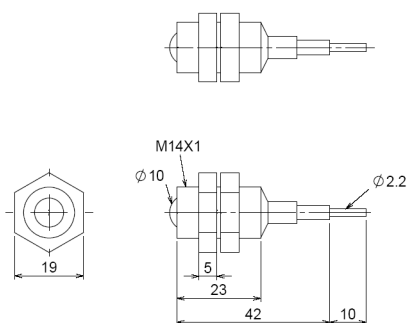
E32-T16P



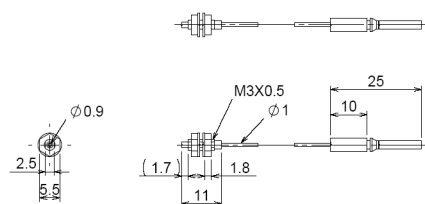
E32-T16W



E32-T17L

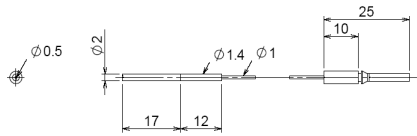


E32-T21L

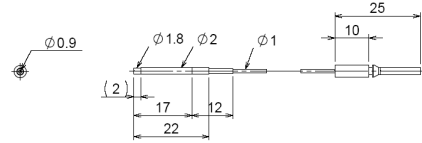


Dimensiuni (mm)

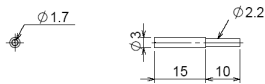
E32-T22



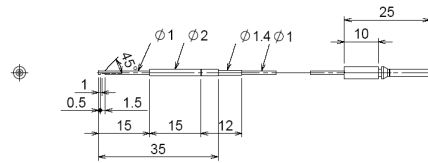
E32-T22L



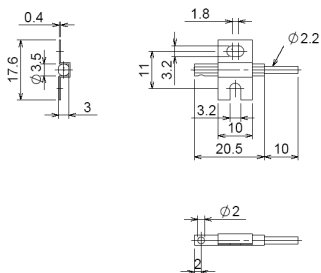
E32-T22S



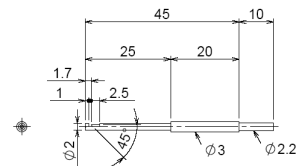
E32-T24



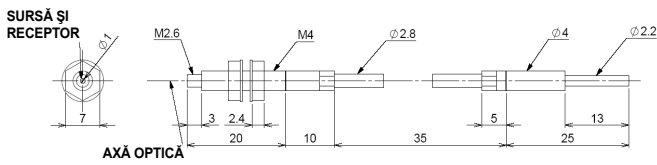
E32-24S



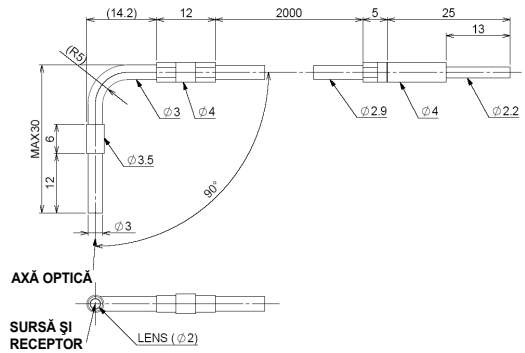
E32-T54



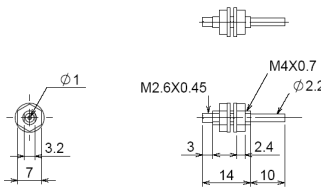
E32-T61-S



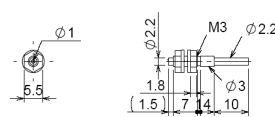
E32-T84S-S



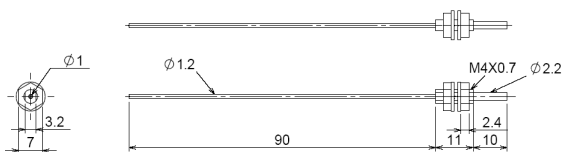
E32-TC200



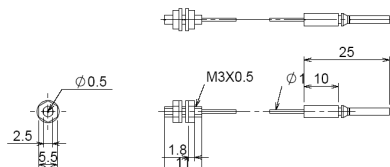
E32-TC200A



E32-TC200B



E32-TC200E



E32-TC200F




Senzori cu laser cu amplificator separat (E3C-LDA)

- Detecție la distanță mare: până la 1000 mm
- Primul senzor din industrie cu posibilitate de modificare mecanică a alinierii punctului focal și a axei optice
- Optimizarea calității detecției
- Amplificatorul are aceeași dimensiune cu amplificatorul fibrelor optice


Tipuri constructive
Capete de detecție

Mod de detecție	Tipul sursei de lumină	Observații	Tipul
Cu obiect reflectant (difuz)	Punct	Cu ajutorul unei lentile opționale, poate fi folosit ca sursă de linie și de zonă	E3C-LD11
	Linie	E3C-LD11 + E39-P11	E3C-LD21
	Zonă	E3C-LD11 + E39-P21	E3C-LD31
Cu reflector (retro-reflexie)	Punct (mărime reglabilă)	Cu ajutorul unei lentile opționale, poate fi folosit ca sursă de linie și de zonă	E3C-LR11
	Punct (diam. 2 mm)	---	E3C-LR12

Amplificatoare
Cu cablu încorporat



Tipuri	Aspect	Funcții	Tipul	
			Ieșire NPN	Ieșire PNP
Execuții multifuncționale		Ieșire de zonă, autodiagnostic și mod de funcționare diferențial	E3C-LDA11	E3C-LDA41
		Setare de la distanță, contor, mod de funcționare diferențial	E3C-LDA21	E3C-LDA51

Cu conector



Tipuri	Aspect	Funcții	Tipul	
			Ieșire NPN	Ieșire PNP
Execuții multifuncționale		Ieșire de zonă, autodiagnostic și mod de funcționare diferențial	E3C-LDA6	E3C-LDA8
		Setare de la distanță, contor, mod de funcționare diferențial	E3C-LDA7	E3C-LDA9

Accesorii (se comandă separat)





Conector pentru amplificator

Denumire	Aspect	Lungimea cablului	Numărul de conductori	Tipul
Conector "Master"		2 m	4	E3X-CN21
Conector "Slave"			2	E3X-CN22






Pentru capete

Cap detector	Aspect	Tipul sursei luminoase	Tipul
E3C-LD11		Linie	E39-P11
		Zonă	E39-P21
E3C-LR11		Linie	E39-P31
		Zonă	E39-P41

Consolă de programare

Aspect	Observatii	Tipul
	Consolă de programare cu cablu, cu cap și adaptor de rețea	E3X-MC11-S
	Consolă	E3X-MC11-C1-S
	Cap	E3X-MC11-H1
	Cablu (2 m)	E39-Z12-1

Reflectoare

Observatii	Aspect	Tipul
Versiune de bază Suprafață efectivă: 23 × 23 mm		E39-R12
Versiune de bază Suprafață efectivă: 7 × 7 mm		E39-R13
Pentru detecția obiectelor transparente Suprafață efectivă: 23 × 23 mm		E39-R14
Cu posibilitate de tăiere (adezivă) Suprafață efectivă: 195 × 22 mm		E39-RS4
Cu posibilitate de tăiere (adezivă) Suprafață efectivă: 108 × 46 mm		E39-RS5

Date tehnice
Capete de detecție cu difuzie (cu obiect reflectant)

Tipuri	E3C-LD11	E3C-LD21	E3C-LD31
Sursă de lumină	Diodă laser semiconductoare cu lumină roșie Lungimea de undă: 650 nm Putere de ieșire: max. 2 mW Clasa 2.		
Distanță de detecție	Mod cu rezoluție mare: 30...1000 mm, mod normal: 30...700 mm, mod cu viteză mare: 30...250 mm.		
Dimensiunea sursei de lumină	Max. 0,8 mm (până la distanța de 300 mm)	33 mm (la distanța de 150 mm)	33 × 15 (la distanța de 150 mm)
Indicatoare de stare	Semnalizare luminoasă LED verde, Indicator de funcționare portocaliu.		
Lumină ambientă (la receptor)	Lampă incandescentă: max. 3000 lux		
Temperatură ambientă	De funcționare: -10°C...+55°C, De depozitare: -25°C...+70°C (fără jivraj)		
Umiditate ambientă	35% ... 85%		
Grad de protecție	IEC60529, IP40		
Rezistență la vibrații	10...150 Hz, vibrație de amplitudine dublă de 0,7 mm timp de câte 80 minute, în direcțiile X, Y, Z.		
Materiale	Carcasă și capac: ABS Filtru frontal: rășină acrilică.		
Masă (cu ambalaj)	Cca. 85 g		

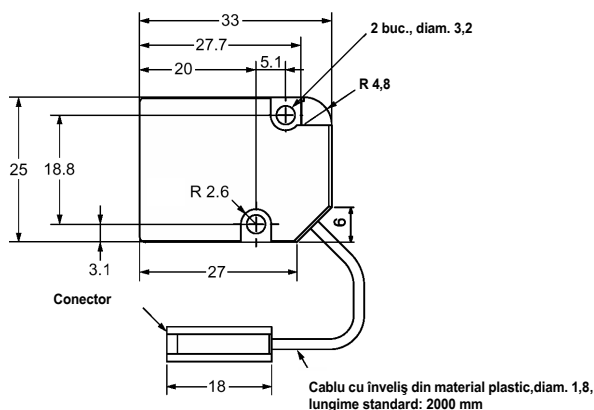
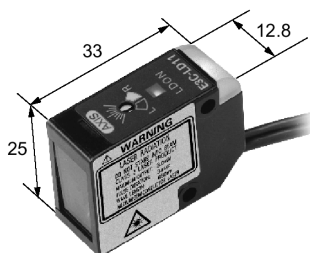
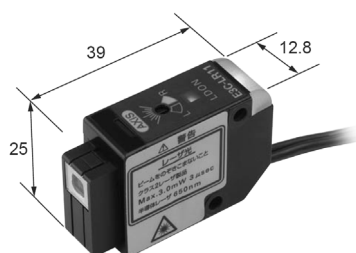
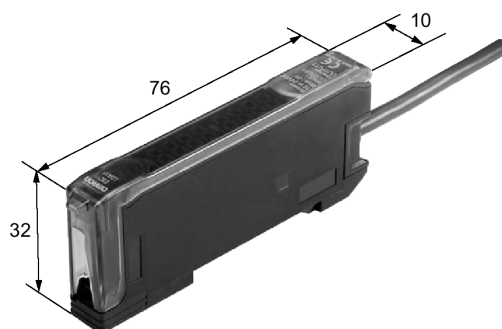
Capete de detecție cu retroreflexie (cu reflector)

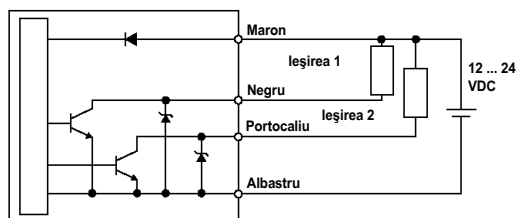
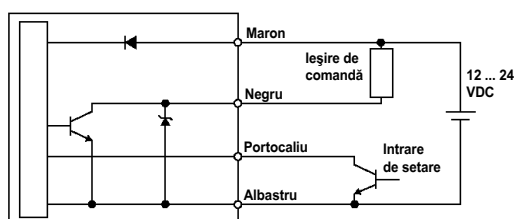
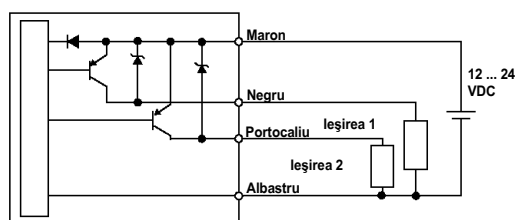
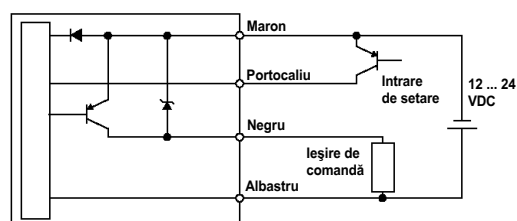
Tipuri	E3C-LR11	E3C-LR11 + E39-P31	E3C-LR11 + E39-P41	E3C-LR12
Sursă de lumină	Diodă laser semiconductoare cu lumină roșie Lungimea de undă: 650 nm Putere de ieșire: max. 2 mW Clasa 2.			Putere de ieșire: max. 1 mW Clasa 1
Distanță de detecție	Rezoluție mare: 7 m Regim normal: 5 m La viteză mare: 2 m	Rezoluție mare: 1700 mm Regim normal: 1300 mm Viteză mare: 700 mm	Rezoluție mare: 900 mm Regim normal: 700 mm Viteză mare: 2 m	Rezoluție mare: 7 m Regim normal: 5 m Viteză mare: 2 m
Dimensiunea sursei de lumină	Max. 0,8 m (până la distanța de 1000 mm)	Max. 28 mm (la distanța de 150 mm)	Max. 28 × 16 mm (la distanța de 150 mm)	Diametru maxim: 2 mm (până la distanța de 1000 mm)
Posibilități de reglare	Dimensiune variabilă a sursei de lumină, posibilitatea de reglare a axei optice.			
Indicatoare de stare	Semnalizare luminoasă LED verde, Indicator de funcționare portocaliu.			
Lumină ambientă (la receptor)	Lampă incandescentă: max. 3000 lux			
Temperatură ambientă	Funcționare: -10°C...+55°C Depozitare: -25°C...+70°C (fără jivraj)			
Umiditate ambientă	35% ... 85%			
Grad de protecție	IEC60529, IP40			
Rezistență la vibrații	10...150 Hz, vibrație de amplitudine dublă de 0,7 mm timp de câte 80 minute în direcțiile X, Y, Z.			
Materiale	Carcasă și capac: ABS, Filtru frontal: sticlă			
Masă (cu ambalaj)	Cca. 100 g			

Amplificator

Tipul	Execuție		Tipuri multifuncționale, cu 2 ieșiri		Tipuri multifuncționale, cu intrare externă	
	ieșire NPN	ieșire PNP	E3C-LDA11	E3C-LDA6	E3C-LDA21	E3C-LDA7
			E3C-LDA41	E3C-LDA8	E3C-LDA51	E3C-LDA9
Tensiune de alimentare			12...24 Vcc ± 10%, ondulația (vârf la vârf): max. 10%			
Putere consumată			Max. 1,08 W (curent consumat max. 45 mA la o tensiune de alimentare de 24 Vcc)			
Ieșire de control			Ieșire cu colector deschis NPN/PNP, 26,4 Vcc, max. 50 mA Tensiune reziduală: max. 1,2 V.			
Timp de răspuns	La viteză mare	100 μs		80 μs		
	Normal	1 ms				
	La rezoluție mare	4 ms				
Funcții			Acordare de putere, mod de lucru diferențial, temporizare, punere la zero, restabilirea parametrilor de fabrică, eliminarea interferenței mutuale, contor de preselectie, indicator invers.			
Reglări I/O			Reglarea ieșirii: ieșirea 2 poate fi ieșire de zonă sau autodiagnostic		Reglarea intrării de comandă: poate fi setare de la distanță, acordarea puterii, punere la zero, deconectarea laserului sau punerea la zero a contorului	
Indicatoare de stare			Indicator de funcționare la canalul 1: portocaliu Indicator de funcționare la canalul 2: portocaliu		Indicator de funcționare: portocaliu Indicatorul acordului de putere: portocaliu	
Iluminare ambiantă (la receptor)			Bec incandescent: max. 10.000 lux Lumina soarelui: max. 20.000 lux			
Temperatura ambiantă			Funcționare: la 1 sau 2 amplificatoare: -25...55°C în caz de 3...11 amplificatoare: -25...50°C în caz de 12...16 amplificatoare: -25...45°C Depozitare: -30 ... 70°C			
Umiditate ambiantă			Funcționare și depozitare: 35%...85% (fără condensare)			
Conectare			Cablu încorporat	Conector	Cablu încorporat	Conector
Masă (cu ambalaj)			Cca. 100 g	Cca. 55 g	Cca. 100 g	Cca. 55 g
Materiale	Carcasă	PBT (polibutilenă tereftalat)				
	Capac	Policabronat				

Dimensiuni (mm)

Cap de detecție
E3C-LD11Cap de detecție
E3C-LR11Amplificator
E3C-LDA

Conectare**E3C-LDA11****E3C-LDA21****E3C-LDA41****E3C-LDA51**


Programare

Setări de bază

1. Setarea modului de funcționare

Selectie	Descriere
L-ON (comutare la lumină) din fabrică	La ieșire se face comutarea dacă nivelul luminii incidente se ridică deasupra valorii de prag. În cazul unui mod de funcționare diferențial (DIFF) ieșirea face comutarea dacă sesizează o modificare a semnalului deasupra nivelului de histerezis setat.
D-ON (comutare la lipsă lumină)	La ieșire se face comutarea, dacă nivelul de detecție scade sub valoarea de prag. În cazul modului de lucru diferențial, ieșirea se deconectează dacă sesizează o schimbare de semnal mai mare decât nivelul de histerezis setat.

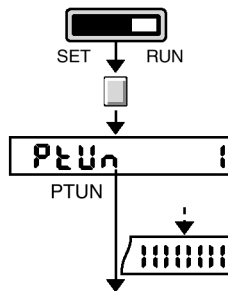
- Setarea depinde de tipul amplificatorului.

Tipul	Setarea
Tipurile cu două ieșiri	Vezi reglările detaliate!
Tipurile cu intrare de setare	Setați cu selectorul de mod în poziția L: 

2. Acordarea puterii

Funcția de acordare a puterii permite reglarea nivelului de detecție momentan la nivelul de indicare dorit (conform reglării de fabrică 2000). În cursul procesului se reglează puterea luminii laser emise de către detector, astfel că intensitatea luminii reflectate să fie identică cu valoarea parametrului "5-PL" (valoarea acordării de putere – vezi reglările detaliate).

- Metoda de setare



Comutați pe modul RUN!

Apăsați butonul MODE timp de cel puțin 3 secunde!

Indicarea procesului apare pe afișajul auxiliar. (Eliberați butonul MODE după afișarea procesului.)

Afișaj principal

PtUn
PTUN




2000

În timpul acordării puterii, afișajul alternează

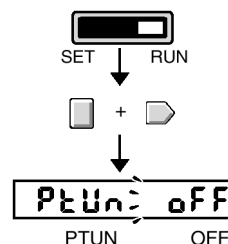
Valoarea preconizată la acordarea puterii.

Acordarea s-a terminat, afișajul se întoarce la starea anterioară.

- Erori de setare

	Nivelul de detecție este prea jos și senzorul nu poate atinge valoarea nominală a reglării puterii.
	Nivel de detecție este prea ridicat, iar senzorul nu poate atinge valoarea nominală a reglării puterii.
	Nivelul de detecție n-a fost stabil în timpul acordării puterii. (Numai în cazul tipurilor E3C!)

- Procesul de ștergere



Comutați la modul RUN!

Mențineți butonul MODE apăsat și apăsați butonul DOWN timp de cel puțin 3 secunde!

Inscripția OFF clipește de două ori pe afișajul auxiliar, și valoarea acordării puterii se ștergere.

3. Setarea pragurilor

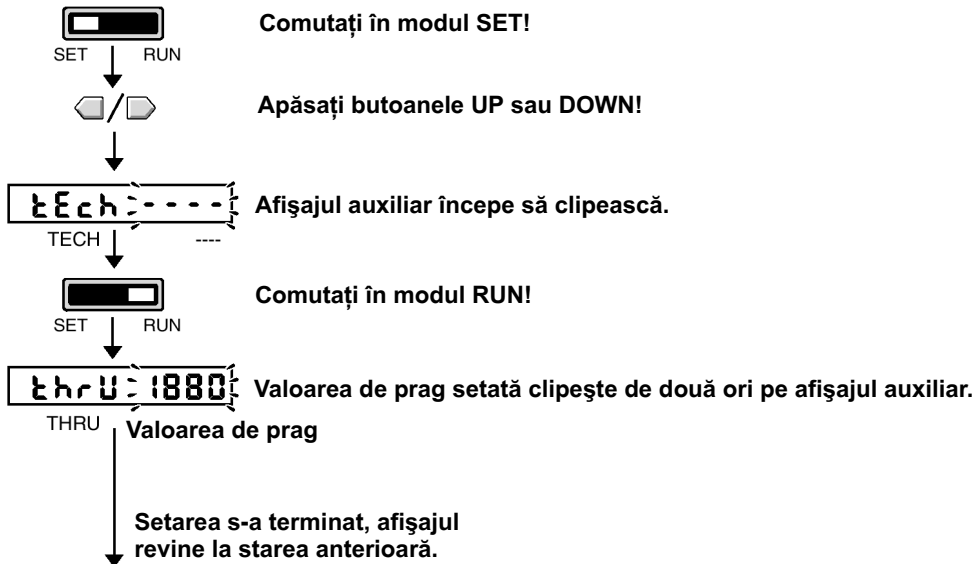
Procesul de învățare la capetele cu emițător-receptor (barieră) sau cu reflector (retro-reflexie)

În acest caz, la învățarea senzorului nu este nevoie de piesă de lucru.

O valoare mai mică cu 6% decât nivelul luminii incidente este setată ca valoare de prag.

Această metodă este ideală pentru detecția stabilă a unor diferențe foarte mici în nivelul luminii.

- Procesul de setare



- Erori de setare

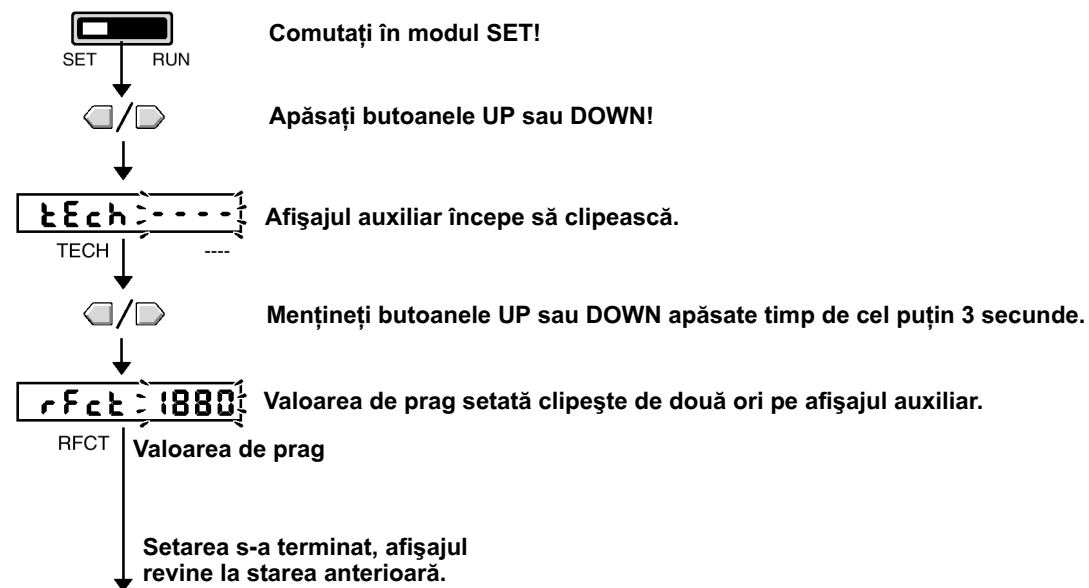
	Faceți una din următoarele operații, apoi repetați procedura: - Reglați capul de detecție pentru a mări nivelul luminii incidente. - Acordați puterea.
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Procesul de învățare la capetele cu difuzie (cu obiect reflectant)

Procesul de învățare fără piesă de lucru: este setată ca valoare de prag o valoare cu 6% mai mare decât nivelul luminii incidente.

Această metodă este ideală pentru detecția stabilă a unor diferențe foarte mici în nivelul luminii.

- Procesul de setare

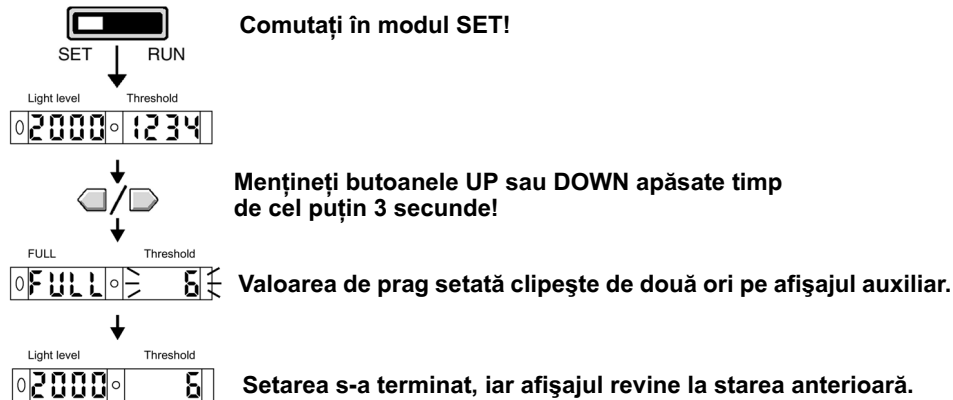


- Erori de setare

	Faceți una din următoarele operații, apoi repetați procedura: - Reglați capul de detecție pentru a micșora nivelul luminii incidente. - Acordați puterea.
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. Setarea valorii de prag pentru distanța minimă de detecție (numai în cazul tipurilor E3X-□□□)

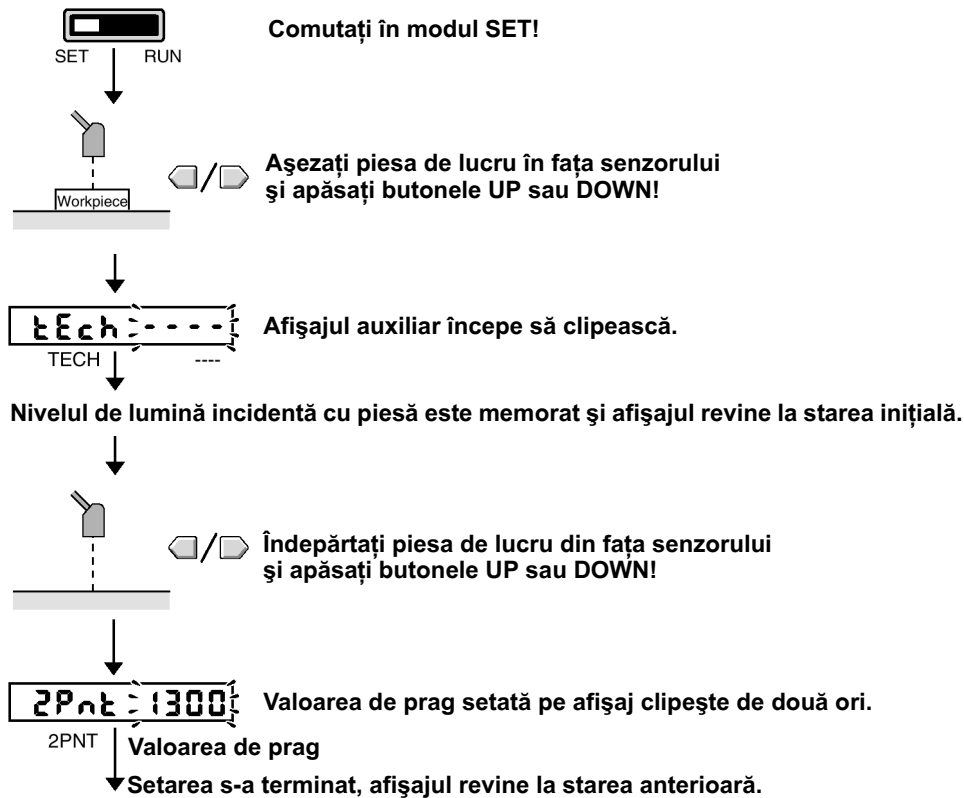
Acestă metodă este ideală pentru detecția pieselor de lucru cu ajutorul fibrei optice cu emițător-receptor, fără ca praful sau alte influențe ambiante să afecteze detecția.



5. Procesul de învățare cu și fără piesă de lucru

Învățarea trebuie să fie efectuată de două ori, o dată cu piesă de lucru și o dată fără piesă.

La sfârșitul procesului de învățare, valoarea măsurată se stabilește la o valoare între cele două valori.

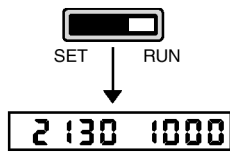


• Erori de setare

<p>2PNT OVER</p>	<p>Faceți una din următoarele operații, apoi repetați procedura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reglați capul de detecție pentru a micșora nivelul luminii incidente. - Acordați puterea.
<p>2PNT LO</p>	<p>Faceți una din următoarele operații, apoi repetați procedura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reglați capul de detecție pentru a mări nivelul luminii incidente. - Acordați puterea.
<p>2PNT NEAR</p>	<p>Faceți următoarea operație, apoi repetați procedura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reglați capul de detecție pentru a mări diferența între cele 2 niveluri de lumină incidentă.

6. Setarea manuală a valori de prag

- Metoda de setare



Comutați în modul SET!

Setați modul de afișare astfel încât nivelul luminii incidente și valoarea de prag să apară pe afișaj! (Vezi setările în detaliu!)

Cu butoanele UP și DOWN reglați valoarea de prag!

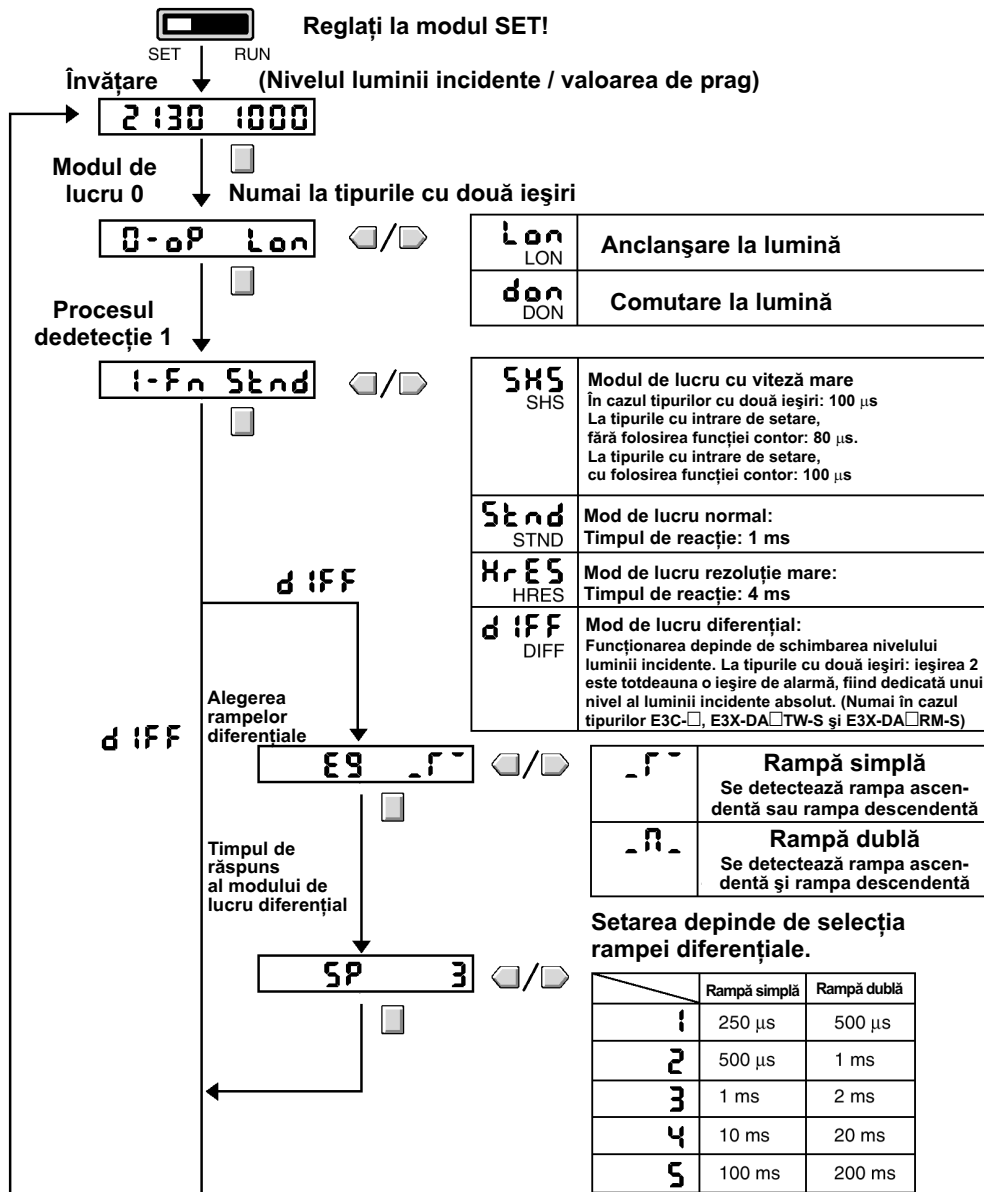


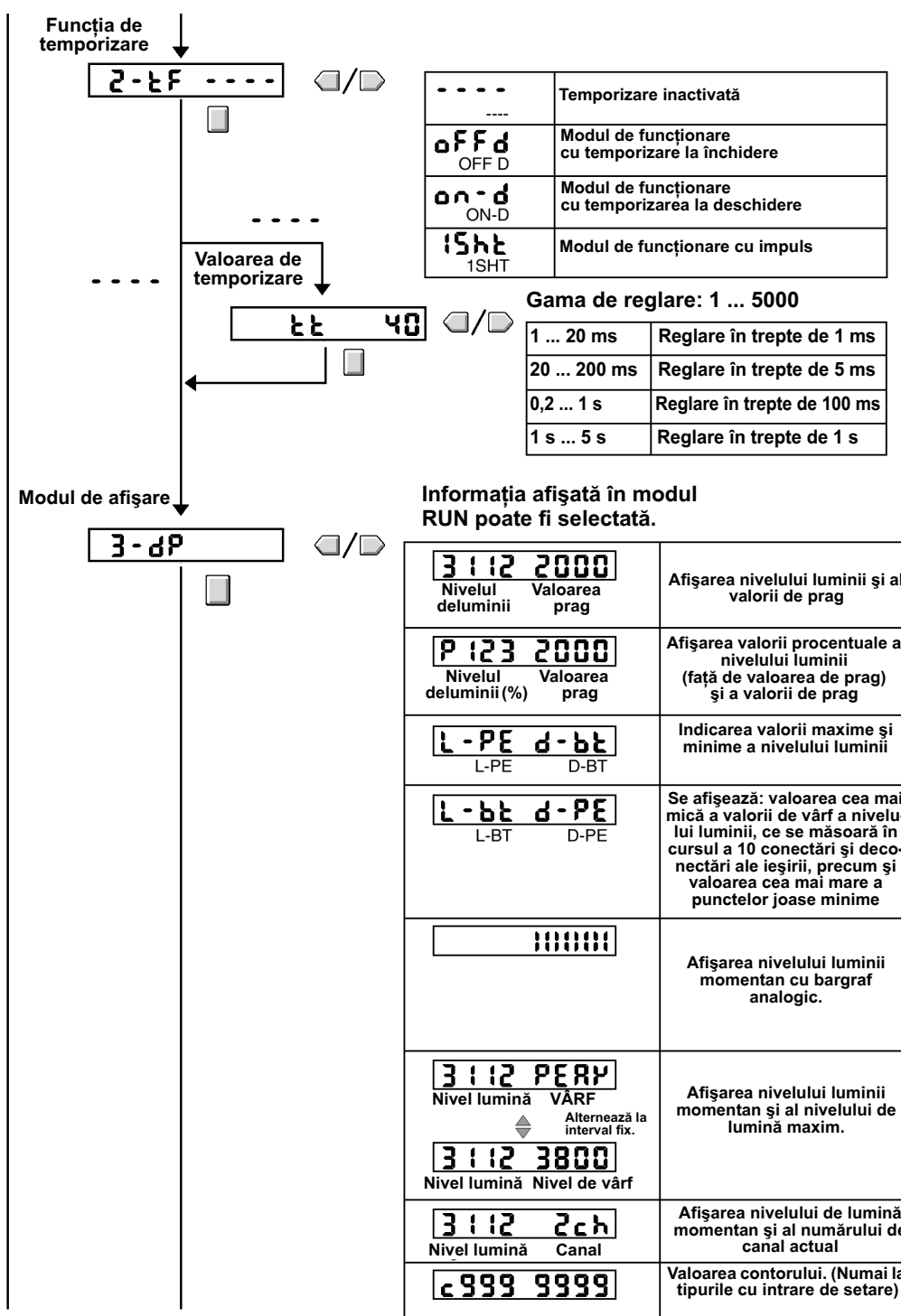
- Mărește valoarea de prag.
- Micșorează valoarea de prag.

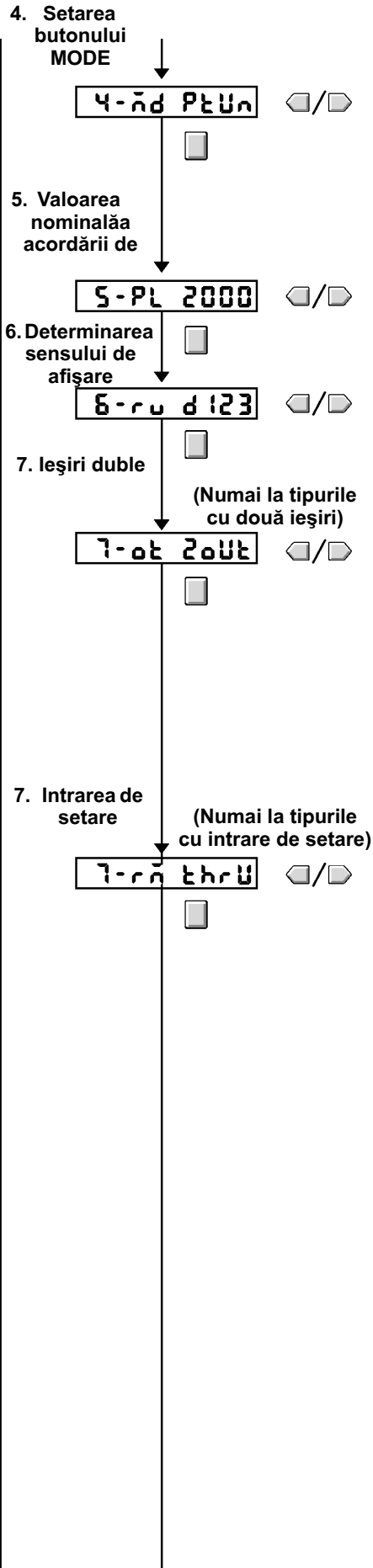
Setări detaliate

La poziția SET a comutatorului DIP, următoarele funcții pot fi setate. Reglările de fabrică sunt vizibile pe diagrama de funcții, iar posibilitățile de reglare în tabelele din dreapta organigramei.

În cazul tipurilor cu două ieșiri, aceleași posibilități de reglare stau la dispoziție pentru cele două canale, cu excepția modului de funcționare și a funcției de temporizare.







P t Ū n PTUN	Acordarea puterii
O r S t ORST	Ştergerea punerii la zero
c r S t CRST	Ştergerea valorii contorului (numai la tipurile cu intrare de setare)

Gama de reglare: 100 ... 3900

F U L L FULL	Putere maximă
-----------------	---------------

d 123 D123	Afişaj normal
E 2 I P 321D	Afişaj inversat (răsturnat)

Ieşirea 2 nu poate fi setată în cazul modului de lucru diferenţial decât ca alarmă.

2 o Ū t 2OUT	Ieşiri pentru fiecare canal
A r E A AREA	(zonă) Ieşirea activă dacă nivelul luminii este între cele două valori de prag.
S E L F SELF	(autodiagnostic) Ieşirea activă dacă nivelul luminii nu este stabil (de ex. ă 10% faţă de valoarea de prag)

t h r Ū THRU	Emitător-receptor (barieră), învăţare fără piesă de lucru
r F c t RFCT	Obiect reflectant (difuz), învăţare fără piesă de lucru
2 P n t 2PNT	Învăţare cu şi fără piesă de lucru
A Ū t o AUTO	Învăţare automată, nivelul de prag se stabileşte la valoarea medie a nivelelor de lumină incidentă maxime şi minime detectate de la starea conectată (ON) şi cea deconectată (OFF) a intrării. Această funcţie nu este accesibilă în cazul folosirii unui mod de lucru diferenţial (DIF).
P t Ū n PTUN	Acordarea puterii.
O r S t ORST	Ştergerea punerii la zero.
L o F F LOFF	Deconectarea luminii laser
c r S t CRST	Ştergerea valorii contorului

Lăţimea impulsurilor

t h r Ū , r F c t 2 P n t , c r S t	0,1 ... 0,2 s
P t Ū n O r S t	Activare: 0,1 ... 0,2 s Ştergere: minimum 3 s
L o F F , A Ū t o	Minimum 0,1 s

Numai la tipul E3X-MDA!

Reglarea ieșirii 2

2oUt 2 ieșiri. Folosirea a două ieșiri independente pentru cele două valori de prag.

Rnd Ieșire ȘI. Ieșirea este activă dacă se îndeplinește condiția de conectare a celor două ieșiri.

or Ieșire SAU. Ieșirea este activă, dacă oricare din condițiile celor două ieșiri este îndeplinită.

S.F. Sincronizarea rampei ascendente. Ieșirea este activă imediat după îndeplinirea condiției ieșirii 2 (OFF→ON), în timp ce ieșirea 1 este în stare conectată (ON).

S.L. Sincronizarea rampei descendente. Ieșirea este activă imediat după încetarea condiției ieșirii 2 (ON→OFF, în timp ce ieșirea 1 este în starea conectată (ON).

t-2 Funcționarea depinde de diferența canalelor de ieșire. Această diferență este folosită și de către detector pentru valoarea de prag, precum și pentru evaluarea canalului de ieșire.

Funcționarea modului de temporizare selectat depinde de modul de funcționare ales pentru ieșire.

----	Temporizator dezactivat
oFFd	Temporizare la deschidere
oN-d	Temporizare la închidere
iShk	Impuls

Observații: la o funcționare de sincronizare a rampei ascendente sau descendente, aparatul reglează în mod automat temporizarea impulsului, neputând fi modificată în cazul de față.

Timp de temporizare

Gama de reglare: 1 ... 5000 ms

1 ms ... 20 ms	în trepte de 1 ms
20 ms ... 200 ms	în trepte de 5 ms
200 ms ... 1 s	în trepte de 100 ms
1 s ... 5 s	în trepte de 1 s

8. Supra scrierea memoriei (Numai la tipurile cu ieșire de setare)

8-EP on

După setarea parametrului, rezultatul procesului lansat prin intrarea de setare se arhivează în memoria EEPROM. Dacă intrarea de setare este folosită frecvent, această funcție trebuie să fie deconectată, deoarece conținutul memoriei EEPROM poate fi suprascris numai de cca. 100.000 ori.

on ON	Rezultatul se arhivează în memoria EEPROM.
oFF OFF	Rezultatul nu se arhivează în memoria EEPROM.

9. Contor (Numai la tipurile cu intrare de setare)

9-ct oFF

oFF

oFF

c Valoarea setată a contorului

oFF OFF	Deconectarea funcției de contor.
cUP CUP	Valoarea contorizată este incrementată de la 0 de fiecare dată când senzorul detectează un obiect și anume până când valoarea contorului atinge valoarea setată.
cdo CDO	Valoarea contorizată este decrementată de la valoarea setată de fiecare dată, când senzorul detectează un obiect și ieșirea este activată și anume până când valoarea contorului atinge valoarea 0.

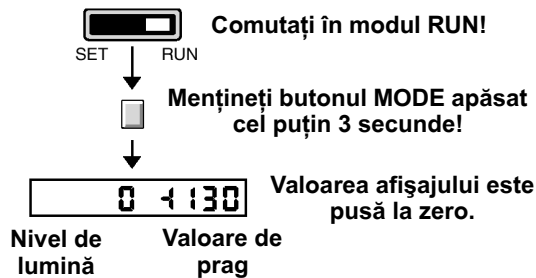
Gama de setare: 1 ... 9.999.999

Funcții de confort

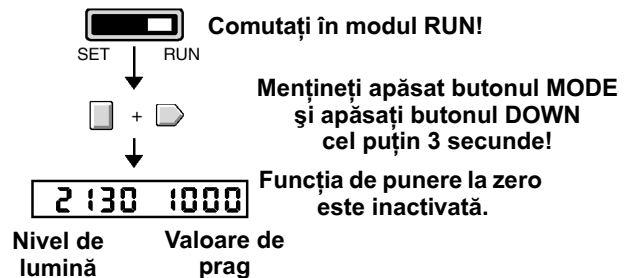
- Punerea la zero a afișajului principal

Valoarea momentană a nivelului de lumină indicată pe afișajul principal poate fi pusă la zero. Nivelul de comparație (prag) reglat este deplasat în aceeași măsură, cu cât am deplasat valoarea indicată pe afișajul principal. Pentru folosirea acestei funcții, funcția butonului MODE se setează la valoarea corespunzătoare (vezi setările detaliate).

- Metoda de setare



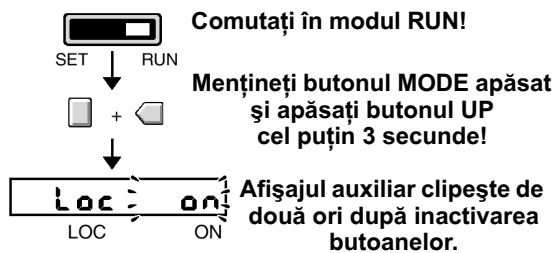
- Metoda de revenire



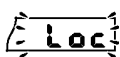
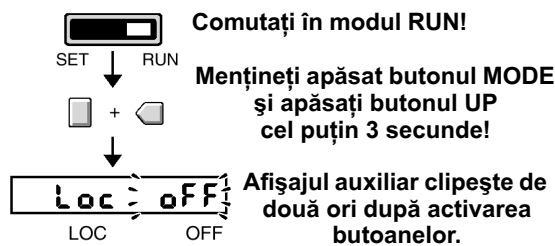
- Blocarea butoanelor

Funcționarea fiecărui buton poate fi blocată pentru prevenirea setărilor incorecte accidentale sau de către persoane neautorizate. Numai butoanele pot fi blocate, nu și comutatoarele și selectoarele DIP.

- Metoda de setare

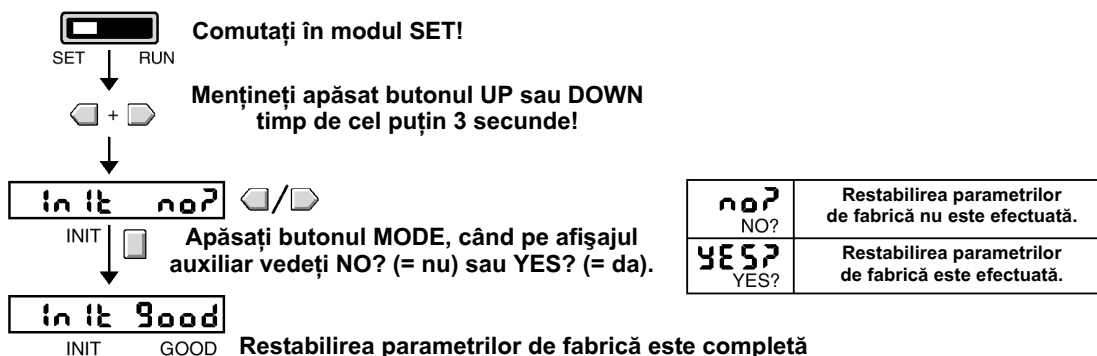


- Metoda de revenire



La apăsarea unuia din butoane atunci când acestea sunt blocate, pe afișajul auxiliar clipește inscripția LOC de două ori pentru a arăta starea de blocare momentană a butoanelor

- Restabilirea parametrilor de fabrică



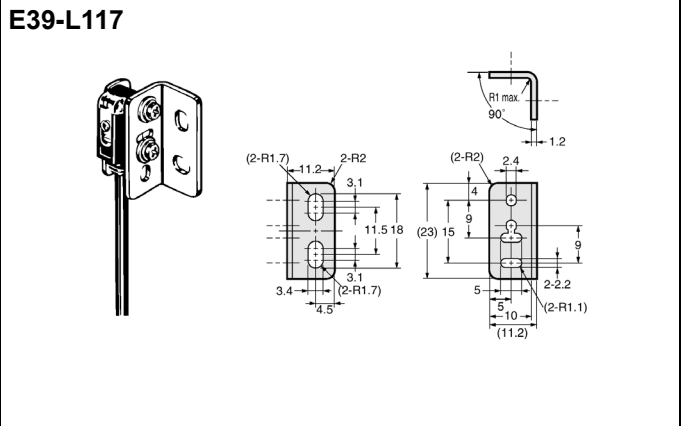
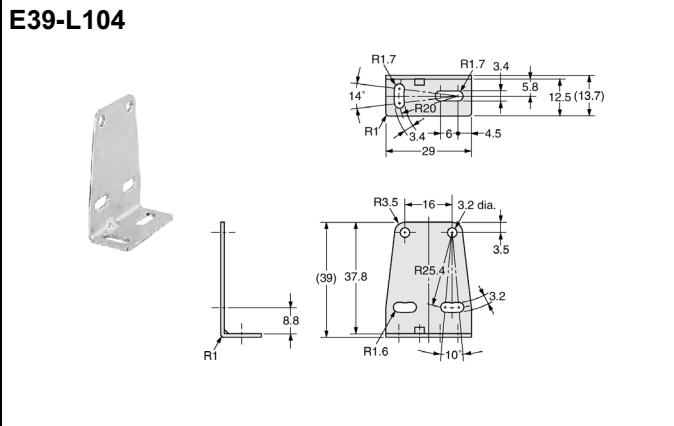
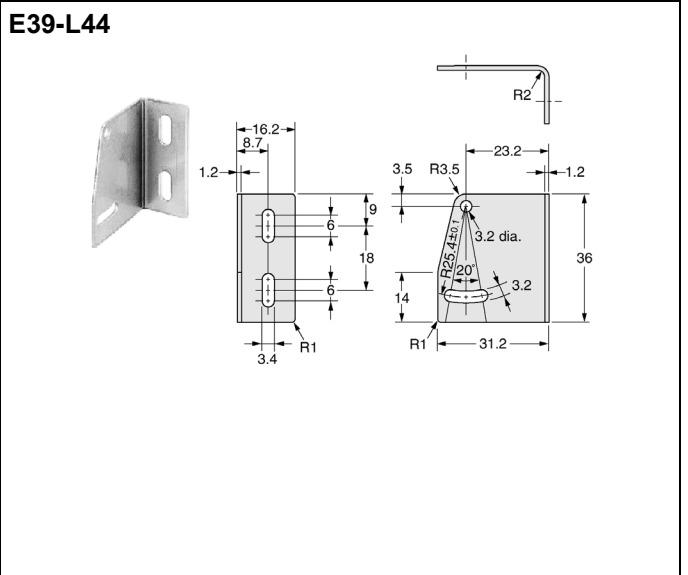
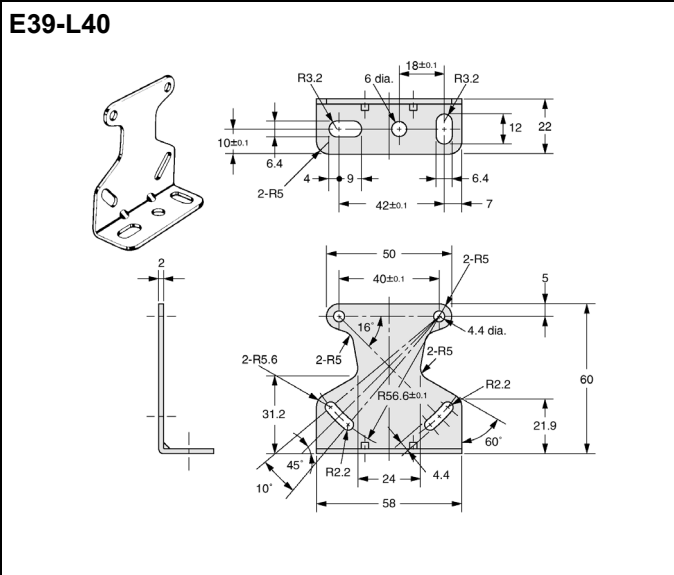
Elemente de fixare și reflectori

Tipuri constructive

Elemente de fixare	
Tipul	Senzor fotoelectric
E39-L40	E3JK, F3C-AL
E39-L44	E3Z
E39-L104	E3Z
E39-L117	E3T-S
E39-L131	E3G
E39-L135	E3G
E39-L143	E3X-DA, E3X-NA
E39-L151	E3Z, E3S-R
Y92E-B18	E3F2

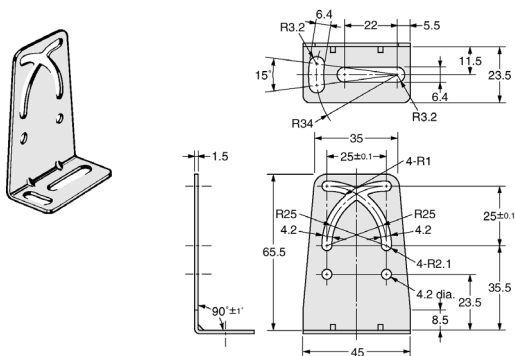
Reflectorii
E39-R1, E39-R1S, E39-R1K
E39-R3
E39-R6
E39-R7
E39-R8

Dimensiuni (mm)

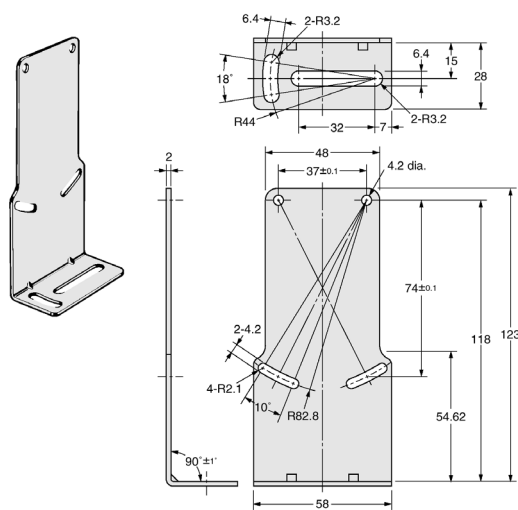


Dimensiuni (mm)

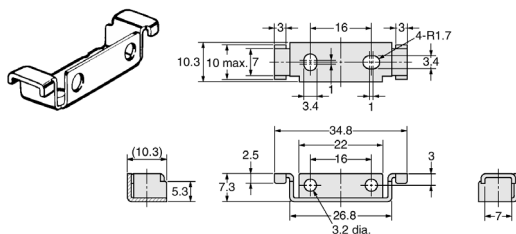
E39-L131



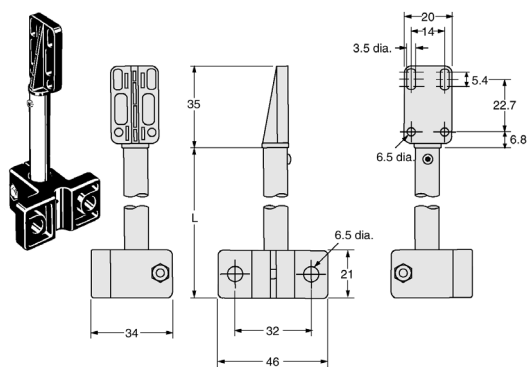
E39-L135



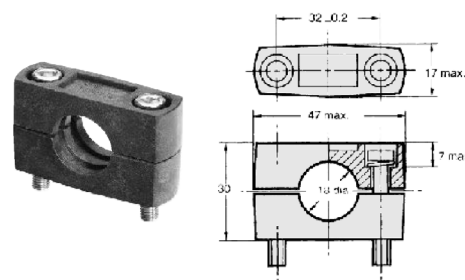
E39-L143



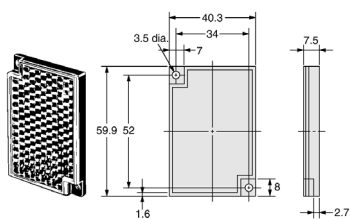
E39-L151



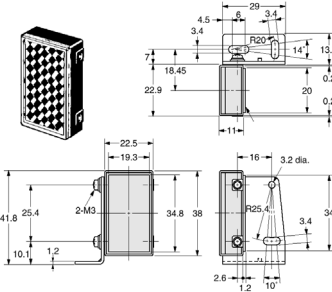
Y92E-B18



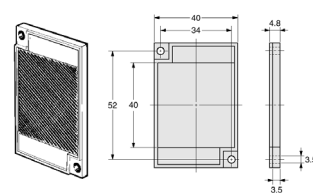
E39-R1



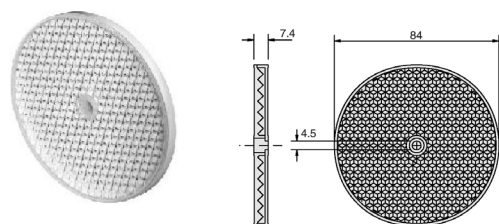
E39-R3



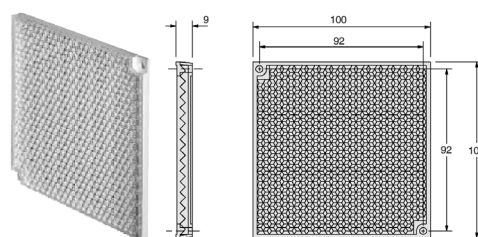
E39-R6



E39-R7



E39-R8



Senzori pentru detecția marcajelor colorate

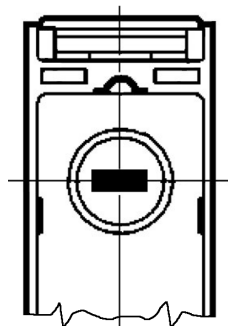
- Detectează în mod sigur obiectele colorate, eliminând reflexiile
- Poate fi reglat ușor cu ajutorul valorii prag și al indicatorilor stării de detecție momentane
- Învățare automată și manuală
- Dimensiuni de numai 50% față de cele tradiționale


Date tehnice

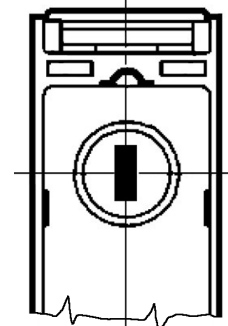
Tipul	Cu cablu	E3M-VG12	E3M-VG22	E3M-VG17	E3M-VG27
	Cu conector	E3M-VG11	E3M-VG21	E3M-VG16	E3M-VG26
Distanță de detecție	10 ± 3 mm				
Dimensiunea punctului luminos	1 x 4 mm	4 x 1 mm	1 x 4 mm	4 x 1 mm	
Sursa de lumină	LED verde (525 nm)				
Tensiune de alimentare	10 ... 30 Vcc				
Curent consumat	Max. 100 mA				
Ieșire	NPN cu colector deschis, max. 30 Vcc, max. 100 mA. Tensiune reziduală: max. 1,2 V.		PNP cu colector deschis, max. 30 Vcc, max. 100 mA. Tensiune reziduală: max. 2 V.		
Intrare de setare de la distanță	Conectare (ON): scurtcircuit sau 0...max. 1,5 V Deconectare (OFF): [Vcc-1,5 V] ... Vcc		Conectare (ON): [Vcc-1,5 V] ... Vcc Deconectare (OFF): întrerupere sau max. 1,5V		
Ieșire de comandă la distanță	NPN cu colector deschis, max. 30 Vcc, max. 100 mA. Tensiune reziduală: max. 1,2 V.		PNP cu colector deschis, max. 30 Vcc, max. 100 mA. Tensiune reziduală: max. 2 V.		
Selectarea bancului	Se poate alege dintre două bancuri, dar numai prin comandă la distanță.				
Protecție	Protecție împotriva polarității inverse și a scurtcircuitului la ieșire.				
Timp de răspuns	Conectat: max. 50 μs, deconectat: max. 70 μs				
Lumină ambientă (la receptor)	Lampă incandescentă: max. 3000 lux, lumina soarelui: max. 10000 lux				
Temperatură ambientă	-30°C ... +70°C (fără jivraj)				
Umiditate ambientă	35 % ... 85 %				
Rezistență la străpungere	1000 Vca la 50/60 Hz, timp de 1 minut				
Rezistență de izolație	Min. 20 MΩ (500 Vcc)				
Rezistență la vibrații	10...55 Hz, la amplitudinea dublă de 1 mm timp de câte 2 ore în toate cele trei direcții				
Rezistență la șocuri	500 m/s ² de trei ori din toate direcțiile				
Grad de protecție	IP 67				
Conector	Cablul de 2 m sau conector filetat M12				
Masă (ambalat)	100 grame				

Aspect

E3M-VG21
E3M-VG22
E3M-VG26
E3M-VG27

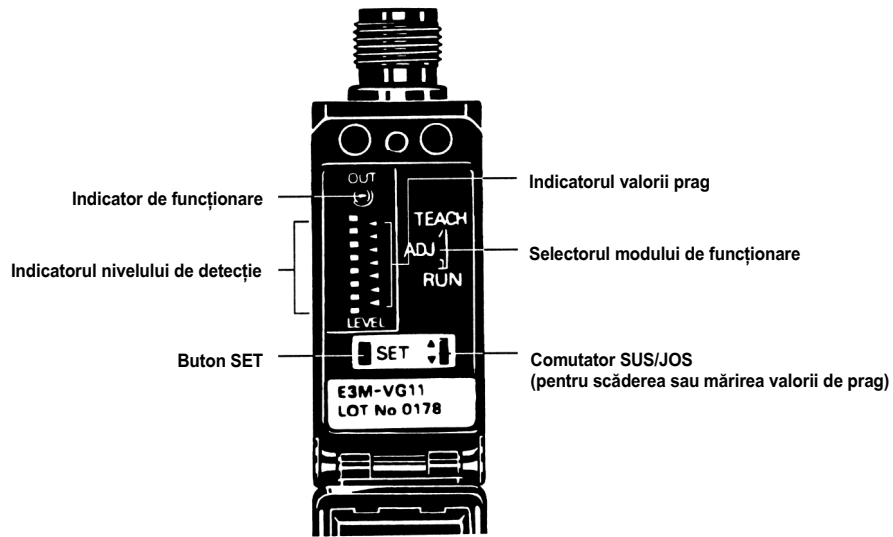


E3M-VG11
E3M-VG12
E3M-VG16
E3M-VG17



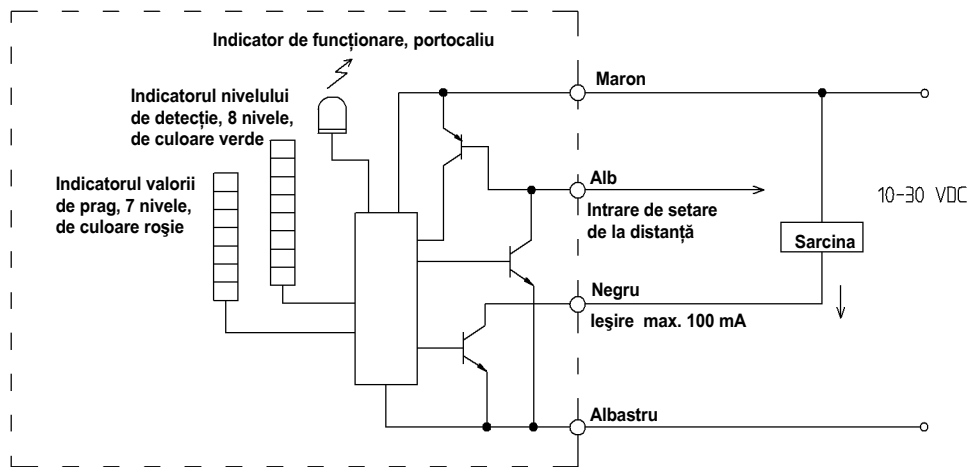
Elemente de comandă și afișare

E3M-VG□□

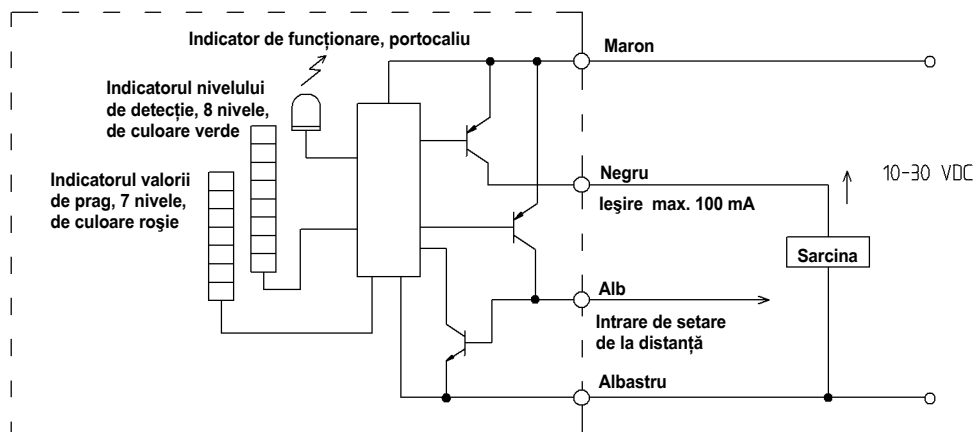


Conectare

NPN (E3M-VG11, E3M-VG12, E3M-VG21, E3M-VG22)



PNP (E3M-VG16, E3M-VG17, E3M-VG26, E3M-VG27)



Reglare

Etapele reglării:

1. Instalați și conectați senzorul!
2. Efectuați operațiile de învățare a marcajului!
3. Efectuați reglările fine necesare!
4. Comutați selectorul de mod în poziția RUN!

Învățare:

Alegeți aplicația dintre cele ideale de mai jos:

Aplicație		
Pe fundal se găsește un model colorat. Marcajul și fundalul sunt diferențiați bine.	Pe fundal nu este model colorat. Marcajul și fundalul diferă în mică măsură.	Pe fundal nu este model colorat. Învățarea se face prin telecomandă.



Învățare cu un singur punct de măsurare	Învățare cu două puncte de măsurare	Învățare automată
Pe fundal se găsește un model colorat. Marcajul și fundalul pot fi diferențiați bine.	Pe fundal nu este model colorat. Marcajul și fundalul diferă în mică măsură.	Pe fundal nu este model colorat. Învățarea se face prin telecomandă.

Reglarea fină a valorii de prag (se poate face după învățare):

1	Puneți comutatorul modului de lucru în poziția ADJUST!
2	<p>Cu selectorul valorii de prag, selectați pragul de jos sau de sus. Când se apasă butonul de SET, nivelul de prag se mișcă. Două indicatoare vor lumina împreună când nivelul de prag este egal.</p>
3	După terminarea operației, schimbați comutatorul modului de lucru în poziția RUN!

Învățare cu un singur punct de măsurare:

1	Puneți comutatorul modului de lucru în poziția TEACH!
2	<p>Puneți marcajul în poziția de detecție și apăsați butonul SET! Toate indicatoarele de culoare roșie ale valorii de prag se aprind.</p>
3	Schimbați comutatorul modului de lucru în poziția RUN! Leșirea se schimbă totdeauna în starea ON (conectat) la detecția marcajului.

Învățare cu două puncte de măsurare:

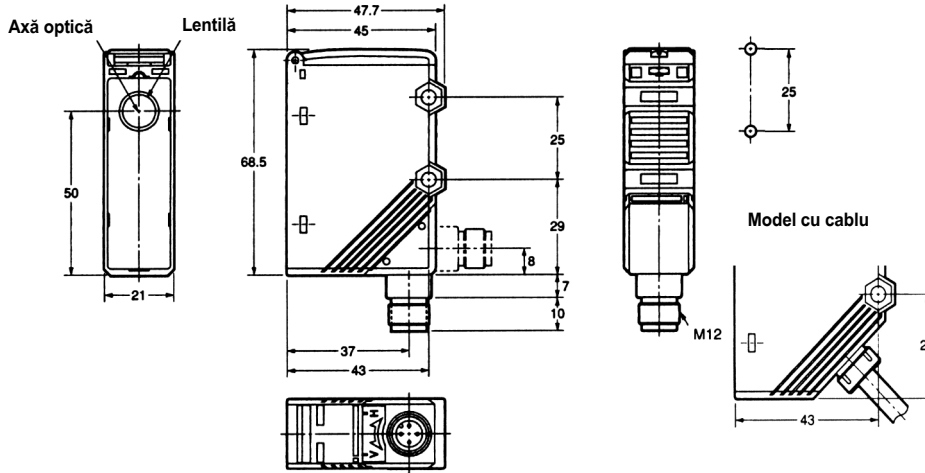
1	Puneți comutatorul modului de lucru în poziția TEACH!
2	<p>Puneți marcajul la poziția de detecție și apăsați butonul SET! Toate indicatoarele de culoare roșie ale valorii de prag se aprind.</p>
3	<p>Acum îndepărtați marcajul, lăsând numai fundalul în fața senzorului, și apăsați butonul SET! În caz de reușită, toate indicatoarele nivelului de detecție verzi se vor aprinde, respectiv în caz de eșec vor clipi în sincron indicatoarele roșii pentru valoarea de prag.</p>
4	Dacă învățarea este reușită, schimbați comutatorul modului de lucru în poziția RUN! Dacă învățarea nu este reușită, repetați de la operația 2!

Învățare automată:

1	Puneți comutatorul modului de lucru în poziția RUN sau ADJUST!
2	Trimiteți la senzor un semnal de 0,9 s prin linia de telecomandă!
3	<p>Învățarea începe după mișcarea marcajului. Învățarea este terminată atunci, când marcajul trece de șase ori în fața senzorului.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dacă învățarea este reușită, atunci senzorul trimite un semnal de răspuns de 0,3 s la linia de telecomandă. • Dacă nu este reușită, atunci semnalul menționat nu este trimis. Încercați învățarea cu două puncte de măsurare! (Astfel de situații pot lua naștere atunci când diferența dintre fundal și marcaj este neînsemnată.)
4	Învățarea este terminată, dacă semnalul de răspuns a ajuns la destinație. La detecția marcajului ieșirea trece întotdeauna în starea ON.

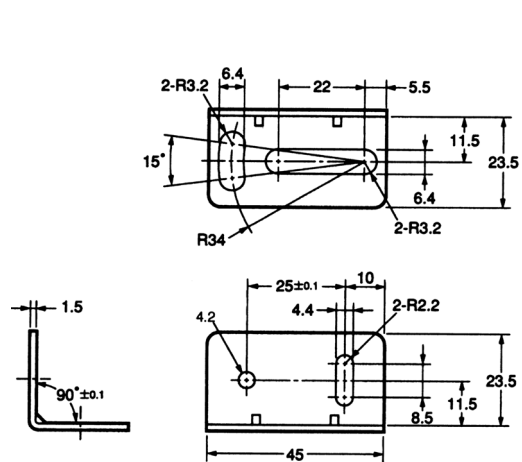
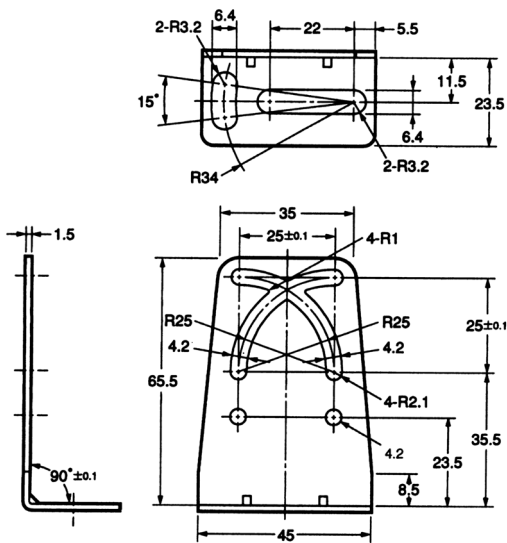
Dimensiuni (mm)

Senzorul:
E3M-VG□□



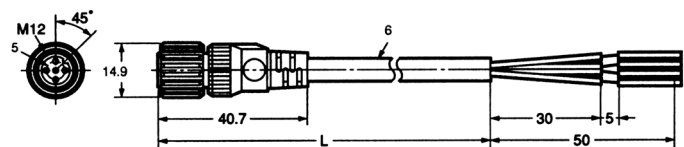
Suporturi:
E39-L131

E39-L132

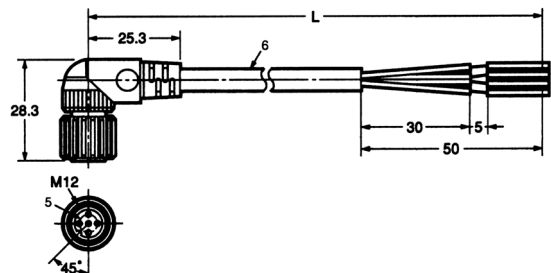


Conectori:

XS2F-D421-D80-A (L=2 m)
XS2F-D421-G80-A (L=5 m)

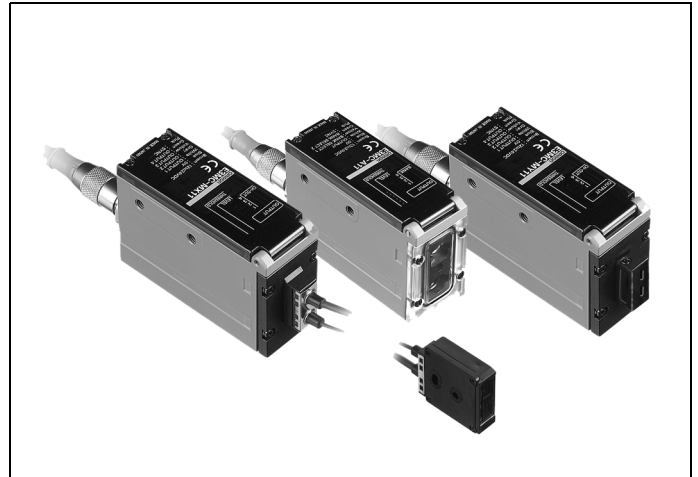


XS2F-D422-D80-A (L=2 m)
XS2F-D422-G80-A (L=5 m)



Senzori pentru detecția culorilor RGB pentru toate domeniile de utilizare din industrie

- Sursa de lumină LED asigură durată lungă de viață și cu întreținere minimă
- Modele compacte cu unu, trei și patru canale
- Utilizarea este ușurată de mai multe indicatoare foarte vizibile
- Detecția stabilă a diferențelor minime de culoare
- Tipuri cu fibră optică și tipuri cu amplificatoare încorporate
- Detecția nu depinde de schimbarea strălucirii obiectelor și a temperaturii

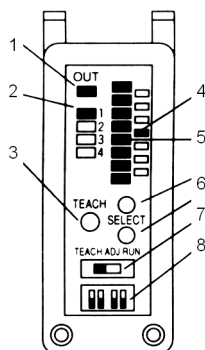


Tipuri constructive

Execuție	Tipul	Distanță de detecție	Diametrul punctului luminos	Numărul ieșirilor	Ieșire
Cu amplificator încorporat	E3MC-A11	60 ± 10 mm	12 mm	1	NPN
	E3MC-A41				PNP
	E3MC-A81			4	RGB analogică
	E3MC-MA11				NPN
	E3MC-MA41				PNP
Combinat cu fibră optică	E3MC-X11	20 ± 4 mm	3 mm	1	NPN
	E3MC-X41				PNP
	E3MC-X81			4	RGB analogică
	E3MC-MX11				NPN
	E3MC-MX41				PNP
Pentru fibră optică	E3MC-Y11	5 ... 20 mm	Depinde de tipul fibrei optice	1	NPN
	E3MC-Y41				PNP
	E3MC-Y81			4	RGB analogică
	E3MC-MY11				NPN
	E3MC-MY41				PNP

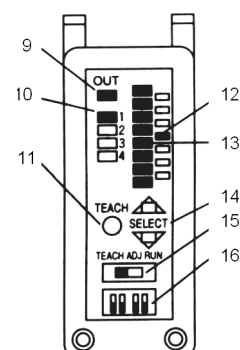
Elemente de comandă

E3MC-A□□, E3MC-X□□, E3MC-Y□□



1. Indicatorul stării de ieșire
2. Indicator de banc
3. Buton TEACH
4. Indicator de stare pentru valoarea de prag
5. Indicatorul stării nivelului de lumină
6. Butoane SELECT UP / SELECT DOWN
7. Selectorul modului de lucru
8. Selector de funcție

E3MC-MA□□, E3MC-MX□□, E3MC-MY□□



9. Indicatorul stării de ieșire
10. Indicatorul stării canalului
11. Buton TEACH
12. Indicator de stare pentru valoarea de prag
13. Indicatorul stării nivelului de lumină
14. Butoane SELECT UP / SELECT DOWN
15. Selectorul modului de lucru
16. Selector de funcție

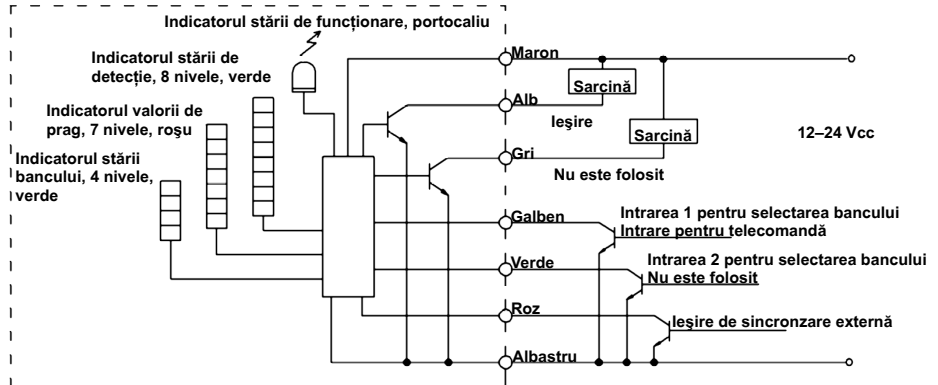
Date tehnice

Tipuri	E3MC-A□1, E3MC-MA□1	E3MC-X□1, E3MC-MX□1	E3MC-Y□1, E3MC-MY□1
Sursă de lumină	LED roșu (680 nm), verde (525 nm), albastru (450 nm)		
Distanță de detecție	60 ± 10 mm	20 ± 4 mm	Depinde de tipul opticii fibrei
Diametrul sursei de lumină	12 mm	3 mm	-
Tensiune de alimentare	12 ... 24 Vcc		
Curent consumat	Max. 100 mA		
Discriminarea suprapunerilor de culoare	Posibilitate de discriminare a patru culori, iar sensibilitatea poate fi reglată în cursul învățării		
Moduri de discriminare a culorilor	MODE C: observă proporția componentelor RGB; MODE I: observă intensitatea culorii RGB; (schimbare cu comutator)		
Curent de ieșire	Max. 100 mA		
Tensiune reziduală	NPN: max. 1,2 V PNP: max. 2 V		
Timp de răspuns	Model cu un canal: - Mod de lucru normal: max. 3 ms - Mod de lucru cu viteză mare: max. 1 ms Model cu patru canale: - Mod de lucru normal: max. 6 ms - Mod de lucru cu viteză mare: max. 2 ms		
Temporizare	Temporizare la deschidere (OFF-delay) de 40 ms (selectare cu comutator))		
Tipul ieșirii	Ieșire conformă: ieșirea este ON (conectat), când culoarea analizată corespunde culorii reglate. Ieșire neconformă: ieșirea este ON (conectat), când culoarea analizată nu corespunde culorii reglate.		
Ieșire analogică *)	Cu 3 canale: R, G, B, nivele corespunzătoare 4...20 mA (rezoluție de 256 pe canal)		
Ieșirea exterioară sincronă	Timpul de reacție max. 1 ms		
Indicatoare de stare	Indicator de funcționare (LED portocaliu) Indicator de banc cu 4 nivele (LED verde) Indicatorul stării valorii de prag cu 7 nivele (LED roșu) Indicatorul stării nivelului de lumină cu 8 nivele (LED verde) și indicatoarele de control ale celor patru canale (LED portocaliu)		
Protecție	Protecție împotriva polarității inverse și a scurtcircuitului la ieșire		
Masă (cu ambalaj)	350 g	400 g	350 g
Iluminare ambientă	Lampă incandescentă: max. 3000 lux; Lumina soarelui: max. 10000 lux		
Rezistență de străpungere	1000 Vca, 50/60 Hz, timp de 1 minut		
Rezistență de izolație	Min. 20 MΩ (500 VDC)		
Rezistență la vibrații	10...55 Hz la o amplitudine dublă de 1 mm, timp de câte 2 ore în toate cele trei direcții		
Rezistență la șocuri	500 m/s ² de câte trei ori, în toate cele trei direcții		
Temperatură ambientă	-25°C ... +55°C (fără jivraj)		
Umiditate ambientă	35 % ... 85 %		
Grad de protecție	IP 66		

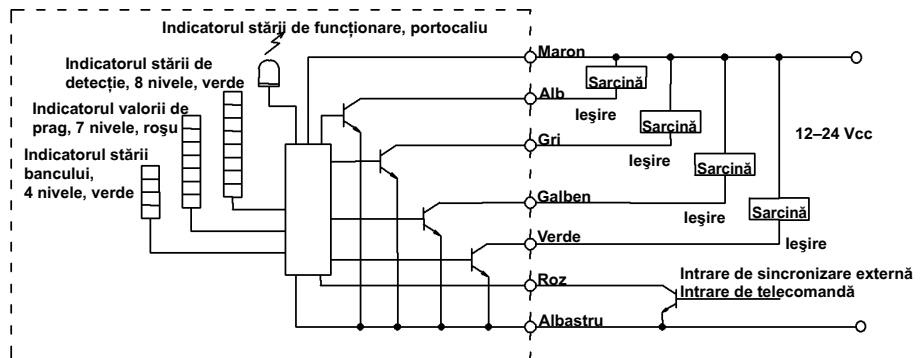
*) Numai la tipurile E3MC-□81!

Date tehnice

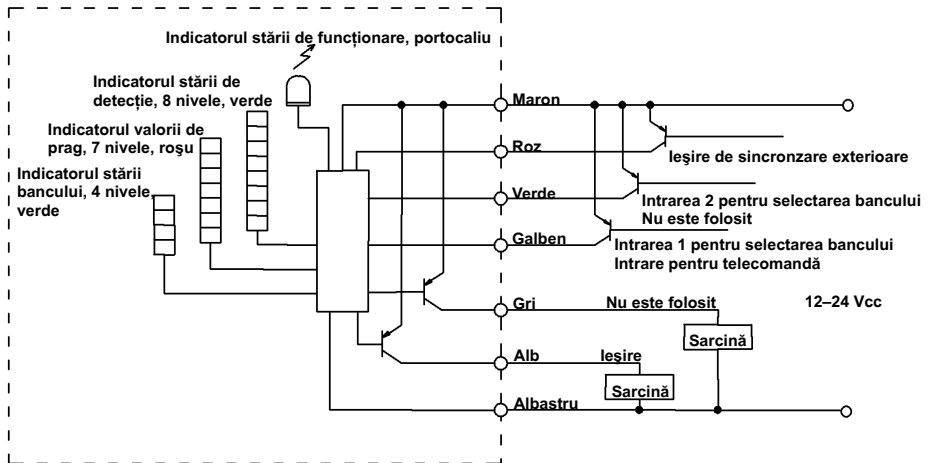
E3MC-□11
(leșire NPN,
cu un singur canal)



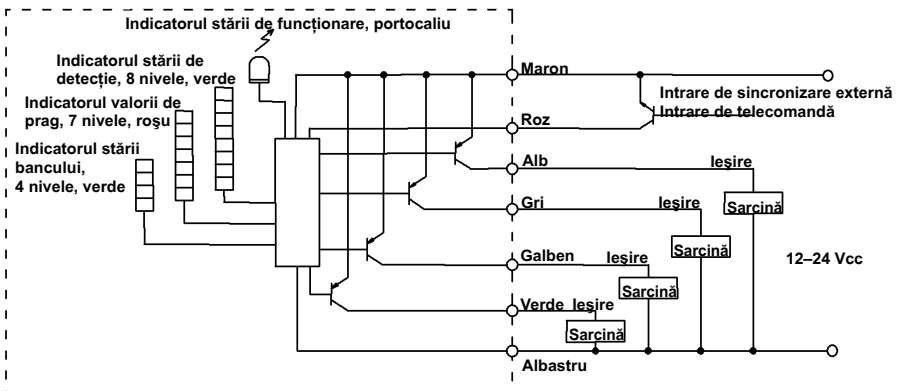
E3MC-M□11
(leșire NPN,
cu patru canale)



E3MC-□41
(leșire PNP,
cu un singur canal)

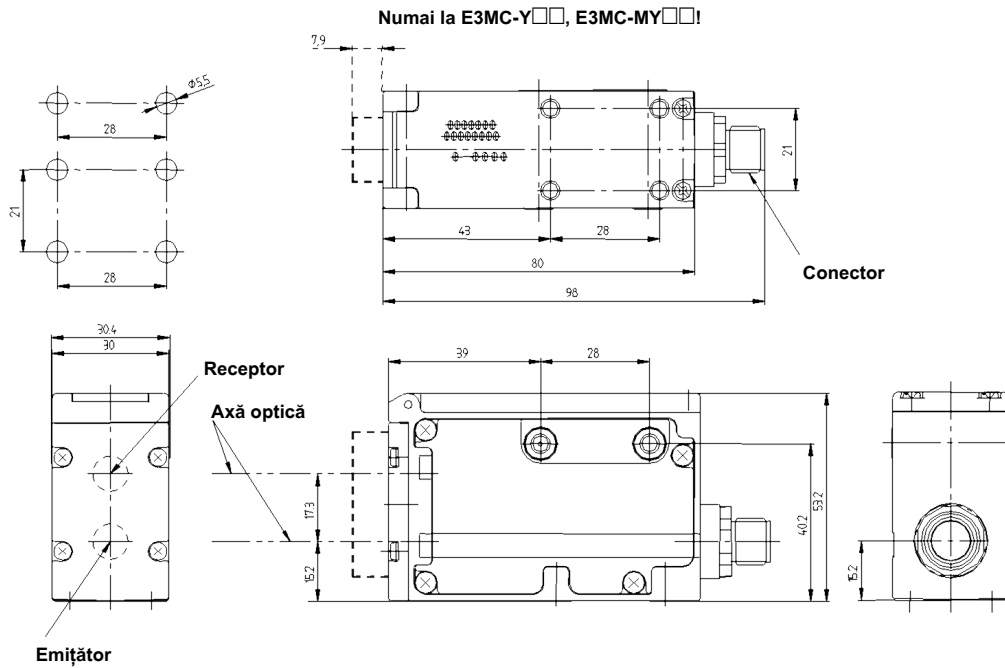


E3MC-M□41
(leșire PNP,
cu patru canale)

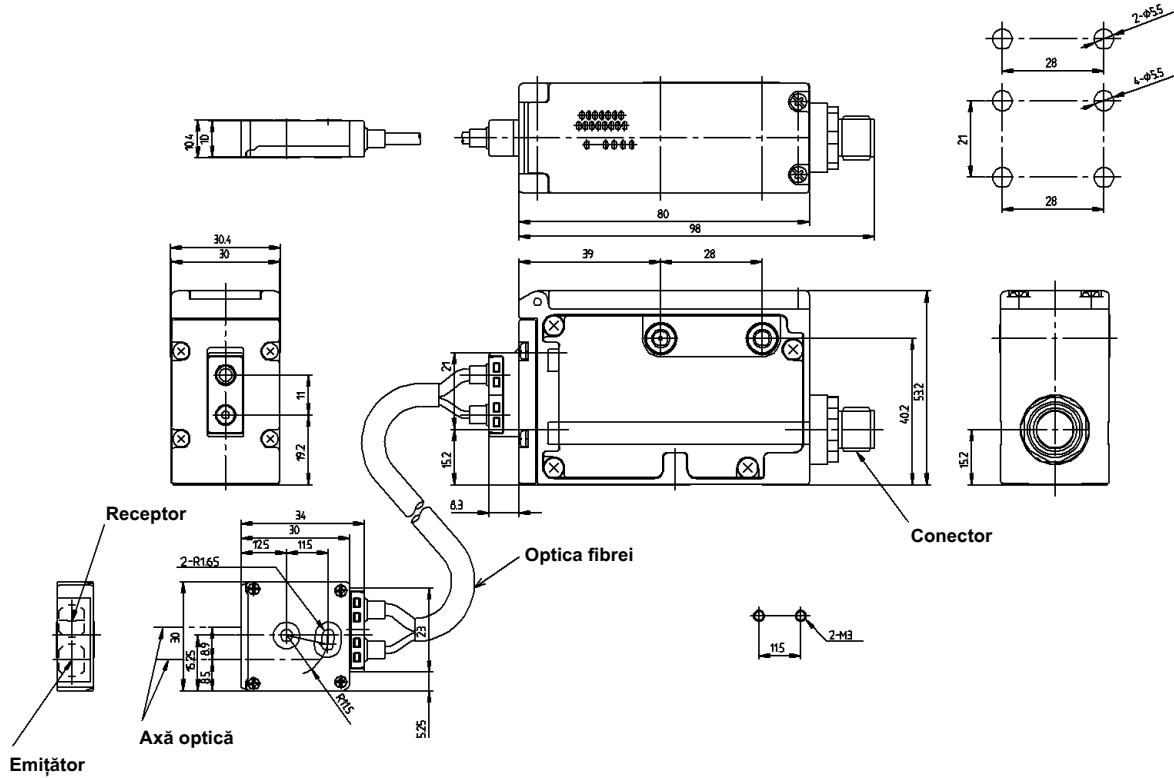


Dimensiuni (mm)

E3MC-A□□, E3MC-MA□□, E3MC-Y□□, E3MC-MY□□

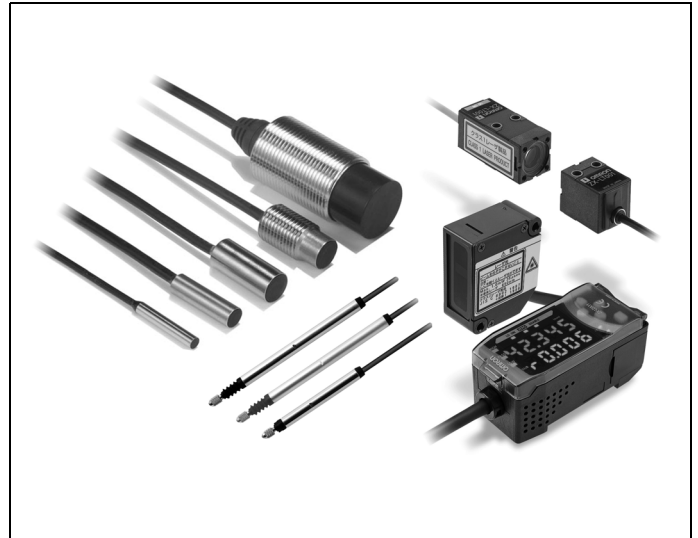


E3MC-X□□, E3MC-MX□□



Senzori inteligenți, de mare precizie, pentru măsurarea poziției (distanței)

- Cel mai mic și ușor senzor laser din lume
- Precizie de repetare de 2 μm (cu laser)
Precizie de repetare de 1 μm (cu inducție)
Precizie de repetare de 0,1 μm (cu palpăre)
- Distanță de măsurare maximă de 500 mm (cu laser)
Distanță de măsurare de 7 mm (cu inducție)
Distanță de măsurare de 4 mm (cu palpăre)
- Software de configurare, amplificator cu 2 afișaje
- Funcție de măsurare a grosimii (cu laser)



Tipuri constructive

Senzori cu laser (ZX-L)

Capete de detecție (măsurarea distanței)

Sistem optic	Forma sursei de lumină	Distanță de detecție	Rezoluție ¹⁾	Tipuri
Reflexie difuză	Punctiformă	40 ± 10 mm	2 μm	ZX-LD40
		100 ± 40 mm	16 μm	ZX-LD100
		300 ± 200 mm	300 μm	ZX-LD300
	Liniară	40 ± 10 mm	2 μm	ZX-LD40L
		100 ± 40 mm	16 μm	ZX-LD100L
		300 ± 200 mm	300 μm	ZX-LD300L
Reflexie în reflector	Punctiformă	30 ± 2 mm	0,25 μm	ZX-LD30V
	Liniară			ZX-LD30VL


1) La calcularea mediei din 4096.

Capete de detecție cu emițător-receptor (barieră)

Sistem optic	Gamă de măsurare	Distanță de detecție	Rezoluție ¹⁾	Tipuri
Cu emițător-receptor (barieră)	1 mm	0 ... 2000 mm	4 μm	ZX-LT001
	5 mm	0 ... 500 mm		ZX-LT005
	10 mm			ZX-LT010
	30 mm	12 μm	ZX-LT030	

1) La calcularea mediei din 64.

Amplificatoare

Aspect ¹⁾	Tensiune de alimentare	Tipul ieșirii	Tipuri
	DC	NPN	ZX-LDA11
		PNP	ZX-LDA41


1) Se conectează la capetele de detecție.

Senzori inductivi (ZX-E)

Capete de detecție

Formă	Dimensiuni	Distanță de detecție	Rezoluție ¹⁾	Tipuri
Cilindrică, fără filet	Diam. 3 x 18 mm	0,5 mm	1 μm	ZX-EDR5T
	Diam. 5,4 x 18 mm	1 mm		ZX-ED01T
	Diam. 8 x 22 mm	2 mm		ZX-ED02T
Cilindrică, cu filet	M10 x 22 mm	2 mm		ZX-EM02T
	M18 x 46,3 mm	7 mm		ZX-EM07MT

Amplificatoare

Aspect ¹⁾	Tensiune de alimentare	Tipul ieșirii	Tipuri
	cc	NPN	ZX-EDA11
		PNP	ZX-EDA41

1) Se conectează la capetele de detecție.


Senzori – cu palpare (ZX-T)

Capete de detecție







Tipuri	Dimensiuni	Distanță de detecție	Rezoluție ¹⁾	Tipuri
Tipul scurt	Diam. 6 mm	1 mm	0,1 μm	ZX-TDS01T
Tipul standard (de bază)		4 mm		ZX-TDS04T
Tipul cu acționare joasă		4 mm		ZX-TDS04T-L

1) Rezoluția este valoarea minimă, care poate fi citită cu amplificatorul ZX-TDA□1 conectat la senzor.


Amplificatoare

Aspect ¹⁾	Tensiune de alimentare	Tipul ieșirii	Tipuri
	cc	NPN	ZX-TDA11
		PNP	ZX-TDA41

Capete de detecție (actuatoare) opționale

Tipul	Tip (material)	Parte filetată	Aspect	Aplicație	Senzor utilizabil: ZX-TDS□T	
D5SN-	TB1	Bilă (oțel)	Piuliță M2,5 x 0,45		Măsurarea suprafețelor plate obișnuite (actuador standard, se găsește în pachetul de livrare al seriei ZX-TDS)	Schimbare posibilă
	TB2	Bilă (oțel carbon)	Piuliță M2,5 x 0,45		Măsurări necesitând rezistență mare la uzură. Obiecte de măsurat: oțel carbon (HR90) sau inferior	Schimbare posibilă
	TB3	Bilă (rubin)	Piuliță M2,5 x 0,45		Măsurări necesitând rezistență mare la uzură. Obiecte de măsurat: oțel carbon (HR90) sau superior	Schimbare posibilă
	TN1	Ac (oțel carbon)	Șurub M2,5 x 0,45		Măsurări efectuate la fundul piulițelor și găurilor	Este nevoie de adaptor de conversie
	TF1	Plat (oțel carbon)	Șurub M2,5 x 0,45		Măsurarea obiectelor sferice	Este nevoie de adaptor de conversie
	TA	Adaptor de conversie (oțel inoxidabil)	Filet interior de trecere M2,5 x 0,45		Montarea actuatorilor D5SN-TN1/TF1 sau a altor actuatore de uz general pe senzorii seriei ZX-TDS	Schimbare posibilă



Accesorii (se comandă separat)
Unitate de calcul

Aspect	Tipuri
	ZX-CAL
	ZX-CAL2 (pentru conectarea a două sau mai multe capete de detecție)



**Adaptor de montaj la 90°
(pentru capetele de detecție cu laser)**

Aspect	Capete de detecție utilizabili	Tipuri
	ZX-LT001	ZX-XF12
	ZX-LT005	
	ZX-LT010	ZX-XF22

Consolă de montaj (pentru capetele de detecție prin palpare)

Aspect	Capete de detecție utilizabile	Tipuri
	Atașat la fiecare cap de detecție	ZX-XBT1
	Pentru montare pe șină DIN	ZX-XBT2

**Adaptor de configurare de pe PC
(programul SmartMonitor Sensor Setup Tool)**

Configurație	Denumire	Tipuri
	Interfață de comunicație pentru seria ZX	ZX-SF11
 + CD-ROM	Interfață de comunicație pentru seria ZX + software de configurare a senzorilor din seria ZX	ZX-SFW11
CD-ROM	Software de configurare a senzorilor din seria ZX	ZX-SW11E

Cabluri de prelungire (cu conectori la ambele capete)

Lungimea cablului	Tipuri	Cantitate
1 m	ZX-XC1A	1
4 m	ZX-XC4A	
8 m	ZX-XC8A	
9 m	ZX-XC9A	

(utilizabil numai cu capetele ZX-LD□□)

Date tehnice

Capete de detecție cu laser cu reflexie (difuzie și retro-reflexie)

Tipuri	ZX-LD40	ZX-LD100	ZX-LD300	ZX-LD30V	ZX-LD40L	ZX-LD100L	ZX-LD300L	Z3X-LD30VL
Sistem optic	difuz			retro-reflexie	difuz			retro-reflexie
Sursă de lumină (lungime de undă)	Laser semiconductor cu lumina vizibilă (lungimea de undă: 650 nm, putere de ieșire: max. 1 mW, clasa 2)							
Distanța de măsură	40 mm	100 mm	300 mm	30 mm	40 mm	100 mm	300 mm	30 mm
Gama de măsură	± 10 mm	± 40 mm	± 200 mm	± 2 mm	± 10 mm	± 40 mm	± 200 mm	± 2 mm
Forma punctului luminos	Punctiformă				Liniară			
Dimensiunea punctului luminos ¹⁾	Diam. 50 μm	Diam. 100 μm	Diam. 300 μm	Diam. 75 μm	75 μm x 2 mm	150 μm x 2 mm	450 μm x 2 mm	100 μm x 1,8 mm
Rezoluția ²⁾	2 μm	16 μm	300 μm	0,25 μm	2 μm	16 μm	300 μm	0,25 μm
Linearitatea ³⁾	± 0,2% FS (30 - 50 mm)	± 0,2% FS (80 - 120 mm)	± 2% FS (200 - 400 mm)	± 0,2% FS (28 - 32 mm)	± 0,2% FS (32 - 48 mm)	± 0,2% FS (80 - 120 mm)	± 2% FS (200 - 400 mm)	± 0,2% FS (28 - 32 mm)
Caracteristică termică	±0,03% FS/°C (excepție ZX-LD300 și ZX-LD300L, unde ±0,1% FS/°C)							
Iluminare ambiantă	Bec incandescent: max. 3000 lux (la partea de recepție)							
Temperatură ambiantă	Funcționare: 0...50°C, depozitare: -15...60°C (fără jivraj și condensare)							
Umiditate	Funcționare și depozitare: 35%...85% (fără condensare)							
Rezistență de izolație	Min. 20 MΩ la 500 Vcc							
Rezistență la străpungere	1000 Vca, 50/60 Hz, timp de 1 min.							
Rezistență la vibrații	10...150 Hz, vibrații de amplitudine dublă de 0,7 mm, timp de câte 80 minute, în direcțiile Z, X, Y.							
Rezistență la șocuri	300 m/s ² de câte 3 ori în toate șase direcții							
Grad de protecție	IEC60529, IP50			IEC60529, IP40	IEC60529, IP50			IEC60529, IP40
Conectare	Cablul încorporat cu lungimea de 500 mm, cu conector la capăt							
Masă (cu ambalaj)	Cca. 150 g			Cca. 250 g	Cca. 150 g			Cca. 250 g
Materiale	Carcasă: PBT (polibutilenă tereftalat), capac: aluminiu, optică: sticlă.			Carcasă și capac: aluminiu, optică: sticlă	Carcasă: PBT (polibutilenă tereftalat), capac: aluminiu, optică: sticlă.			Carcasă și capac: aluminiu, optică: sticlă
Accesorii	Instrucțiuni de folosire (engleză), etichetă de avertizare la laser (engleză)							

- Dimensiunea punctului luminos (a razei) este definită ca 13,5% din intensitatea razei măsurată în centrul acesteia. Se pot produce măsurări eronate dacă există o dispersie a luminii în afara spotului sau dacă materialul din jurul obiectului de măsurat este mai reflectant decât obiectul.
- Rezoluție: rezoluția este deviația ieșirii analogice a unității ZX-LDA (±3 s). (Rezoluția a fost determinată cu obiect standard – ceramică albă – cu o medie de 4096 măsurări per ciclu.) Rezoluția este dată de precizia de repetare pentru o piesă de lucru staționară și nu este o indicație cu privire la precizia măsurării distanței. Valoarea rezoluției poate fi afectată în cazul perturbațiilor electromagnetice puternice.
- Liniaritate: liniaritatea este definită ca eroarea ieșirii analogice față de linia dreaptă ideală obținută din măsurători standard. Valoarea liniarității este influențată de calitatea superficială a obiectelor.

Observații:

Obiectele foarte reflectante pot produce erori de măsurare la capetele de măsurare cu reflexie difuză.

Capete de detecție cu laser cu emițător-receptor (barieră)

Tipuri	ZX-LT001	ZX-LT005	ZX-LT010	ZX-LT030
Sistem optic	Cu emițător-receptor (barieră)			
Sursă de lumină (lungime de undă)	Laser cu lumină vizibilă (lungime de undă: 650 nm, putere de ieșire: max. 1 mW, clasa 1)			
Gamă de măsură	Diam. 1 mm-es	Diam. 1 ... 2,5 mm	5 mm	10 mm
Distanță de măsură	0 ... 500 mm	500 ... 2,000 mm	0 ... 500 mm	
Dimensiunea minimă a obiectului	Diam. 8 μm (netransparent)	Diam. 8 ... 50 μm (netransparent)	Diam. 0,05 mm (netransparent)	Diam. 0,1 mm (netransparent)
Rezoluție ¹⁾	4 μm ²	---	4 μm ³	
Caracteristică termică	0,2 % FS/°C			0,3 % FS/°C
Iluminare ambiantă	Bec incandescent: max. 3000 lux (la partea de recepție)			
Temperatură ambiantă	Funcționare: 0...50°C, depozitare: -25...70°C (fără jivraj)			
Grad de protecție	IEC60529, IP40			
Conectare	Cablul încorporat de 500 mm, cu conector la capete			
Lungimea cablului	Poate fi extins până la 10 m cu cablu prelungitor special			
Materiale	Carcasă: poliester, capac: policarbonat, optică: sticlă			
Moment de strângere	Max. 0,3 Nm			

1. Rezoluție: se obține convertind deviația ieșirii analogice a unității ZX-LDA ($\pm 3\sigma$).
2. Pentru o medie din 64. La media din 32 este de 5 μm. (Măsurat cu obiect de 1 mm la mijlocul gamei de măsurare.)
3. Pentru o medie din 64. La media din 32 este de 5 μm.
4. Pentru o medie din 64. La media din 32 este de 15 μm.

Amplificatoare pentru măsurare cu laser

Tipuri	ZX-LDA11	ZX-LDA41
Ciclu de măsură	150 μs	
Nr. de cicluri posibile la generarea mediei ¹⁾	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024, 2048 vagy 4096	
Caracteristică termică	La conectarea unui cap senzor cu obiect reflectant: 0,01% FS/°C La conectarea unui cap senzor cu emițător / receptor: 0,1% FS/°C	
Ieșire analogică liniară ²⁾	4...20 mA/FS, rezistență de sarcină maximă: 300 Ω ± 4 V ($\pm 5 V \dots 5 V^3$), impedanță de ieșire: 100 Ω	
Ieșiri digitale (3 ieșiri: sus / în gamă / jos) (HIGH/PASS/LOW)	ieșire cu colector deschis NPN, 30 Vcc, max. 50 mA, tensiune reziduală: max. 1,2 V	ieșire cu colector deschis PNP, 30 Vcc, max. 50 mA, tensiune reziduală: max. 2 V
Intrare laser OFF, intrare de aducere de zero, intrare de temporizare, intrare de resetare	ON: scurtcircuit cu terminalul 0 V sau max. 1,5 V OFF: deschis (curent de scurgere: max. 0,1 mA)	ON: scurtcircuit cu terminalul 24 V sau max. 1,5 V OFF: deschis (curent de scurgere: max. 0,1 mA)
Funcții	Indicarea valorii de măsură și a valorii prescrise pentru lumină și rezoluție, scalare, afișare inversă, afișaj stins, mod ECO, numărul de diși care se schimbă, menținerea valorii, menținerea valorii superioare/inferioare, menținerea valorii vârf la vârf, mod de intensitate, aducere la zero, inițializare, temporizarea conectării, temporizarea deconectării, ieșire de impulsuri, reglarea devierii / sensibilității, reglarea valorilor de comparație, învățare de poziție, învățare automată, histerezis de comutare, intrare pentru pornirea măsurării, intrare de resetare, calcul ⁴⁾ (A-B), (A+B), protecție la interferență mutuală ⁴⁾ , monitorizarea duratei de viață a laserului, blocarea tasaturii	
Afișaj	"High" (limită de sus, portocaliu), "pass" (în gamă, verde), "low" (limită de jos, galben), afișaj principal cu 7 segmente (roșu), afișaj secundar cu 7 segmente (galben), laser ON (verde), aducere la zero (verde), activare (verde)	
Tensiune de alimentare	12...24 Vcc ±10%, ondulația (vârf la vârf): max. 10%	
Curent consumat	Max. 200 mA (împreună cu capul de măsură)	
Temperatură ambiantă	Funcționare: 0...50°C, depozitare: -15...60°C (fără jivraj)	
Umiditate	Funcționare și depozitare: 35%...85% (fără condensare)	
Rezistență de izolație	Min. 20 MΩ la 500 Vcc	
Rezistența la străpungere	1000 VCA, 50/60 Hz, timp de 1 minut	
Rezistența la vibrații	10...150 Hz, vibrație cu amplitudine dublă de 0,7 mm, timp de 80 minute, în direcțiile Z, X, Y.	
Rezistența la șocuri	300 m/s ² de câte trei ori în șase direcții	
Conectare	Alimentare și I/O: cu cablu încorporat (lungimea cablului: 2 m) Cap de detecție: cablu încorporat cu lungimea de 100 mm, cu conector la capăt	
Materiale	Carcasă: PBT (polibutilenă tereftalat), capac: policarbonat	

1. Timpul de reacție al ieșirii analogice: ciclu de măsură × (media + 1).
Timpul de reacție al ieșirilor de comparație: ciclu de măsură × (media + 1).
2. Ieșirea poate fi comutată în curent sau în tensiune cu comutatorul de la partea inferioară a aparatului.
3. Posibilitate de reglare în gama -5...+5 V.
4. Este nevoie de o unitate de calcul.

Capete de detecție inductive

Tipuri	ZX-EDR5T	ZX-ED01T	ZX-ED02T/EM02T	ZX-EM07MT
Gama de măsură	0 ... 0,5 mm	0 ... 1 mm	0 ... 2 mm	0 ... 7 mm
Obiectul de detectat	Cu material feromagnetic			
Obiect standard	18 x 18 x 3 mm		30 x 30 x 3 mm	60 x 60 x 3 mm
Rezoluție ¹⁾	Cu material feromagnetic (S50C) 1 μm			
Liniaritate ²⁾	± 0,5% FS			
Gamă de ieșire analogică	La fel cu valoarea gamei de măsură			
Caracteristică termică	0,15 % FS/°C	0,07 % FS/°C		
Temperatură ambiantă	Funcționare: 0 ... 50°C Depozitare: 0 ... 50°C	Funcționare: -10 ... 60°C Depozitare: -20 ... 70°C		
Umiditate	Funcționare și depozitare: 35%...85% (fără condensare)			
Rezistență de izolație	Min. 50 MΩ la 500 Vcc			
Rezistență la străpungere	1000 Vca la 50/60 Hz, timp de 1 min.			
Rezistență la vibrații	10...50 Hz, vibrație cu amplitudine dublă de 1,5 mm, timp de câte 120 minute, în direcțiile Z, X, Y.			
Rezistență la șocuri	500 m/s ² de trei ori în șase direcții			
Grad de protecție	IEC60529, IP65	IEC60529, IP67		
Conectare	Prin cablu (lungimea cablului: 2 m)			
Masa (cu ambalaj)	kb. 120 g	kb. 140 g		
Masa (cu ambalaj)	Suprafața de detecție: ABS rezistent termic, preamplificator: PES			
	Carcasă: cupru	Carcasă: oțel inoxidabil	Carcasă: cupru	

- Rezoluție: rezoluția este deviația ieșirii analogice a unității ZX-EDA ($\pm 3 \sigma$). (Rezoluția a fost determinată cu obiect standard cu o medie de 4096 măsurări per ciclu, la o distanță egală cu jumătate din gama de măsură.) Rezoluția este dată de precizia de repetare pentru o piesă de lucru staționară și nu este o indicație cu privire la precizia măsurării distanței. Rezoluția poate fi afectată în cazul perturbațiilor electromagnetice puternice.
- Liniaritate: liniaritatea este definită ca eroarea ieșirii analogice față de linia dreaptă ideală obținută din măsurători standard.

Amplificatoare pentru măsurare inductivă

Tipuri	ZX-EDA11	ZX-EDA41
Ciclu de măsură	150 μs	
Nr. de cicluri posibile la generarea mediei ¹⁾	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024, 2048 sau 4096	
Ieșire analogică liniară ²⁾	4...20 mA/FS, rezistență de sarcină maximă: 300 Ω ± 4 V ($\pm 5 \text{ V} \dots 5 \text{ V}^3$), impedanță de ieșire: 100 Ω	
Ieșiri digitale (3 ieșiri: sus / în gamă / jos) (HIGH/PASS/LOW)	Ieșire cu colector deschis NPN, 30 Vcc, max. 50 mA, tensiune reziduală: max. 1,2 V	Ieșire cu colector deschis PNP, 30 Vcc, max. 50 mA, tensiune reziduală: max. 2 V
Intrare de aducere la zero, intr. de temporiz., intr. de ștergere	ON: scurtcircuit cu terminalul 0 V sau max. 1,5 V OFF: deschis (curent de scurgere: max. 0,1 mA)	ON: scurtcircuit cu terminalul 24 V sau max. 1,5 V OFF: deschis (curent de scurgere: max. 0,1 mA)
Funcții	Indicarea valorii de măsură și a valorii prescrise, valorii de ieșire și rezoluției, scalare, afișare inversă, afișaj stins, mod ECO, numărul de digiți care se schimbă, menținerea valorii, menținerea valorii superioare/inferioare, menținerea valorii vârf la vârf, mod de intensitate, aducere la zero, inițializare, temporizarea conectării, temporizarea deconectării, ieșire de impulsuri, reglarea devierii / sensibilității, reglarea valorilor de comparație, învățare de poziție, învățare automată, histerezis de comutare, intrare pentru pornirea măsurării, intrare de resetare, calcul ⁴⁾ K-(A-B), (A-B), (A+B), protecție la interferență mutuală ⁴⁾ , detecția deconectării senzorului, blocarea tasaturii	
Afișaj	"High" (limită de sus, portocaliu), "pass" (în gamă, verde), "low" (limită de jos, galben), afișaj principal cu 7 segmente (roșu), afișaj secundar cu 7 segmente (galben), laser ON (verde), aducere la zero (verde), activare (verde)	
Tensiune de alimentare	12...24 Vcc ±10%, ondulația (vârf la vârf): max. 10%	
Curent consumat	Max. 140 mA (împreună cu capul de măsurare la tensiunea de alimentare 24 Vcc)	
Temperatură ambiantă	Funcționare și depozitare: 0...50°C (fără jivraj)	
Umiditate	Funcționare și depozitare: 35%...85% (fără condensare)	
Rezistență de izolație	Min. 20 MΩ la 500 Vcc	
Rezistență la străpungere	1000 Vca, 50/60 Hz, timp de 1 minut	
Rezistență la vibrații	10...150 Hz, vibrație cu amplitudine dublă de 0,7 mm, timp de câte 80 minute, în direcțiile Z, X, Y.	
Rezistență la șocuri	300 m/s ² de câte trei ori în șase direcții	
Conectare	Alimentare și I/O: cu cablu încorporat (lungimea cablului: 2 m) Cap de detecție: cablu încorporat cu lungimea de 100 mm, cu conector la capăt	
Masă	Cca. 350 g	
Material	Carcasă: PBT (polibutilenă tereftalat), capac: policarbonat	

- Tempul de reacție al ieșirii analogice: ciclu de măsură × (media+1). Tempul de reacție al ieșirilor de comparație: ciclu de măsură × (media+1).
- Ieșirea poate fi comutată în curent sau în tensiune cu comutatorul de la partea inferioară a aparatului.
- Posibilitate de reglare în gama -5...+5 V.
- Este nevoie o unitate de calcul.

Capete de detecție cu palpare

Tipuri	ZX-TDS01T	ZX-TDS04T	ZX-TDS04T-L
Gama de măsură	1 mm	4 mm	
Obiectul de detectat	Cca. 1,5 mm	Cca. 5 mm	
Rezoluție ¹⁾	0,1 μm		
Liniaritate ²⁾	0,3% F.S.		
Forță de acționare ³⁾	Cca. 0,7 N		Cca. 0,25 N
Grad de protecție (capul de detecție)	IEC60529, IP67		IEC60529, IP54
Durată de viață mecanică	Min. 10.000.000 comutări		
Temperatură ambiantă	Funcționare: 0°C...50°C (fără jivraj sau condensare) Depozitare: -15°C...60°C (fără jivraj sau condensare)		
Umiditate	Funcționare și depozitare: 35%...85% (fără jivraj sau condensare)		
Caracteristici termice ⁴⁾	Cap de detecție	0,03% F.S./°C	
	Preamplificator	0,01% F.S./°C	
Masă (inclusiv ambalaj)	Cca. 100 g		
Materiale	Cap de detecție	Oțel inoxidabil	
	Preamplificator	Policarbonat	
Accesorii	Instrucțiuni de exploatare, consolă de suport (ZX-XBT1)		

- Rezoluția este valoarea minimă, care poate fi citită cu amplificatorul ZX-TDA□1 conectat. Această valoare este măsurată la 15 minute după conectarea alimentării cu numărul mediu de operații 256.
- Liniaritatea este definită ca eroarea ieșirii analogice față de linia dreaptă ideală obținută din măsurători standard.
- Este vorba de valori reprezentative, care sunt valabile în cazul unei măsurări efectuate la partea centrală a zonei de măsură cu actuatorul standard ce se mișcă în jos. Dacă acționarea se mișcă orizontal sau în sus, atunci forța de acționare scade. Dacă nu se folosește actuatorul din livrarea standard, atunci forța de operare variază în funcție de greutatea actuatorului.
- Este vorba de valori reprezentative, care sunt valabile în cazul măsurărilor efectuate la mijlocul zonei de măsură.

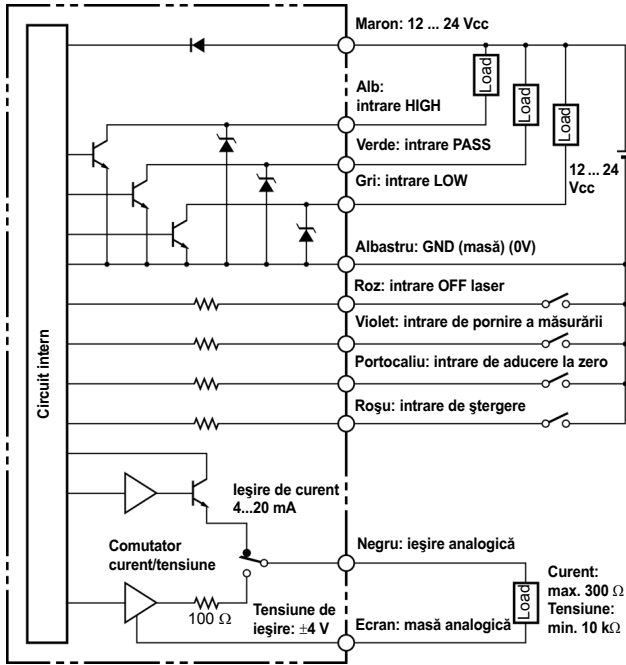
Amplificatoare pentru măsurare prin palpare

Tipuri	ZX-TDA11	ZX-TDA41
Ciclu de măsură	1 ms	
Nr. de cicluri posibile la generarea mediei ¹⁾	1, 16, 32, 64, 128, 256, 512 sau 1024	
Ieșire analogică ²⁾	Ieșire de curent 4...20 mA/FS, rezistență de sarcină maximă: 300 Ω Ieșire de tensiune ± 4 V (±5 V...5 V ³⁾), impedanță de ieșire: 100 Ω	
Ieșiri digitale (3 ieșiri: sus / în gamă / jos) (HIGH/PASS/LOW)	Ieșire cu colector deschis NPN, 30 Vcc, max. 50 mA, tensiune reziduală: max. 1,2 V	Ieșire cu colector deschis PNP, 30 Vcc, max. 50 mA, tensiune reziduală: max. 2 V
Intr. aducere la zero, intr. temporiz., intr. revenire setări, intr. menținerea ieșirii digitale	ON: scurtcircuit cu terminalul 0 V sau max. 1,5 V OFF: deschis (curent de scurgere: max. 0,1 mA)	ON: scurtcircuit cu terminalul tensiunii de alimentare sau tensiune de alimentare sub 1,5 V OFF: deschis (curent de scurgere: max. 0,1 mA)
Funcții	Indicarea valorii de măsură și a valorii prescrise, valorii de ieșire și rezoluției, scalare, afișare inversă, mod ECO, modificarea numărului de cifre afișat, menținerea valorii măsurate, menținerea valorii de vârf, menținerea valorii superioare/inferioare, automenținerea valorii de vârf inferioare, automenținerea valorii de vârf superioare, aducere la zero, inițializare, reglarea directă a valorii de prag, învățarea poziției, reglarea benzii de histerezis, intrare pentru temporizare, intrare de inițializare, ieșire de comparare, monitorizare, calcul ⁴⁾ (A-B) și (A+B) ⁴⁾ , recunoașterea deconectării senzorului, memorarea aducerii la zero, blocarea tastaturii, setarea opririi măsurării, setarea valorii Clamp, inversarea scalei, indicator de aducere la zero, setarea deschiderii, afișarea timpului de încălzire, alarmă pentru forța de apăsare	
Afișaj	"High" (limită de sus, portocaliu), "pass" (în gamă, verde), "low" (limită de jos, galben), afișaj principal cu 7 segmente (roșu), afișaj secundar cu 7 segmente (galben), laser ON (verde), aducere la zero (verde), activare (verde)	
Tensiune de alimentare	12...24 VCC ±10%, ondulația (vârf la vârf): max. 10%	
Curent consumat	Max. 140 mA, la tensiunea de alimentare 24 Vcc max. 140 mA (cu senzorul conectat)	
Temperatură ambiantă	Funcționare și depozitare: 0...50°C (fără jivraj și condensare)	
Caracteristică termică	0,03% F.S./°C	
Conectare	Cu cablu încorporat (lungime normală: 2 m)	
Masă (împreună cu ambalaj)	Cca. 350 g	
Materiale	Carcasă: PBT (polibutilenă tereftalat), capac: policarbonat	

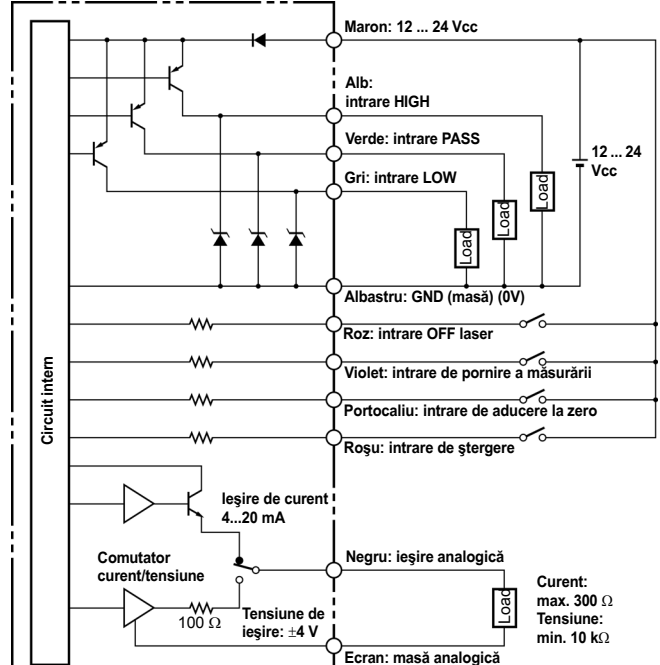
- Timpul de reacție al ieșirii liniare: ciclu de măsură × (media + 1). Timpul de reacție al ieșirilor de comparație: ciclu de măsură × (media + 1).
- Ieșirea poate fi comutată în curent sau în tensiune cu comutatorul de la partea inferioară a aparatului.
- Reglarea este posibilă prin funcția "monitor focus".
- Este nevoie de o unitate de calcul (ZX-CAL2).

Conectare

Unitate de amplificare NPN:
ZX-LDA11, ZX-EDA11, ZX-TDA11



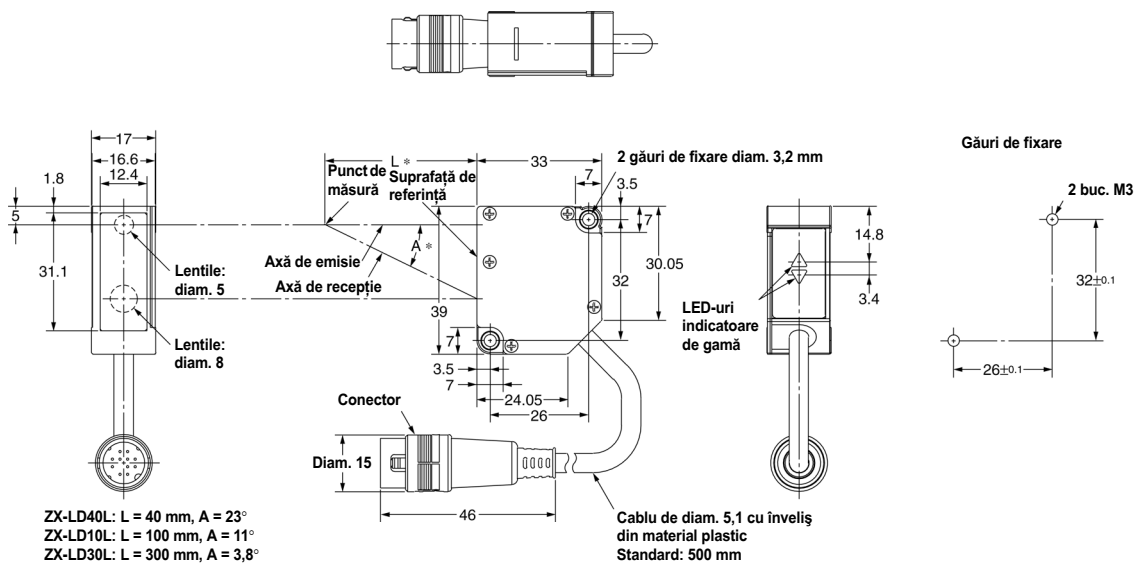
Unitate de amplificare PNP:
ZX-LDA41, ZX-EDA41, ZX-TDA-41



Dimensiuni (mm)

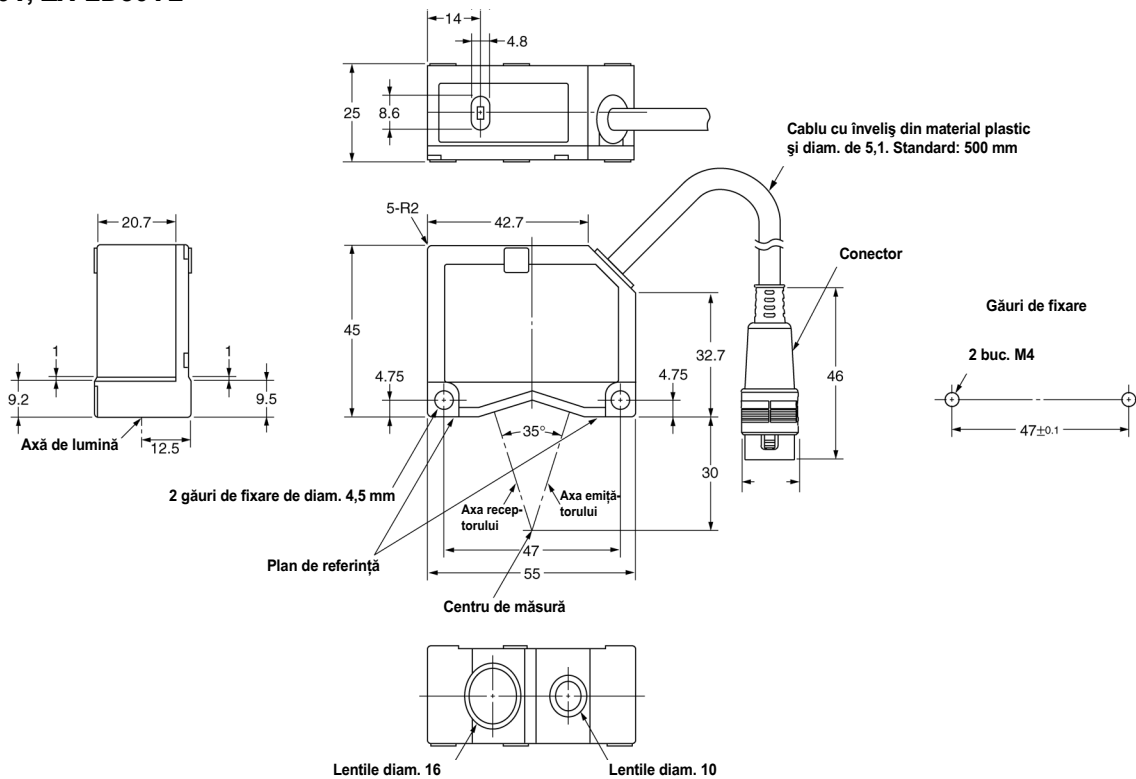
Capete de detecție cu laser (cu reflexie difuză)

ZX-LD40, ZX-LD100, ZX-LD300, ZX-LD40L, ZX-LD100L, ZX-LD300L



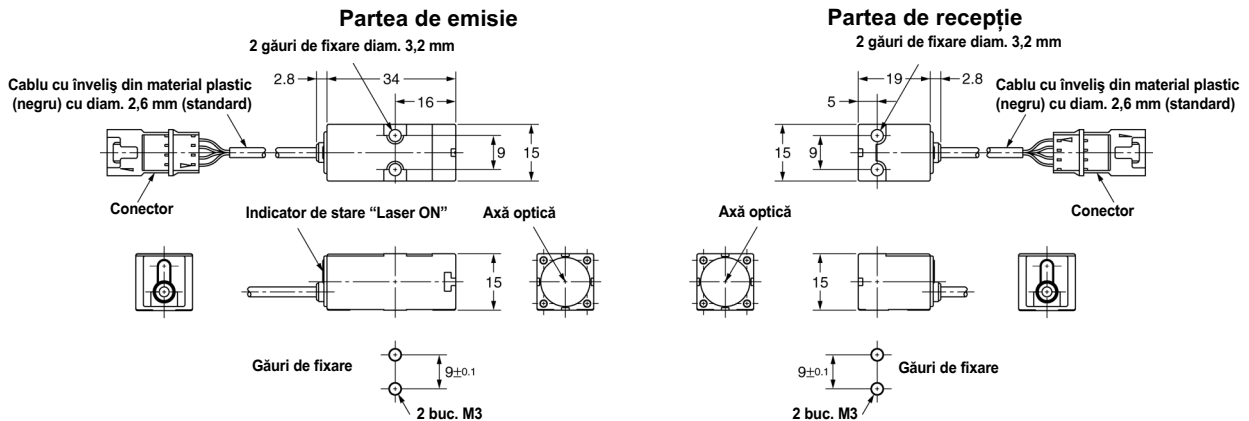
Capete de detecție cu laser cu reflexie în oglindă (retro-reflexie)

ZX-LD30V, ZX-LD30VL

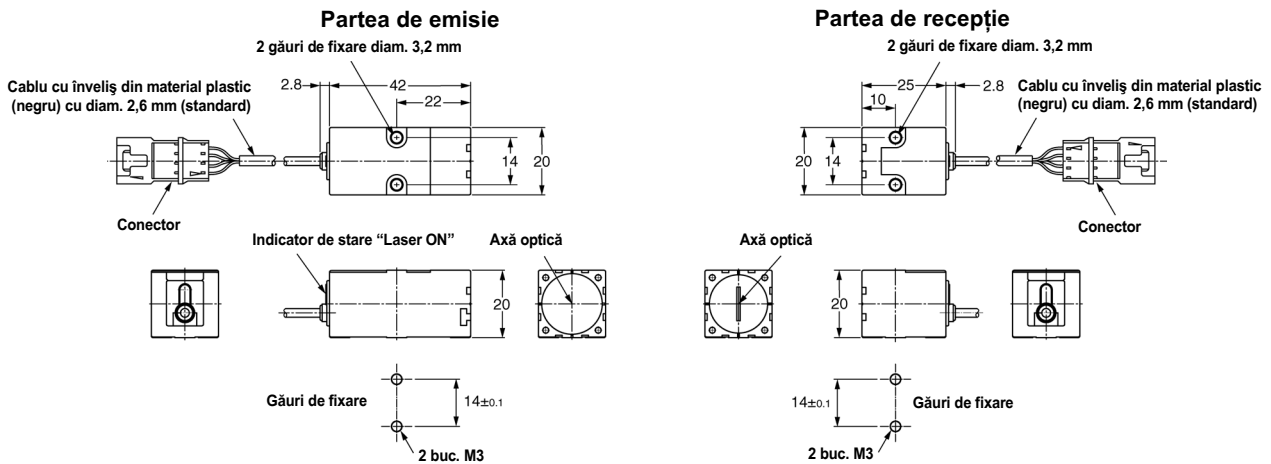


Capete de detecție cu laser cu emițător-receptor (barieră)

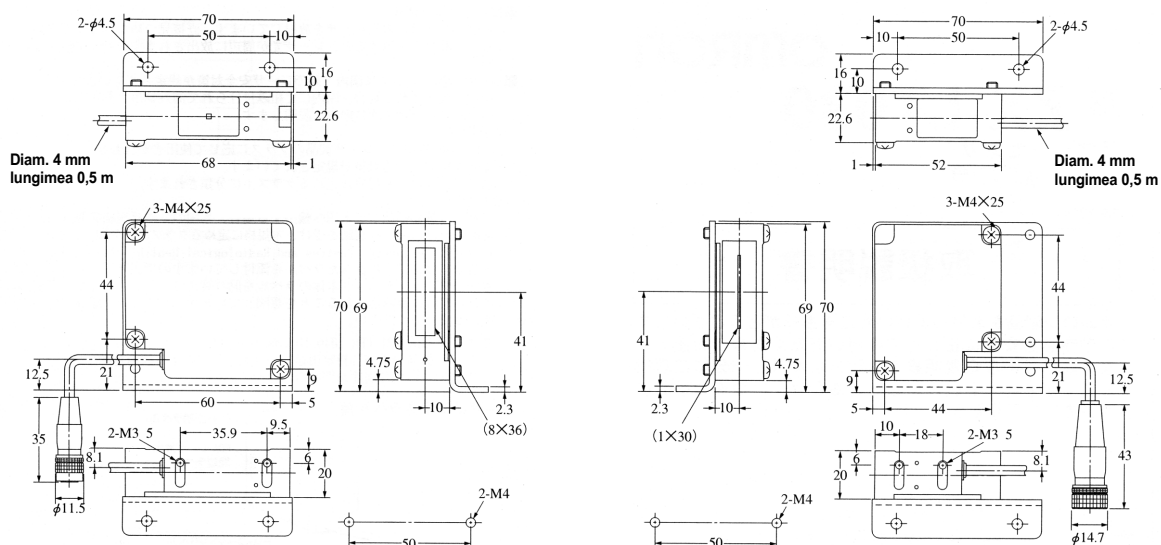
ZX-LT001, ZX-LT005



ZX-LT010

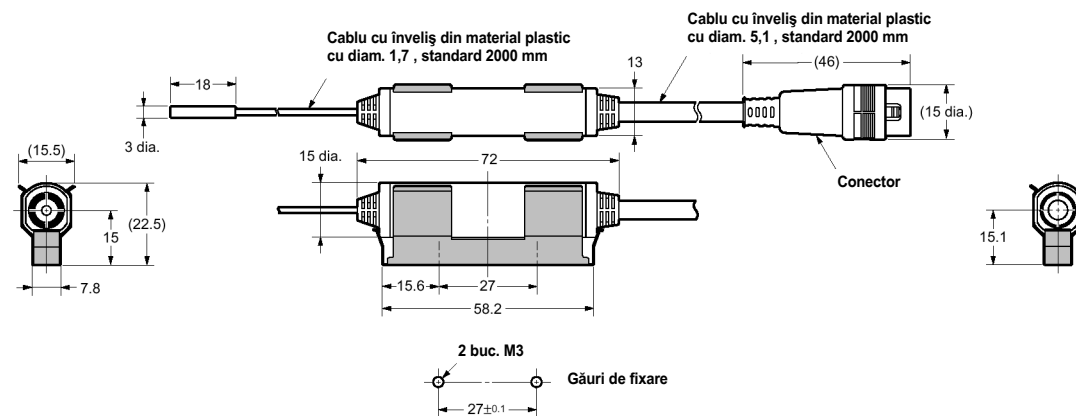


ZX-LT030

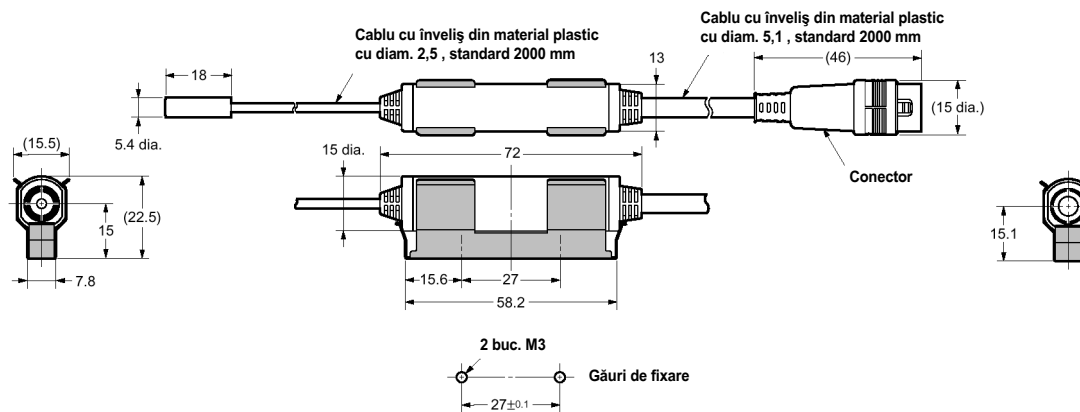


Capete de detecție inductivă

ZX-EDR5T

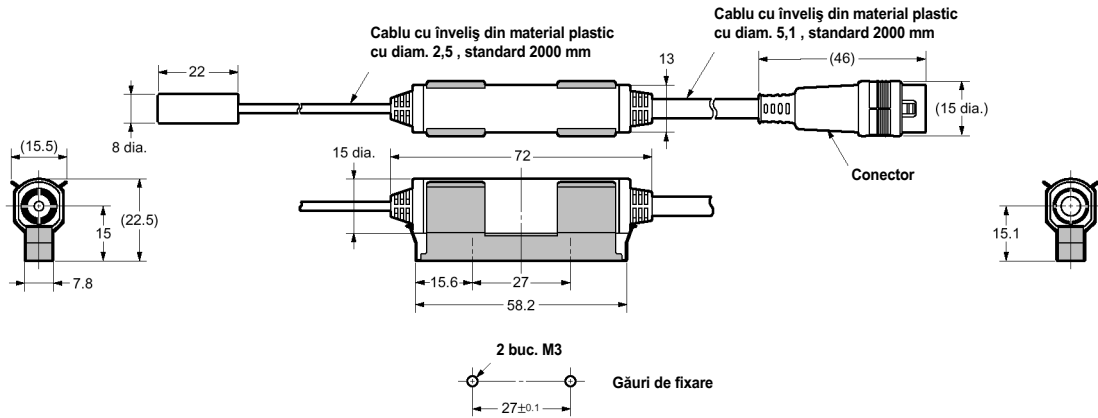


ZX-ED01T

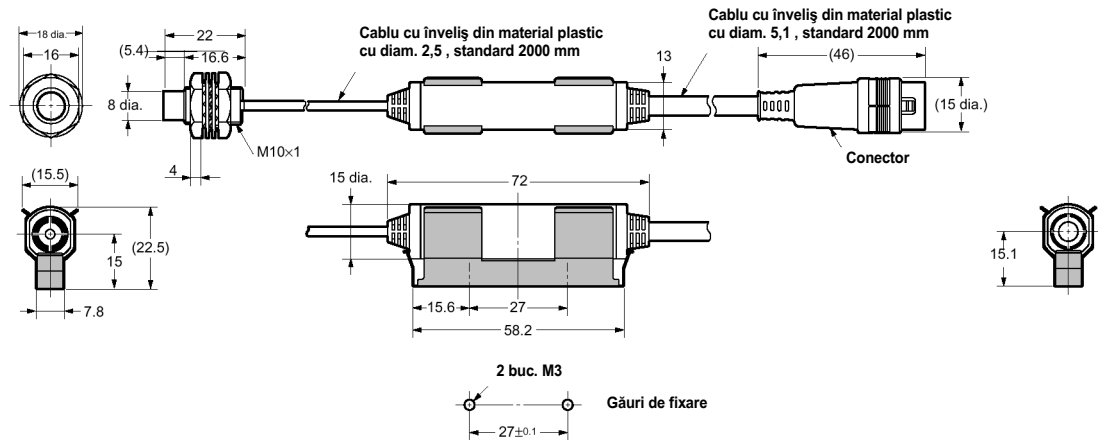


Capete de detecție inductive

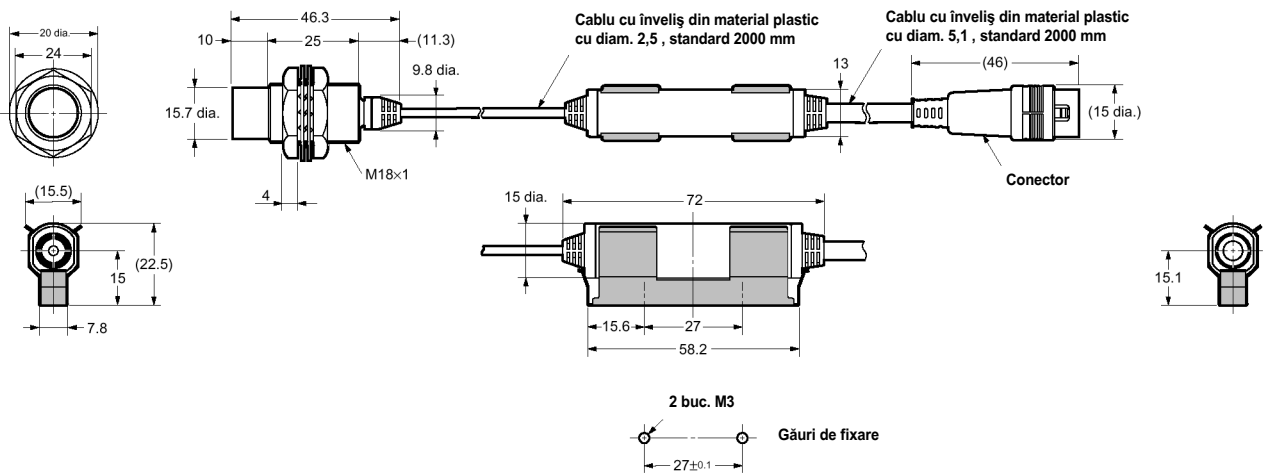
ZX-ED02T



ZX-EM02T

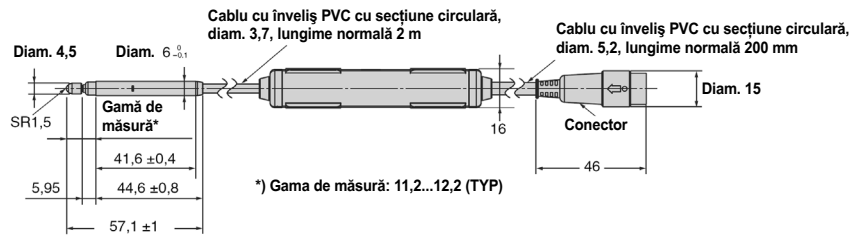


ZX-EM07MT

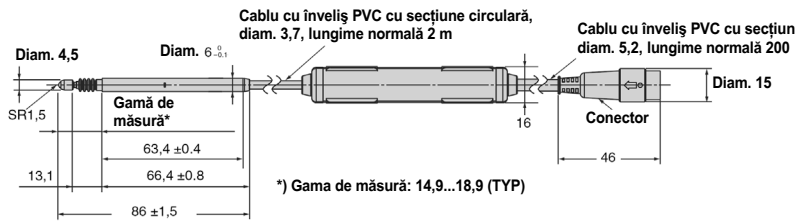


Capete de detecție cu palpare

ZX-TDS01T

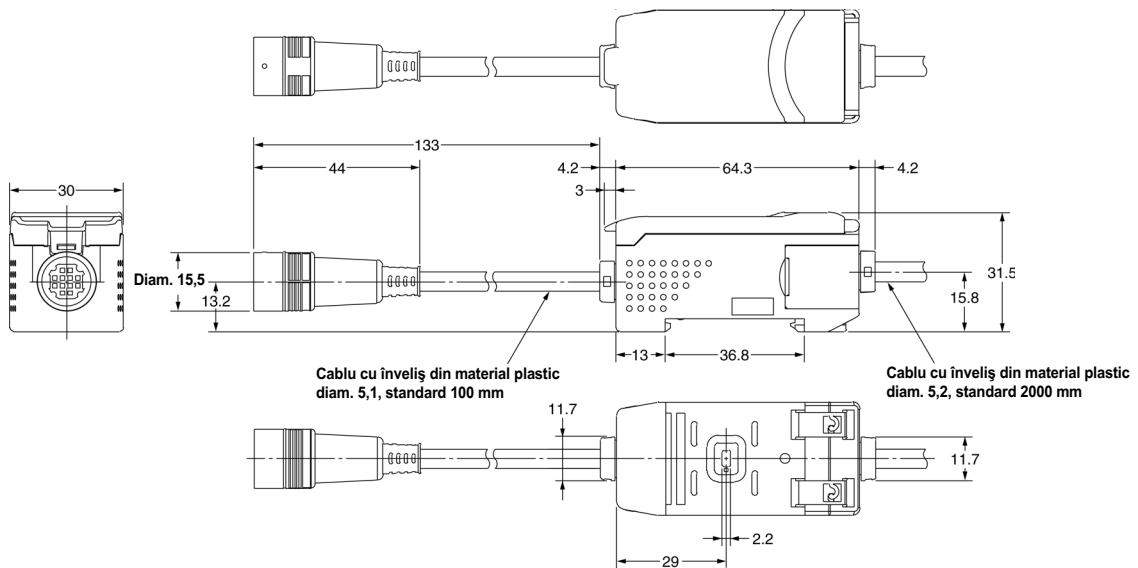


ZX-TDS04T, ZX-TDS04T-L



Amplificator

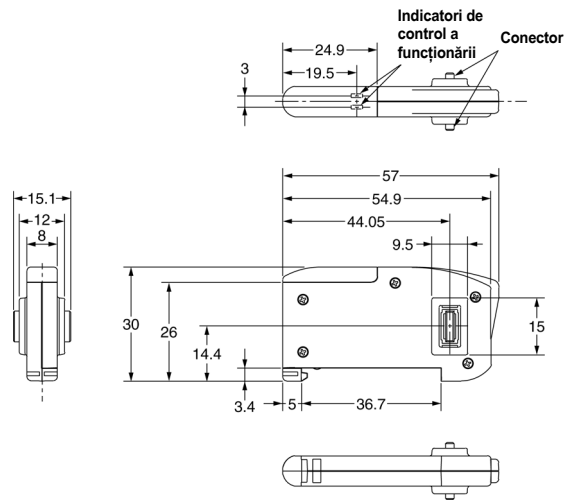
ZX-LDA11, ZX-LDA41, ZX-EDA11, ZX-EDA41, ZX-TDA11, ZX-TDA41



Accesorii (se comandă separat)

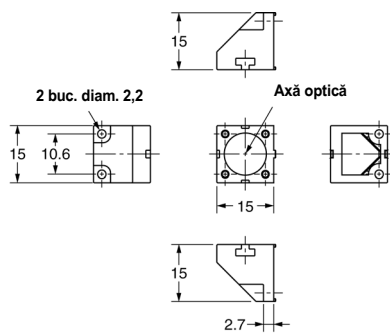
Unitate de calcul

ZX-CAL

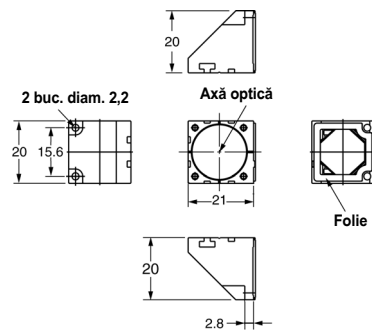


Adaptor de montaj la 90° (pentru capetele de detecție cu laser)

ZX-XF12

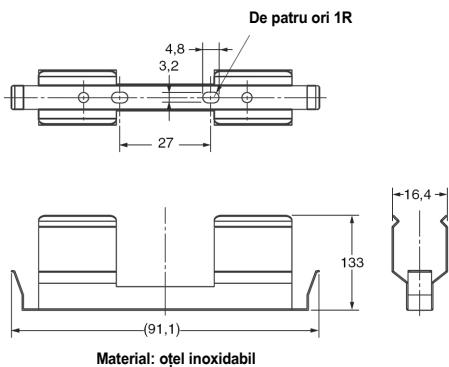


ZX-XF22

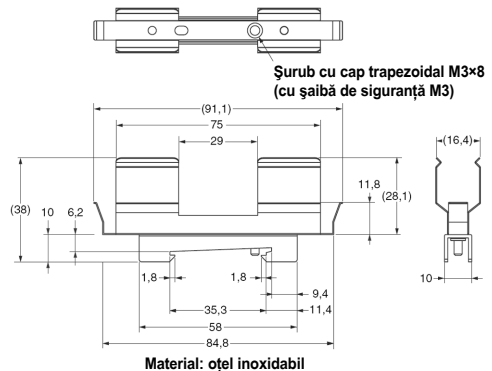


Consolă de montaj (pentru capetele de detecție cu palpare)

ZX-XBT1

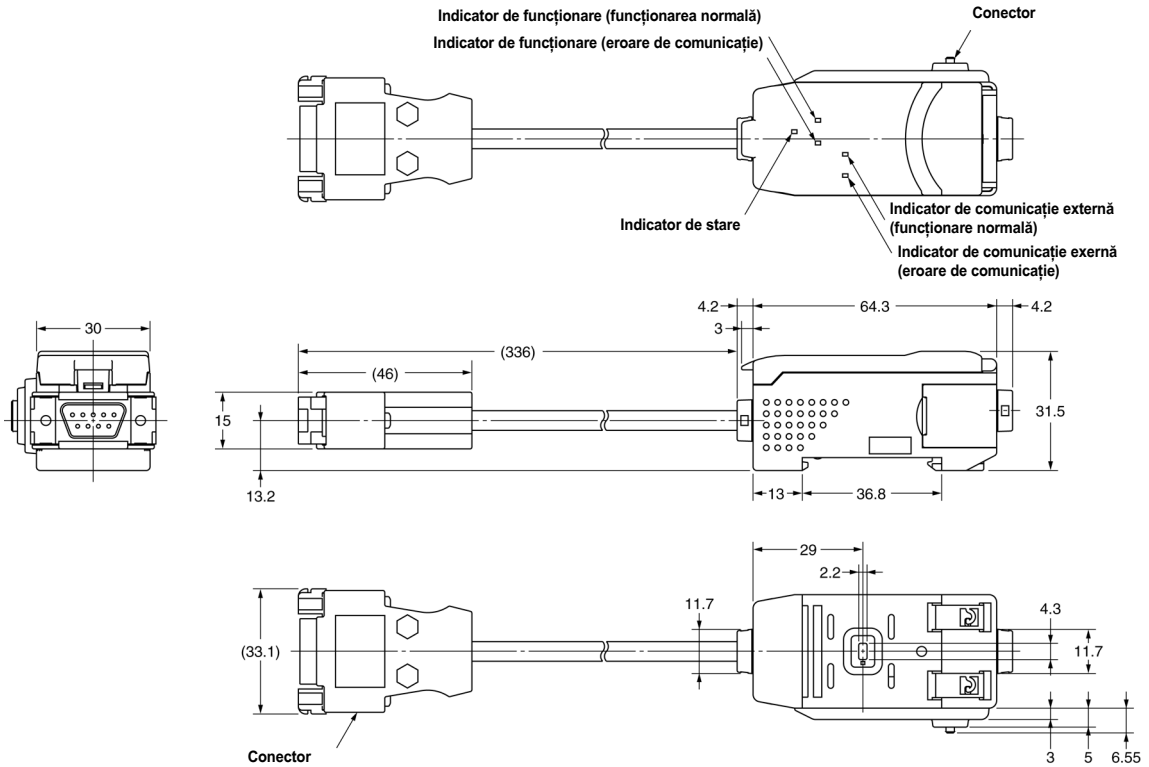


ZX-XBT2



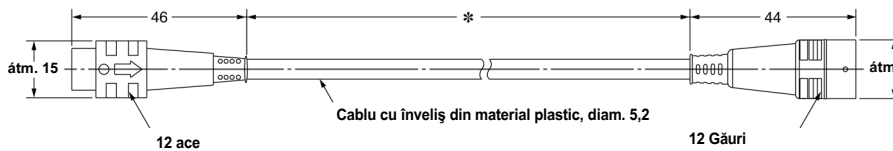
Interfață de conectare la PC pentru utilizarea programului de configurare
Software SmartMonitor Sensor Setup Tool

ZX-SF11



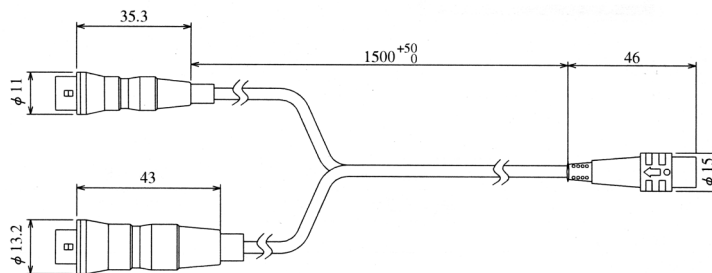
Cabluri de prelungire (cu conectori la ambele capete)

ZX-XC1A, ZX-XC4A, ZX-XC8A, ZX-XC9A



- * ZX-XC1A: 1000 mm
- ZX-XC4A: 4000 mm
- ZX-XC8A: 8000 mm
- ZX-XC9A: 9000 mm

Cablu de conectare ZX-LT030 (accesoriu)



**Sistem de identificare a modelului
(cu cameră CCD de viteză mare)**

- Iluminare integrată în cameră
- Afișaj LCD-TFT color multifuncțional inclus
- Reglare ușoară cu ajutorul unui sistem de meniu grafic
- Timp de prelucrare rapid: 4, 8, 12, 18 ms
- Posibilitate de reglare și programare automată



Tipuri constructive

Set (cameră și amplificator într-o unitate)

Tipuri	Ieșire (PNP) *
Unghi de vedere îngust / o singură funcție	ZFV-R1015
Unghi de vedere îngust / standard	ZFV-R1025
Unghi de vedere larg / o singură funcție	ZFV-R5015
Unghi de vedere larg / standard	ZFV-R5025

*) Sunt disponibile și versiuni NPN.

Unitate “Controller Link” - accesoriu, se comandă separat

Aspect	Tip
	ZS-XCN

Rame de montare- accesoriu, se comandă separat

Aspect	Tip
	ZS-XPM1 (pentru fixarea a 1 buc. amplificator)
	ZS-XPM2 (pentru alte extensii)

Date tehnice

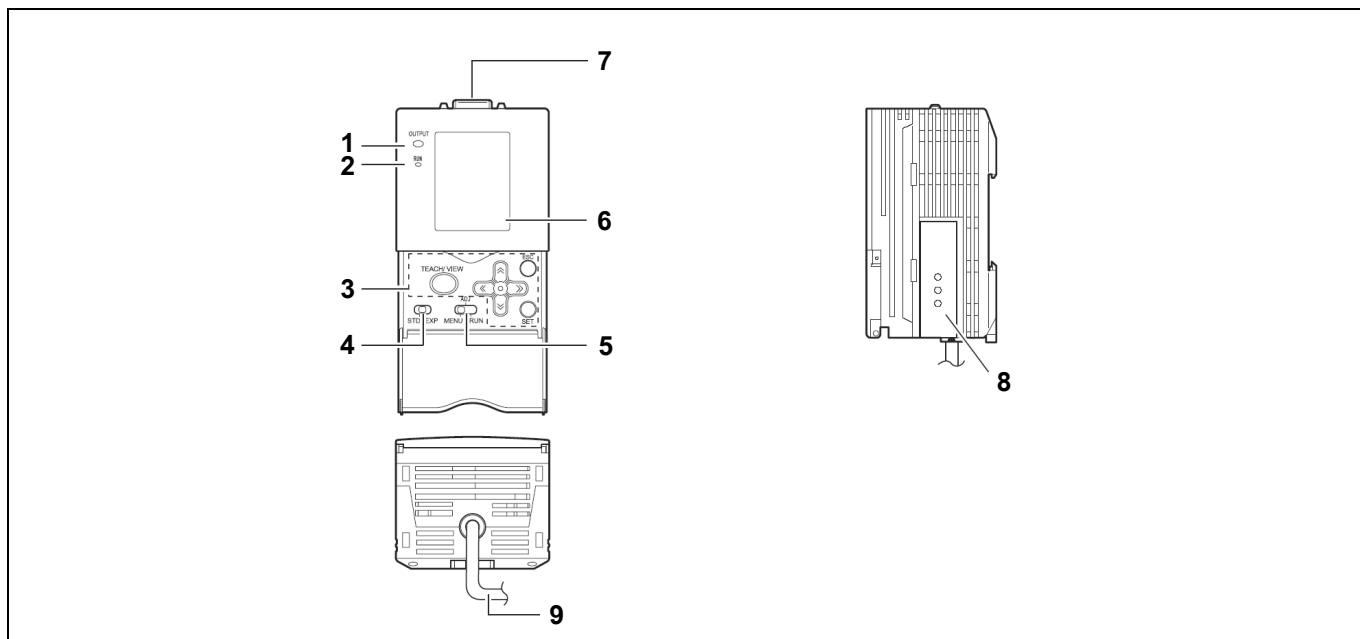
Camera

Tipuri	ZFV-SR10 (unghi de vedere îngust)	ZFV-SR50 (unghi de vedere larg)
Distanță de detecție (punct focal)	34 ... 49 mm	38 ... 194 mm
Suprafața de detecție	5 x 4,6 mm ... 9 x 8,3 mm	10 x 9,2 mm ... 50 x 46 mm
Modificarea suprafeței de detecție în funcție de distanța de detecție	<p>Distanța de detecție (punct focal)</p>	<p>Distanța de detecție (punct focal)</p>
Lumină de ghidare	În centru	
Lentilă	Distanță focală: f15,65	
Modul de iluminare	Iluminare comandată prin impulsuri	
Sursă de lumină	Integrată, 8 buc. LED roșu	
Unitate de prelucrare a imaginii	CCD de 1/3 inch	
Obturator	Electronic, timpuri între 1/1000 și 1/4000 cu selectare automată	
Tensiune de alimentare	15 Vcc (de la unitatea de amplificare)	
Curent consumat	Cca. 200 mA	
Rezistență de străpungere	1000 Vca, 50/60 Hz, timp de 1 minut	
Rezistență la vibrații	10...150 Hz la amplitudine simplă de 0,35 mm, de câte 10 ori, în direcțiile Z, X, Y, timp de câte 8 minute	
Rezistență la șocuri	150 m/s ² , de câte trei ori în câte șase direcții	
Temperatură ambientă	Funcționare: 0...40°C Depozitare: -25...65°C (fără jivraj și condensare)	
Umiditate ambientă	35%...85% (fără condensare)	
Conectare	Cablul de 2 m, cu conector la capăt	
Grad de protecție	IEC60529, IP65	
Material	Carcasă: ABS, bridă fixare: PBT	
Masă	Cca. 200 g (cu cablu și bridă fixare)	
Accesorii livrate	Bridă de fixare (1), miez de ferită (1), instrucțiuni de utilizare	

Unitatea de amplificare/afișare

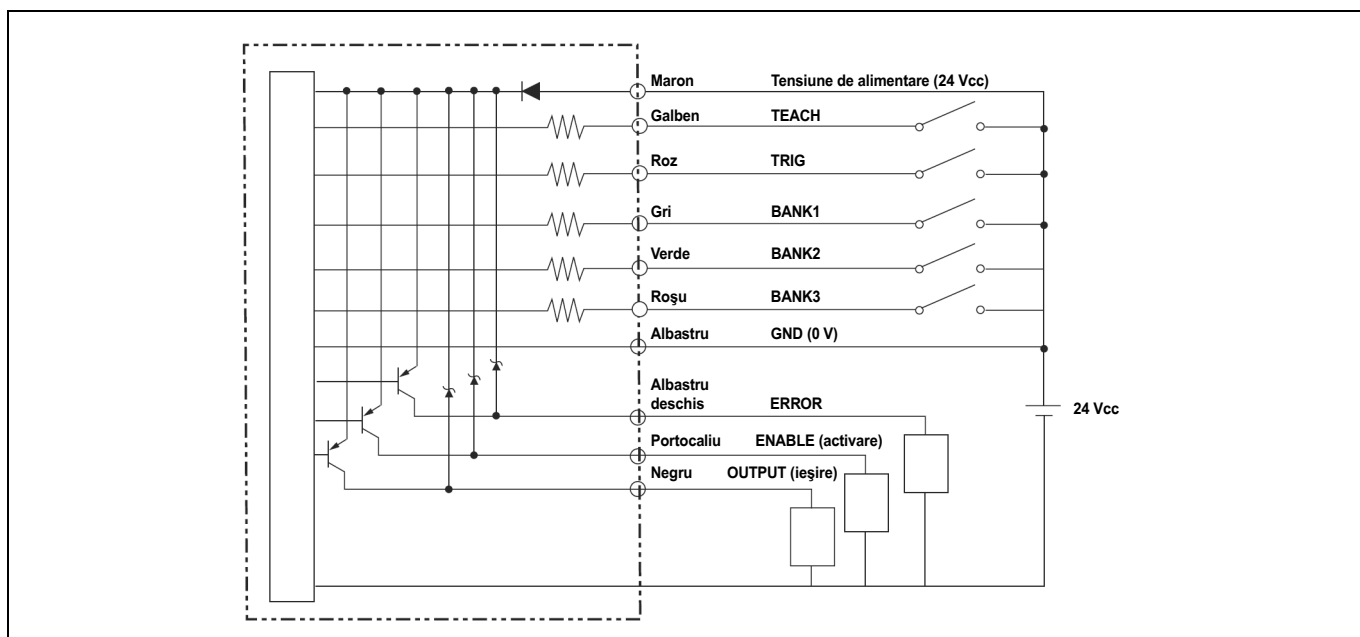
Tipuri	ZFV-A15 (cu o singură funcție)	ZFV-A25 (standard)
Ieșire	PNP	PNP
Procedeu de inspecție	Identificarea modelului (PTRN), Luminozitate (strălucire) (BRGT)	Identificarea modelului (PTRN), Luminozitate (BRGT), Arie (AREA), Lățime (WID), Poziție (POS), Numărare (CNT), Caractere (CHAR)
Suprafață de învățare	Pătrat, o singură suprafață	
Dimensiunea suprafeței de învățare	Identificarea modelului (PTRN), Luminozitate (BRGT): orice suprafață pătrată (max. 256 × 256), arie (AREA), lățime (WID), poziție (POS), numărare (CNT), caractere (CHAR): orice suprafață pătrată (max. ecran întreg)	
Suprafață de detecție	Ecranul întreg	
Rezoluție	Max. 468 x 432	
Selectarea bancului	8 bancuri	
Timp de evaluare	Identificarea modelului (PTRN), luminozitate (BRGT): viteză mare: 4 ms, standard: 8 ms, precizie mare: 12 ms (fără scanare parțială); arie (AREA), lățime (WID), poziție (POS), numărare (CNT), caractere (CHAR): 128 × 128: max. 15 ms	
Alte funcții	Modul de conectare al ieșirii de comandă: conectat, la un rezultat pozitiv al inspecției (OK) și deconectat la un rezultat negativ (NG). Temporizare la conectare / deconectare, mod impulsuri, mod ECO	
Semnale de ieșire	(1), ieșire comandă (OUTPUT), (2), ieșire validare (ENABLE), (3), ieșire eroare (ERROR)	
Afișaj	LCD-TFT de 1,8 inch (557 × 234 pixeli)	
Indicatoare de stare	Indicator al stării ieșirii (OUTPUT), indicator al modului de inspecție (RUN)	
Tensiune de alimentare	24 Vcc (20,4...26,4 Vcc)	
Curent consumat	Max. 600 mA (împreună cu camera)	
Rezistență de străpungere	1000 Vca, 50/60 Hz, timp de 1 minut	
Rezistență la șocuri	150 m/s ² , de câte trei ori în câte șase direcții	
Temperatură ambiantă	Funcționare: 0...50°C Depozitare: -25...65°C (fără jivraj și condensare)	
Umiditate ambiantă	35%...85% (fără condensare)	
Grad de protecție	IEC60529, IP20	
Material	Policarbonat	
Masă	Cca. 300 g	
Accesorii livrate	Miez de ferită (1), instrucțiuni de utilizare	

Elemente de comandă și afișare

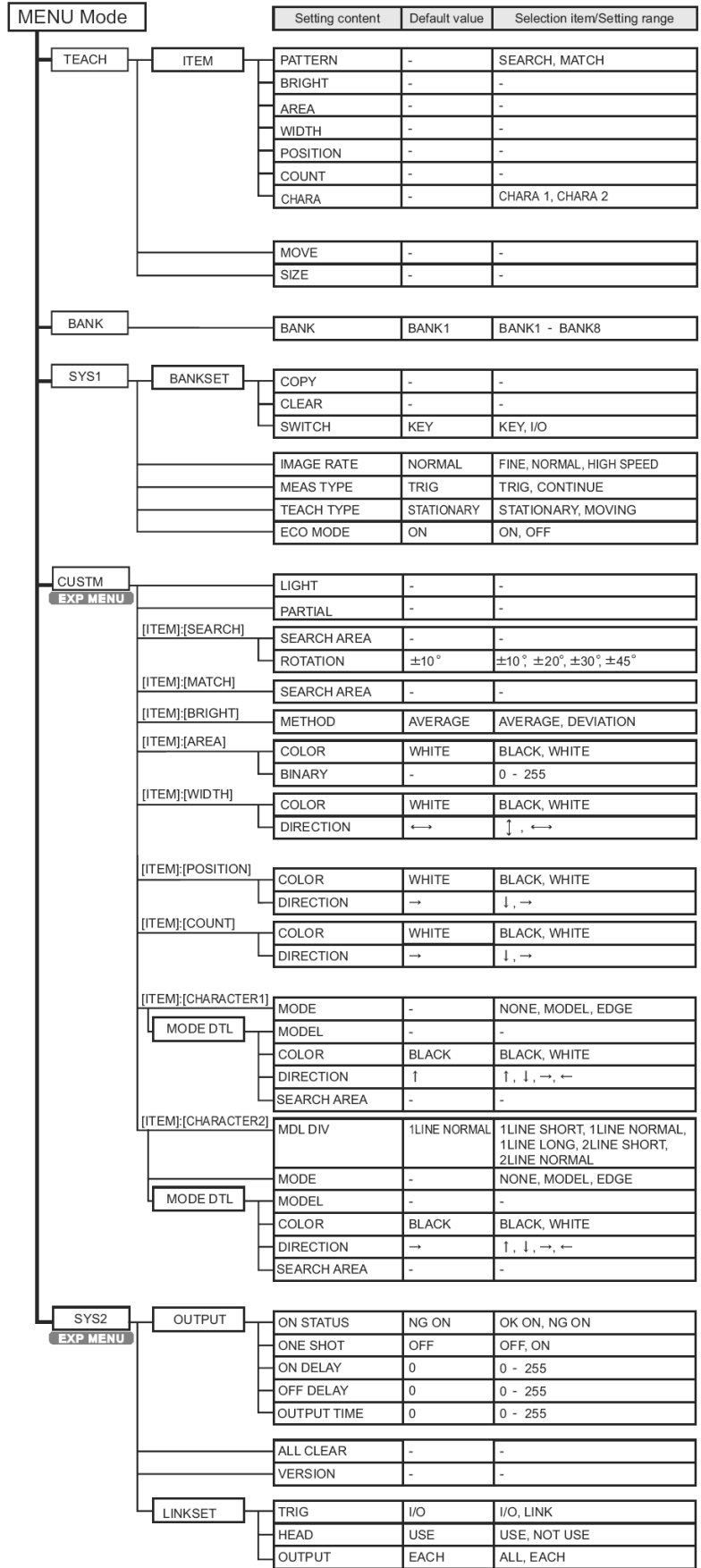


1. Indicator al stării ieșirii. Se aprinde, dacă ieșirea este în stare conectată.
2. Indicator al modului de inspecție ("RUN"). Se aprinde, dacă aparatul funcționează în modul RUN.
3. Butoane de comandă, cu ajutorul cărora se pot seta parametrii de inspecție și alte funcții.
4. Comutator de selecție al meniului:
 - dacă este în poziția STD (Standard), apare meniul "Standard",
 - dacă este în poziția EXP (Expert), apare meniul întreg
5. Comutator de selecție al modului de lucru:
 - schimbarea setării MENU... inspecție,
 - setarea fină a valorii de prag ADJ...,
 - modul de inspecție ("RUN").
6. Monitor LCD, afișează meniul și imaginea preluată de cameră.
7. Conector pentru conectarea camerei.
8. Conector pentru conectarea cu alte amplificatoare (până la 6).
9. Cablu I/O, pentru conectarea intrărilor și ieșirilor, precum și a tensiunii de alimentare.

Conectare

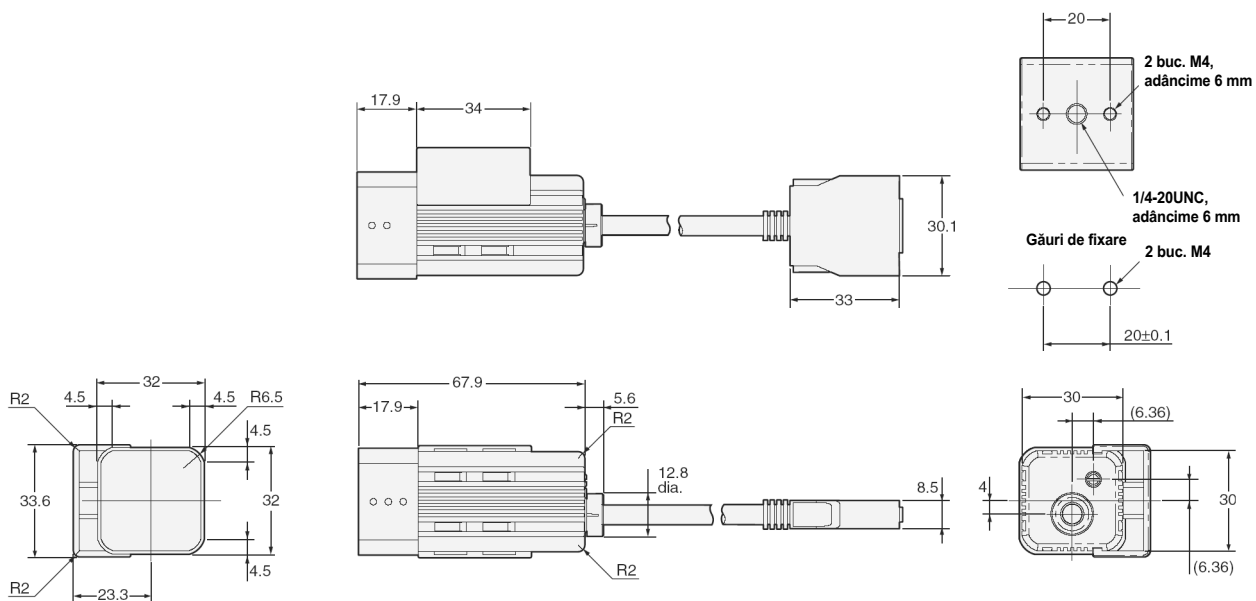


Structura meniului

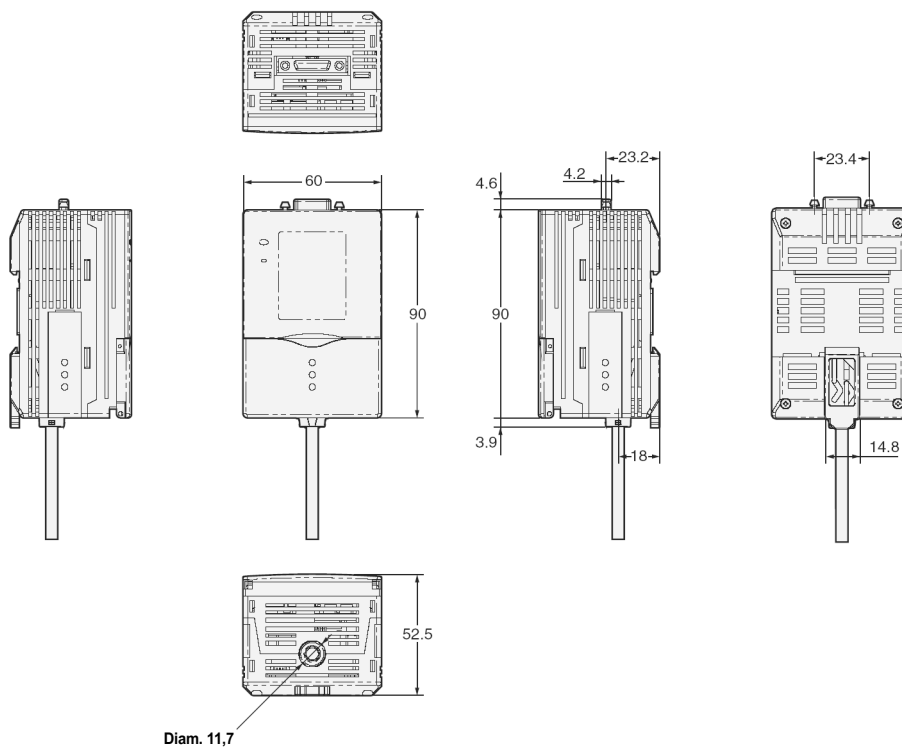


Dimensiuni (mm)

ZFV-SR □

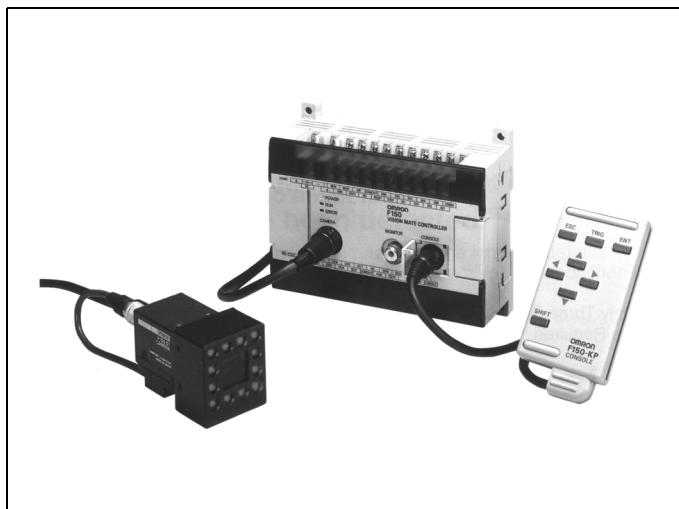


ZFV-A □



Sistem de inspecție vizuală

- Programare în limbaj conversațional, cu afișare pe monitor
- Posibilitate lucru cu două camere simultan, sisteme de iluminare opționale
- Zona de iluminare și intensitatea luminii se controlează din meniu
- Zone de inspecție circulare, liniare, rectangulare, preprocesare a imaginii
- Algoritmi perfecționați pentru controlul defectelor, asamblărilor, suprafețelor
- Mod de prelucrare a imaginii cu 256 tonuri gri, măsurare de înaltă precizie (sub-pixel) precum și efectuarea de operații matematice

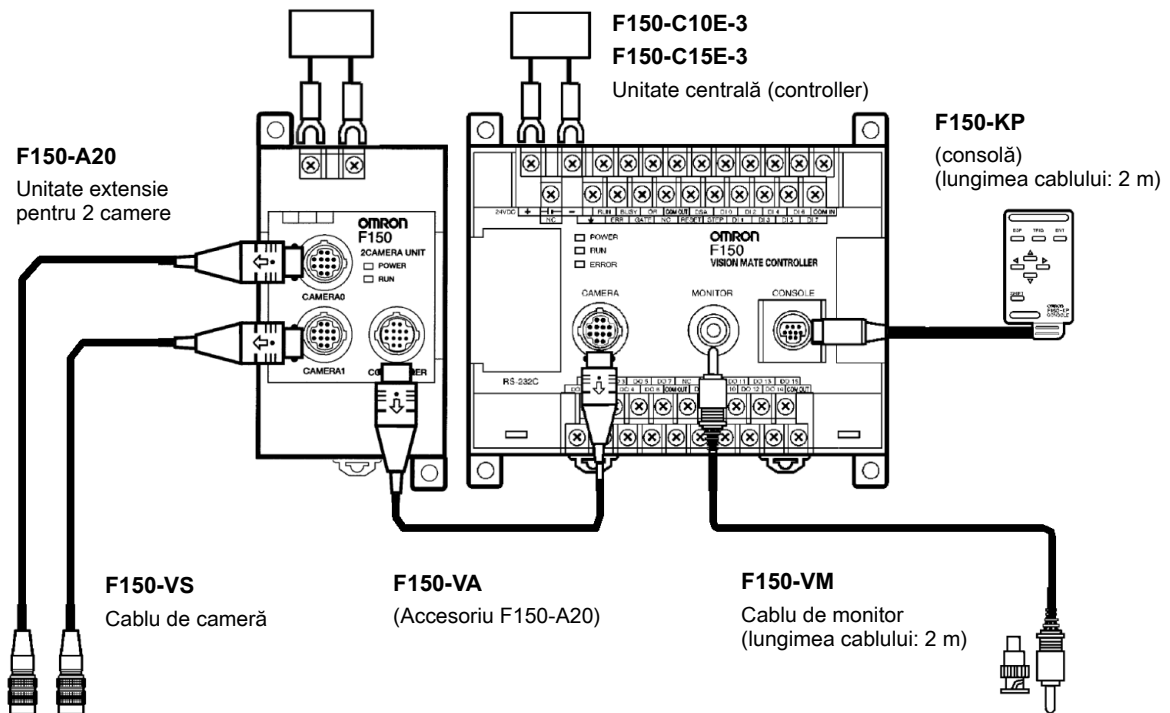

Date tehnice
Unități centrale (controller) F150-C10E-3, F150-C15E-3

Tipuri	... cu 1 cameră	... cu 2 camere
Dimensiunea imaginii	512 (H) × 484 (V) pixeli	512 (H) × 484 (V) pixeli
Numărul scenelor memorate	Maximum 23	
Modul de prelucrare a imaginii	Cu tonuri de gri (256) / binar	
Posibilități de preprocesare a imaginii	Netezire, accentuarea sau extragerea muchiilor, suprimarea fundalului	
Număr de niveluri binare	256 buc. pe zonă	
Număr de zone de măsură	16 arii/scenă	
Număr de scene	16 (se pot salva pe PC prin RS-232C)	
Moduri de măsură utilizabile	Măsurarea suprafeței, determinarea centrului și a liniei de greutate, a poziției și numărului de muchii, a gradului de defecte, a poziției relative, a valorii luminii de corelare, a mediei densității	
Operații matematice	4 operații aritmetice, distanță, valoare max./minimă, valoare absolută, altele	
Monitor	1 canal (monocrom, color)	
RS-232C	1 canal (D-sub, cu 9 pini)	
CompoBus/D	1 canal (F150-C10E-3-DRT)	
Profibus-DP	1 canal (F150-C15E-3-PRT)	
Port paralel	F150-C10E-3 și F150-C15E-3: intrări: 11 puncte, ieșiri: 21 puncte; F150-C10E-3-DRT /PRT: intrări: 1 punct, ieșiri: 5 puncte (inclusiv intrări/ieșiri de comandă)	
Tensiune de alimentare	24 Vcc (20,4...26,4 Vcc)	
Curent consumat	0,5 A	
Temperatura ambiantă	Funcționare: 0...50°C; depozitare: -25...60°C (fără jivraj și condensare)	
Umiditate ambiantă	35%...85% RH (fără condensare)	
Masă (cu ambalaj)	Cca. 940g (controller 390 g)	
Accesorii	3 manuale, conector CompoBus/D (pt. tipul -DRT), conector PROFIBUS-DP (pt. tipul -PRT)	

Camere de tipul F150-S1A (fără optică), F150-SL20A/50A, F150-SLC20A/50A (cu iluminare), F150-SLC20/50 (cu iluminare inteligentă)

Rezoluție	659 (H) × 494 (V) pixeli 1/3 inch CCD
Tip senzor	1/3 inch CCD
Viteza obturatorului	Comandă electronică, 1/100, 1/500, 1/2000, 1/10000 (reglare din meniu)
Sursă de lumină	F150-SLC20/50: LED-uri roșii și verzi, F150-SLC20A/50A, LED-uri roșii
Metoda de emisie a luminii	Impulsuri sincronizate cu obturatorul electronic al camerei
Distanța de instalare a camerei	F150-SLC20: 15 la 25mm; F150-SLC50: 16,5 la 26,5; F150-SL20A: 6 la 71 mm; F150-SL50A: 66 la 76 mm
Mărimea suprafeței de examinat	F150-SLC20/20A: 20 x 20 mm, F150-SL50/50: 50 x 50 mm
Temperatură ambiantă	Funcționare: 0...50°C; depozitare: -25...60°C (fără jivraj și condensare)
Umiditate ambiantă	35%...85% RH (fără condensare)
Masa (aproximativă)	F150-SLC20: 280 g, F150-SLC50: 370 g, F150-SL20A/50A: 135 g; F150-S1A: 80 g
Accesorii	Manual de instrucțiuni

Construcția sistemului

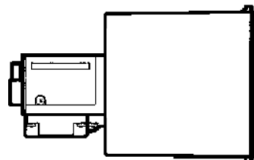


Camere

Cameră integrată cu iluminare inteligentă

F150-SLC20
(vederea de 20 mm)

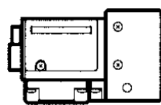
F150-SLC50
(vederea de 50 mm)



Cameră integrată cu iluminare

F150-SL20A
(vederea de 20 mm)

F150-SL50A
(vederea de 50 mm)



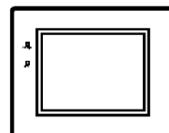
Cameră fără iluminare și optică

F150-S1A

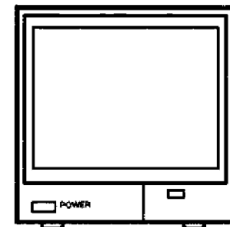


Monitoare

F150-M05L
(LCD color)



F150-M09H
(CRT alb-negru)



Sistem de inspecție vizuală de mare viteză

- Posibilitate de conectare a două camere (F150 sau F160 cu viteză dublă)
- Card de memorie Compact-Flash (un card de 128 MB pt. 1000 de scene)
- Compensarea deplasării în 2 trepte cu setare de prioritate pt. direcție
- Funcție Flexible Search (căutare flexibilă), funcție de memorie de imagine
- Funcție de captură ecran (ecrane de meniuri, de inspecție, de erori etc.)
- Sistem de recunoașterea caracterelor QUEST, recunoașterea rotației
- Meniu conversațional/expert, parolă, meniuri mascate, taste programabile
- Funcții de desen grafic, de afișare color, de subliniere a caracterelor


Date tehnice
Unități centrale (controller) de tipul F160-C10E-2, F160-C15E-2

Camere compatibile	F150-S1A/SL20A/SL50A/SLC20/SLC50, F160-S1/-S2/SLC20/SLC50 etc.
Dimensiunea imaginii	512 (H) × 484 (V) pixeli
Numărul scenelor	Cel mult 32 buc. (capacitatea poate fi mărită cu aplicarea unei cartele de memorie opționale)
Numărul imaginilor memorate	Cel mult 35 buc.
Modul de prelucrare a imaginii	Cu ton gri / binar
Posibilități de filtrare	Netezire (2 trepte), accentuarea sau extragerea muchilor (vertical, orizontal sau amândouă), suprimarea fundalului, reducerea zgomotului de negru, reducerea zgomotului de alb
Număr de zone de măsură	32 zone / scenă
Compensarea deplasării	Automată sau manuală, pe direcțiile x,y,z și 360°
Moduri de măsurare utilizabile	Măsurarea suprafeței, determinarea centrului și a liniei de greutate, a poziției muchilor, măsurarea distanței, măsurarea tonurilor de gri, selectarea etichetelor, determinarea poziției etichetei, măsurarea grosimii muchilor, recunoașterea optică a caracterelor, căutarea modelului, măsurarea suprafeței și căutarea defecțiunii de suprafață pe un obiect de mărime variabilă, măsurarea rotirii, căutarea modelului relativ
Operații matematice	4 operații aritmetice, radical, distanță, unghi, valoare max./minimă, absolută, SIN, COS etc.
Monitor	1 canal (monocrom, color)
Comunicație serială	RS-232C/422A (D-sub, 9 pini)
Port paralel	13 intrări, 2 ieșiri (împreună cu I/O de comandă), NPN: F160-C10E, PNP: F160-C15E
Tensiune de alimentare	24 Vcc (20,4...26,4 Vcc)
Curent consumat	1,6 A, cu conectare a două camere F160-SLC50
Temperatură ambiantă	Funcționare: 0°C...+50°C, depozitare: -25...+65°C (fără jivraj)
Umiditate relativă	35%...85% (fără condensare)
Dimensiuni de gabarit	56 x 160 x 110 mm
Masă	Cca. 570 grame

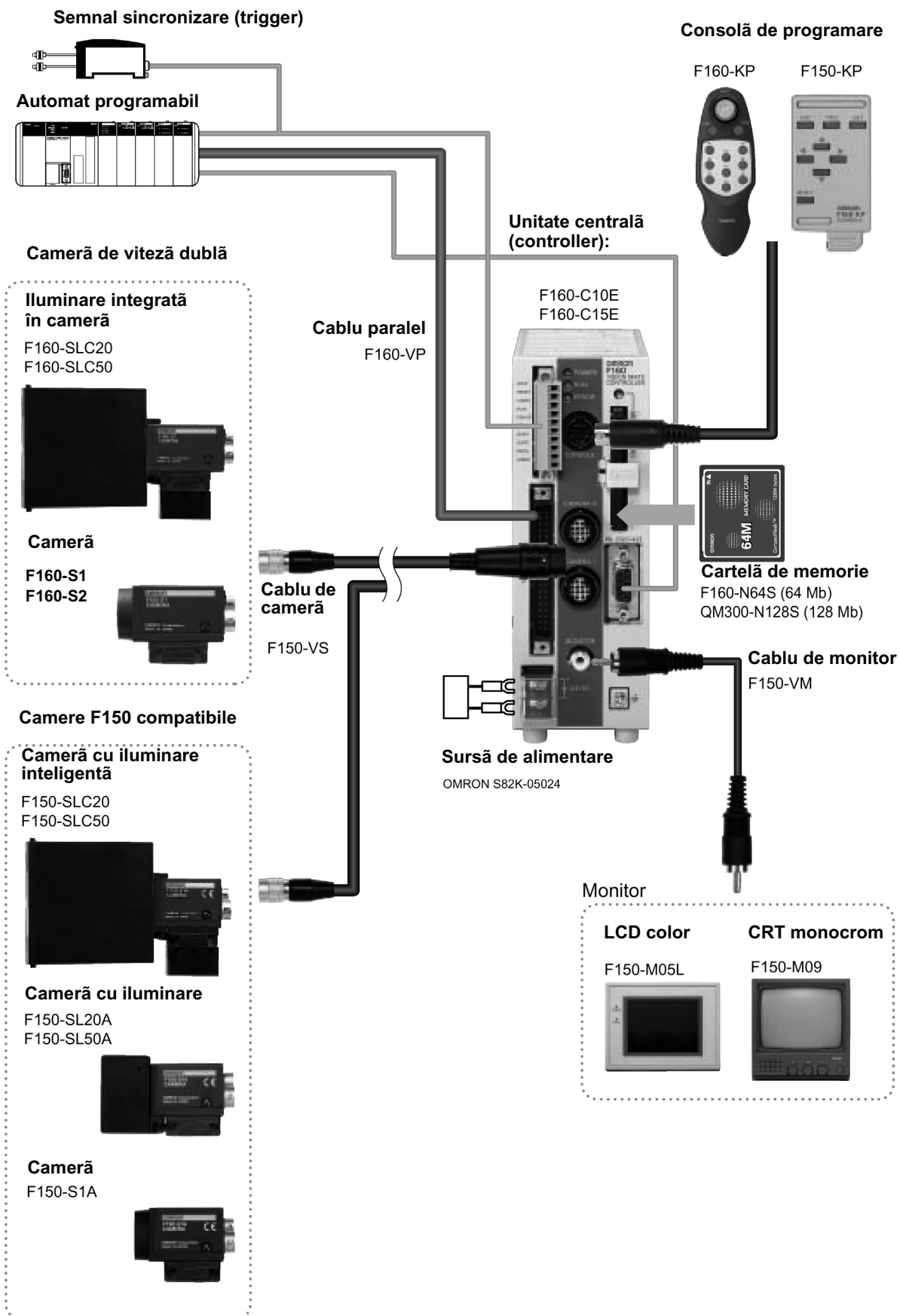
Cameră de viteză dublă de tipul F160-S1/S2

Rezoluție	659 (H) × 494 (V), 1/3 inch CCD
Mod de scanare	1/60s neîntreșut (mod cadru), 1/120s întreșut (mod câmp)
Viteza obturatorului	Comandă electronică: 8 viteze de la 1/120...1/20000 s, reglare din meniu
Cameră cu iluminare inteligentă	F160-SLC20 (suprafață examinată 20×20mm), F160-SLC50 (suprafață examinată 50×50mm)
Dimensiuni de gabarit	31 × 40 × 54,5 mm
Masă	Cca. 85 grame

Monitor

Tipul	F150-M05L, TFT-LCD color – 5,5"	F150-M09, CRT-9" monocrom
Rezoluție	320 × 240 pixeli	Min. 800 linii
Semnal de intrare	Semnal video compozit NTSC (1,0 V / 75 Ω)	
Tensiune de alimentare	20,4 la 26,4 Vcc	100 la 240 Vca
Curent consumat	700 mA	200 mA
Masă	Cca. 1 kg	Cca. 4,5 kg

Construcția sistemului



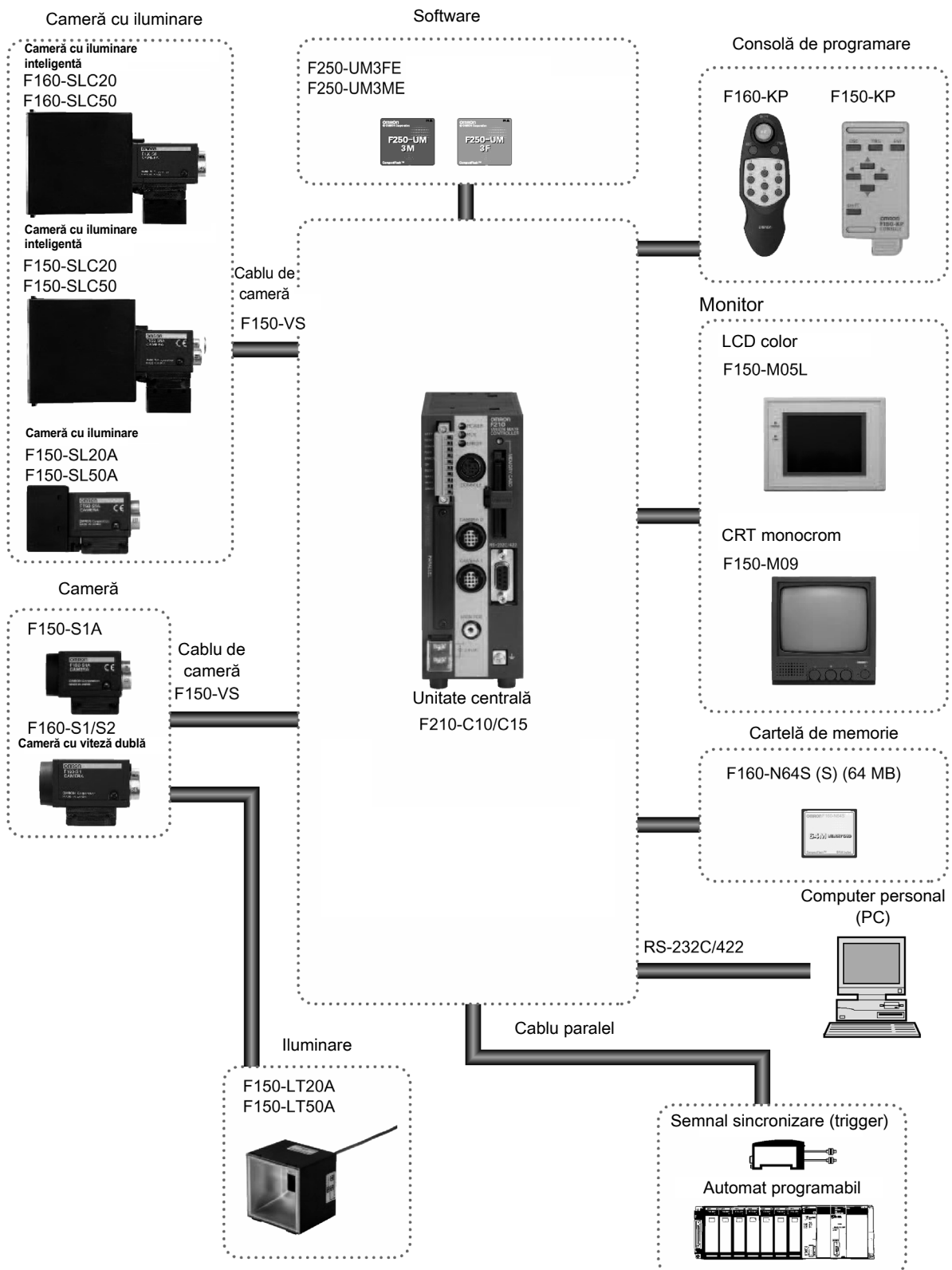
Sistem de inspecție vizuală de mare viteză, de capacitate mare

- Posibilitate de conectare a 2 sau 4 (F250) camere (F150 sau F160 cu viteză dublă)
- "Partial Scan Camera" cu viteză dublă
- Pachet de funcții de măsură complexe, recunoașterea caracterelor
- Software de dezvoltare a aplicațiilor cu până la 70 de mărimi de procesare
- Programare prin organigramă cu ajutorul unui editor text, funcție Macro


Date tehnice
Unități centrale (controller)

Tipuri	F210-C10/C15	F250-C50/C55
Camere compatibile	F150-S1A/SL20A/SL50A/SLC20/SLC50, F160-S1/-S2/SLC20/SLC50	
Număr de camere conectabile	2	4
Dimensiunea imaginii	512x484 (HxV) pixeli	
Număr de scene	Max. 32 buc. (capacitatea poate fi mărită cu cartele de memorie opționale)	
Număr de imagini	Până la 35	
Posibilități de filtrare	Netezire (2 trepte), accentuarea sau extragerea muchiilor (vertical, orizontal sau amândouă), suprimarea fundalului, reducerea zgomotului de negru, reducerea zgomotului de alb	
Grupuri de măsură memorate	32 grupuri de măsură	
Moduri de măsură utilizabile	Compensarea poziției – 6 feluri Măsurarea suprafeței – 3 feluri Măsurarea poziției – 15 feluri Neregularități ale suprafeței – 5 feluri Recunoașterea caracterelor – 3 feluri Măsurarea rotirii – 5 feluri Măsurarea cantității și a formei – 11 feluri Accesorii pentru aplicare și măsurare – 25 feluri	
Limba meniului	Engleză sau japoneză	
Funcția "Monitor Trend"	Suportată	
Număr de carduri de memorie acceptate	1	2
Monitor	1 canal	leșire video compozit: 1 canal leșire S-VIDEO: 1 canal
Ethernet	- - -	10 Base-T: 1 canal
Comunicație serială	RS-232C/422A, 1 canal (D-sub, 9 ace)	
Port paralel	13 intrări, 22 ieșiri	21 intrări, 46 ieșiri
Interfață Strobe	2 canale (pe portul paralel)	4 canale (pe portul paralel)
Tensiune de alimentare	24 Vcc (20,4...26,4 Vcc)	
Curent consumat	1,6 A cu conectarea a două camere F160-SLC50	3,7 A cu conectarea a două camere F160-SLC50
Temperatură ambiantă	Funcționare: 0°C...+50°C. depozitare: -25...+65°C	
Dimensiuni de gabarit	56 x 160 x 110 mm	270 x 81 x 197 mm
Masă	Cca. 570 grame	Cca. 2,7 kg

Construcția sistemului



Traductoare incrementale de rotație (encodere) cu diametrul ext. de 25 mm

- Tensiuni de alimentare 12...24 Vcc și 5...12 Vcc
- Ieșire "A", "A și B" respectiv "A, B, Z"
- Mai multe rezoluții, adecvat pentru măsurări de poziție
- Frecvență de funcționare înaltă, ieșiri NPN open collector și NPN în tensiune



Date tehnice

Tipuri	E6A2-CS5C	E6A2-CW5C
Tensiune de alimentare*	12 ... 24 Vcc	
Curent consumat	Max. 20 mA	
Rezoluție*	360	100,200
Ieșiri	A	A și B
Decalaj de faze între ieșiri	-	90° ± 45°
Curent de ieșire	30 Vcc, max. 30 mA (cu colector deschis*)	
Frecvență maximă	30 kHz	
Turație maximă	5000 rot./min.	
Moment de pornire	Max. 1 mN • m	
Moment de inerție	Max. 1x10 ⁻⁷ kg • m ²	
Încărcare a axei	Radial: 10 N / Axial: max. 5 N	
Timp de creștere și descreștere a semnalului la ieșire	Max. 1μs	
Temperatură ambiantă	-10°C ... +55°C (fără jivraj)	
Umiditate relativă	35% ... 85%	
Rezistență de izolație	Min. 20 MΩ (500 VDC)	
Tensiune reziduală	Max. 0,4 V	
Rezistență de străpungere	500 Vca, timp de 1 minut	
Rezistență la vibrații	10...55 Hz, în cazul amplitudinii de 1,5 mm, timp de câte 2 ore în direcțiile Z, X, Y	
Rezistență la șocuri	500 m/s ² , de trei ori în toate direcțiile	
Grad de protecție	IEC IP50	

*Tensiune de alimentare 5 la 12 Vcc, ieșire NPN în tensiune precum și rezoluții de 10, 20, 60, 100, 200, 300, 360, 500 sunt disponibile la comandă.

Conectare

<p>E6A2-CS5C</p>		<p>Tranzistor de ieșire</p>	
<p>E6A2-CW5C</p>		<p>Sens de rotație negativ</p>	<p>Sens de rotație pozitiv</p>

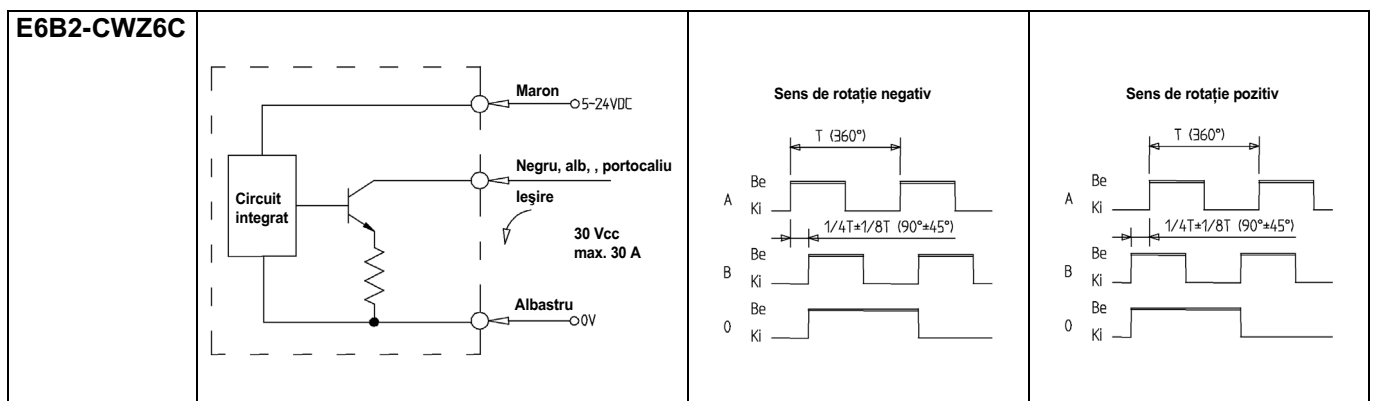
Traductoare incrementale de rotație (encodere) cu ieșire de referință zero

- Dimensiuni mici (diametru 40 mm)
- Max. 2000 impulsuri/rotație, tensiuni alimentare 5 Vcc, 5(12)...12(24) Vcc
- Stabilizator de tensiune încorporat
- Ieșire A, B și 0, protecții la scurtcircuit și conectare inversă


Date tehnice

Tipuri	E6B2-CWZ6C
Tensiune de alimentare*	5 ... 24 VDC
Curent consumat	Max. 80 mA
Rezoluție*	100, 500, 1000, 2000
Ieșiri	A și B
Decalaj de faze între ieșiri	90° ± 45°
Curent de ieșire	30 Vcc, max. 35 mA (cu colector deschis*)
Frecvență maximă	100 kHz
Turație maximă	6000 rot./min.
Moment de pornire	Max. 980 mN • m
Moment de inerție	Max. 1x10 ⁻⁶ kg • m ²
Încărcare a axei	Radial: 29,4 N / Axial: 19,6 N
Timp de creștere și descreștere a semnalului la ieșire	Max. 1 μs
Temperatură ambiantă	-10°C ... +70°C (fără jivraj)
Umiditate relativă	35% ... 85%
Rezistență de izolație	Min. 1000 MΩ (500 VDC)
Tensiune reziduală	Max. 0,4 V
Rezistență de străpungere	500 Vca, timp de 1 minut
Rezistență la vibrații	10...150 Hz, în cazul amplitudinii de 2 mm, timp de câte 11 ore în direcțiile Z, X, Y
Rezistență la șocuri	1000 m/s ² , de trei ori în toate direcțiile
Grad de protecție	IEC IP50

* Tensiune de alimentare 5 Vcc, 5 la 12 Vcc, ieșiri PNP, în tensiune sau până la 100 m precum și rezoluții de 10, 20, 30, 40, 50, 60, 100, 200, 300, 360, 500, 600, 720, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000 sunt disponibile la comandă.

Conectare


**Traductoare incrementale de rotație
(encodere) rezistente la apă și ulei**

- Tensiune de alimentare (5) 12 ...24 Vcc
- Frecvență de funcționare înaltă (125 Hz)
- Multe rezoluții (100 la 3600)
- Grad mare de protecție IP 65


Date tehnice

Tipuri	E6C3-CWZ5GH	E6C3-CWZ3EH	E6C3-CWZ3XH
Tensiune de alimentare	12 ... 24 Vcc	5 ... 12 Vcc	5 ... 12 Vcc
Curent consumat	100 mA max.		
Rezoluție	100, 200, 360, 500, 600, 1000, 1200, 1500, 1800, 2000, 2048, 2500, 3600		
Curent de ieșire	max. ± 30mA	max. 35 mA	I _o = -10 mA, I _s = -10 mA V _o = 2,5 V, V _s = 0,5 V
Ieșire	A, B și Z		A, A negat B, B negat Z, Z negat
Decalaj de fază între ieșiri	90° ± 45° între A și B		
Frecvență maximă	125 kHz (65 kHz, faza Z)		
Turație maximă	5000 rot./min.		
Moment de rotație	Max. 10 mN • m (la temperatura camerei)		
Sens de rotație	Pozitiv și negativ		
Moment de inerție	Max. 2 x 10 ⁻⁶ kg • m ²		
Încărcare a axei	Radial: 50 N Axial: 80 N		
Timp de creștere și descreștere a semnalului la ieșire	Max. 1 μs		Max. 1 μs
Temperatură ambiantă	-10°C ... +70°C (fără jivraj)		
Umiditate ambiantă	35 % ... 85 % (fără condensare)		
Rezistența izolației	Min. 20 MΩ (500 VDC)		
Rezistență de străpungere	500 Vca, timp de 1 minut		
Rezistență la vibrații	10...500 Hz la o amplitudine de 2,0 mm, timp de câte 11 minute, în direcțiile Z, X, Y		
Rezistență la șocuri	1000 m/s ² , de câte trei ori, în toate direcțiile		
Conectare	Cablu încorporat de 2 m		
Protecție	Protecție contra polarității inverse și a scurtcircuitului		---
Grad de protecție	IEC IP65		

Conectare

Circuit de ieșire	Mod de ieșire
<p>E6C3-CWZ5GH</p> <p>Semnal de ieșire: Negru: faza A Alb: faza B Portocaliu: faza Z</p>	<p>Mod de ieșire</p> <p>Sens de rotație conform acelor de ceasornic</p> <p>Sens de rotație invers acelor de ceasornic</p>
<p>E6C3-CWZ3EH</p> <p>Semnal de ieșire: Negru: faza A Alb: faza B Portocaliu: faza Z</p>	
<p>E6C3-CWZ3XH</p> <p>Semnal de ieșire: Negru: faza A Alb: faza B Portocaliu: faza Z</p> <p>Semnal de ieșire negat Negru/roșu: faza A neg. Alb/roșu: faza B neg. Portocaliu/roșu: faza Z neg.</p>	<p>Mod de ieșire</p> <p>Sens de rotație conform acelor de ceasornic</p> <p>Sens de rotație invers acelor de ceasornic</p>

**Traductoare incrementale de rotație
(encodere) absolute**

- Tensiune de alimentare 5 Vcc, 12 Vcc, 12...24 Vcc
- Tipuri cu cablu și conector
- Mai multe rezoluții (6 ...1024)
- Utilizate în special cu automate programabile și echipamente de poziționare
- Grad de protecție IP 65


Tipuri constructive

Tipuri	Rezoluție	Tensiune de alimentare	Ieșire	Nivel de semnal de ieșire	Tipuri
Cu conector	256, 360	12 - 24 Vcc	Cod Gray	Colector deschis NPN, logică negativă (H=0, L=1)	E6C3-AG5C-C
Cu cablu	256, 360, 720, 1024				Colector deschis PNP, logică pozitivă (H=1, L=0)
					E6C3-AG5C

Date tehnice

Tipuri (E6C3-)	-AG5C-C	-AG5C	-AG5B
Tensiune de alimentare	12 ... 24 Vcc		
Curent consumat	Max. 70 mA		
Tipul ieșirii*	Cu colector deschis NPN		Cu colector deschis PNP
Curent de ieșire	30 Vcc, max. 35 mA		Max. 35 mA
Tensiune reziduală	Max. 0,4 V		
Logică	Ieșire logică negativă (H=0, L=1)		Ieșire logică pozitivă (H=1, L=0)
Frecvență maximă	20 kHz		
Turație maximă	5000 rot./min.		
Moment de pornire	Max. 10 mN • m (la temperatura camerei) Max. 30 mN • m (la temperatură joasă)		
Sens de rotație	Pozitiv (în sensul acelor de ceasornic)		
Moment de inerție	Max. 2,3 x 10 ⁻⁶ kg • m ²		
Încărcare a axei	Radial: 80 N Axial: 50 N		
Timp de creștere și descreștere a semnalului la ieșire	Max. 1μs		
Temperatură ambientă	-10°C ... +70°C (fără jivraj)		
Umiditate ambientă	35 % ... 85 % (fără condensare)		
Rezistență de izolație	Min. 20 MΩ (500 VDC)		
Rezistență de străpungere	500 Vca, timp de câte 1 minut		
Rezistență la vibrații	10...500 Hz la o amplitudine de 1,0 mm, timp de câte 11 minute, în direcțiile Z, X, Y		
Rezistență la șocuri	1000 m/s ² de câte trei ori, în toate direcțiile		
Grad de protecție	IEC IP65		

*) La comanda sunt disponibile și tipuri cu ieșire cu colector deschis (open collector) PNP sau ieșiri în tensiune.

Conectare

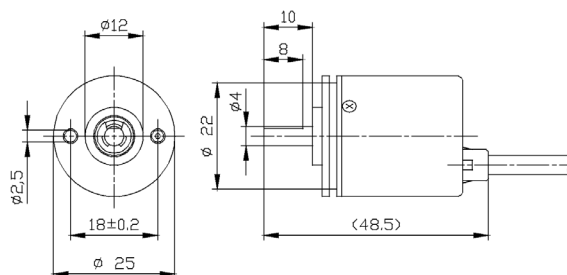
Culoarea conductorului	Ieșire		
	E6C3-AG5C / E6C3-AG5B		
	8 biți (256)	9 biți (360)	10 biți (720, 1024)
Maron	2 ⁰	2 ⁰	2 ⁰
Portocaliu	2 ¹	2 ¹	2 ¹
Galben	2 ²	2 ²	2 ²
Verde	2 ³	2 ³	2 ³
Albastru	2 ⁴	2 ⁴	2 ⁴
Purpuriu	2 ⁵	2 ⁵	2 ⁵
Gri	2 ⁶	2 ⁶	2 ⁶
Alb	2 ⁷	2 ⁷	2 ⁷
Roz	NC	2 ⁸	2 ⁸
Albastru des.	NC	NC	2 ⁹
---	GND (masă)		
Roșu	12 la 24 Vcc		
Negru	0 V		

Numărul terminalului	Ieșire	
	E6C3-AG5C-C	
	8 biți (256)	9 biți (360)
1	Conectare interioara	NC
2		2 ⁸
3	2 ⁵	
4	2 ¹	
5	2 ⁰	
6	2 ⁷	
7	2 ⁴	
8	2 ²	
9	2 ³	
10	2 ⁶	
11	GND (masă)	
12	12 la 24 Vcc	
13	0 V	

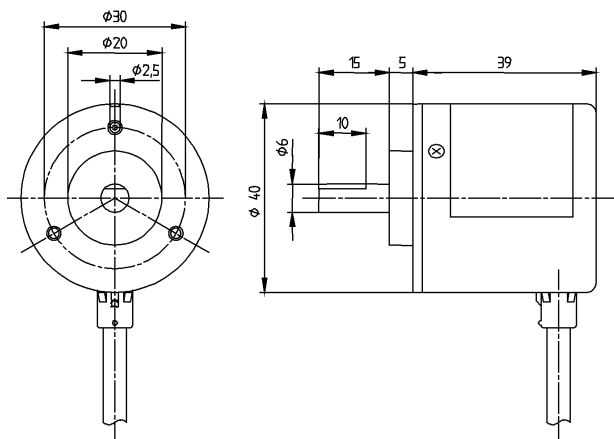
Circuit de ieșire	Modul ieșirii
<p>E6C3-AG5C/AG5C-C</p>	<p>Sens de rotație conform acelor de ceasornic</p>
<p>E6C3-AG5B</p>	

Dimensiuni (mm)

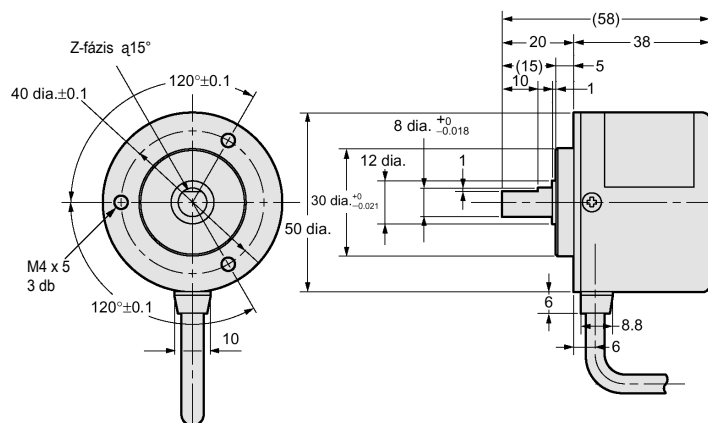
E6A2-CS5C, E6A2-CW5C



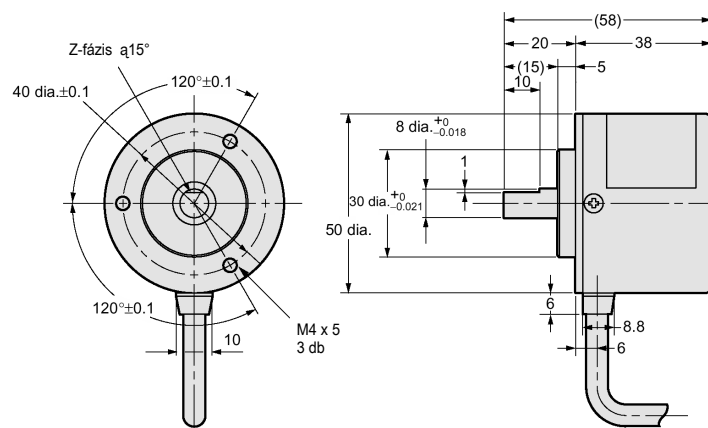
E6B2-CWZ6C



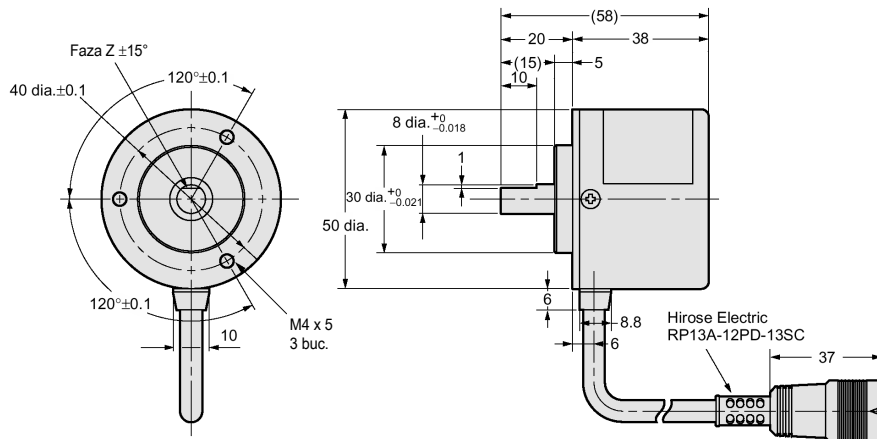
E6C3-CWZ□□H



E6C3-A□5□

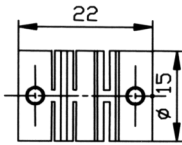


E6C3-AG5C-C

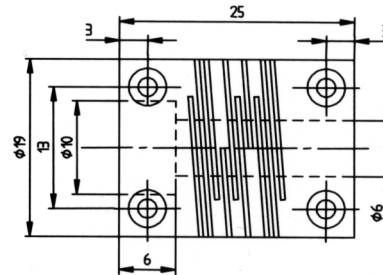


Accesorii

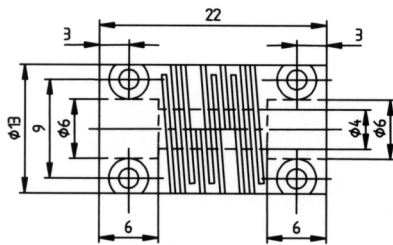
- E69-C06B (material plastic)



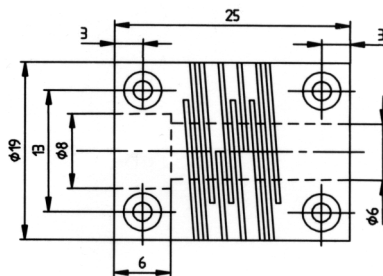
- E69-C0610M1 (aluminii)



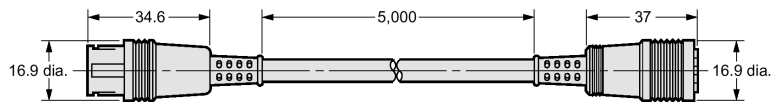
- E69-C06M1 (aluminii)



- E69-C068M1 (aluminii)



- E69-DF5



Surse de alimentare în comutație, subțiri, compacte

- Tensiuni de ieșire de 5, 12, 24 Vcc
- Putere de 15...240 W, dimensiuni mici (15 W: 22,5 × 85 mm)
- Afișaj LED de dimensiuni mari, foarte vizibil, 3 digiți, 7 segmente, pentru vizualizarea mărimilor de ieșire, a timpului de funcționare și a timpului estimat de funcționare
- Cu fixare pe șină DIN, prin înclichetare
- Conformă cu standardul VDE 0160 și cu reglete cu borne protejate



Tipuri constructive

Putere nominală	Curent de ieșire nominal	Tipuri	
		Normal	Cu afișaj
15 W	2 A	S8VS-01505 ¹	-
15 W	1,2 A	S8VS-01512	-
15 W	0,65 A	S8VS-01524	-
30 W	4 A	S8VS-03005 ²	-
30 W	2,5 A	S8VS-03012	-
30 W	1,3 A	S8VS-03024	-
60 W	2,5 A	S8VS-06024	S8VS-06024AP
90 W	3,75 A	S8VS-09024	S8VS-09024AP
120 W	5 A	S8VS-12024	S8VS-12024AP
180 W	7,5 A	S8VS-18024	S8VS-18024AP
240 W	10 A	S8VS-24024	S8VS-24024AP

Dimensiuni (mm)		
Lățime	Înălțime	Adâncime
22,5	85	96,4
40	95	108,3
50	115	121,3
50	115	121,3
50	115	125,3
100	115	125,3

Observații: La tipurile de 60 W nu există ieșire de alarmă.
 1)Puterea de ieșire a tipului S8VS-01505 este de 10 W.
 2)Puterea de ieșire a tipului S8VS-03005 este de 20 W.

Date tehnice

Tensiune de intrare		100 ... 240 Vca										
Tensiune de ieșire		5 Vcc	12 Vcc	24 Vcc	5 Vcc	12 Vcc	24 Vcc	24 Vcc				
Putere nominală		15 W			30W			60 W	90 W	120 W	180 W	240 W
Temperatură ambiantă		- 25 ... + 65 °C										
Intrare	Tensiune de intrare	85 ... 264 Vca										
	Frecvență	47 ... 63 Hz										
	Curent nominal	0,25 A	0,25 A	0,25 A	0,6 A	0,6 A	0,6 A	1,0 A	1,4 A	1,1 A	F. d.	2,0 A
	Curent de pornire tranzitoriu	Max. 50 A										
	Filtru de perturbații	Încorporat										
Ieșire	Gamă de tensiune de ieșire	Tensiunea de ieșire nominală -10...+15%									Tensiune de ieșire nominală ±10%	
	Riplu la ieșire	Max. 2% (vârf la vârf)										
	Dependență de tensiunea de intrare	Max. 0,5 %										
	Dependență de variația sarcinii	Max. 2 %	Max. 1,5 %			Max. 2 %	Max. 1,5 %					
	Timp de pornire	Max. 100 ms				Max. 1000 ms						
	Timp tampon	Min. 20 ms										

Surse de alimentare în comutație, subțiri, foarte compacte

- Protecție contra suprasarcinii
- Tensiune de ieșire reglabilă ($\pm 10\%$)
- Gamă de putere 50 W...600 W
- Execuție deschisă și cu carcasă metalică
- Intrare curent alternativ: 100...240 Vca
- Durata de viață minimă 10 ani



Tipuri constructive

Execuție	Tensiune de intrare	Putere	Tensiune de ieșire	Curent de ieșire	Tipuri
Execuție închisă	100...240 Vca	50 W	5 V	10 A	S8PS – 05005CD
			12 V	4,2 A	S8PS – 05012CD
			24 V	2,1 A	S8PS – 05024CD
		100 W	24 V	4,5 A	S8PS – 10024CD
		150 W	24 V	6,5 A	S8PS – 15024CD
		300 W	24 V	14 A	S8PS – 30024CD
600 W	24 V	27 A	S8PS – 60024C		

Dimensiuni (mm)		
Lățime	Înălțime	Adâncime
40	85	127
50	92	145
		163
110		175
170	179	

Tipurile S8PS-□□□□CD pot fi montate pe placă de montare sau pot fi fixate pe șină prin înclichetare.

Date tehnice

Putere nominală		50 W	100 W	150 W	300 W	600 W
Randament		75 % ... 87 %				
Intrare	Tensiune de intrare	100 ... 240 Vca				
	Frecvență	47 ... 450 Hz				
	Curent nominal	Max. 0,45 A	Max. 0,9 A	Max. 1,4 A	Max. 2,7 A	Max. 5 A
	Curent de pornire tranzitoriu	25 la 50 A max.				
Ieșire	Gamă de tensiune de ieșire	Tensiune de ieșire nominală: $-5\% \dots +10\%$				
	Riplu la ieșire	Max. 2% (vârf la vârf)				
	Dependență de intrare	Max. 0,4 %				
	Dependență de sarcină	Max. 0,8 %				
	Coeficient de temperatură	0,05 % / °C				
	Timp de pornire	Max. 1 ms				
Timp tampon		20 ms min.				
Temperatură ambiantă		$-20 \dots +85^{\circ}\text{C}$				
Indicator de stare		LED verde				
Protecție la suprasarcină		Min. 105 %				
Durată de viață		Min. 10 ani (la 40°C și sarcină de 50%)				
Masă		400 g	700 g	900 g	2200 g	3500 g

Surse de alimentare în comutație trifazate

- Intrare trifazată de 400 Vca
- Stabilitate de ieșire ridicată, riplu / zgomot redus
- Fixare pe șină prin înclichetare sau înșurubare
- Nu are nevoie de răcire cu ventilator
- Fiecare tip poate fi conectat în paralel sau în serie
- Conformă cu standardul EN 61000-3-2


Tipuri constructive

Putere nominală	Tensiune de ieșire nominală: 24 V	Tipuri
240 W	10 A	S8PE-F24024CD
480 W	20 A	S8PE-F48024CD
960 W	40 A	S8PE-F96024CD

Dimensiuni (mm)		
Lățime	Înălțime	Adâncime
50	170	140
246	133	80
246	263,5	80

Date tehnice

Tensiune de intrare		3 × 400 Vca		
Putere nominală		240 W	480 W	960 W
Temperatură ambiantă		- 10 ... + 60 °C		
Randament		87 %		89 %
Intrare	Tensiune de intrare	320 ... 480 Vca		
	Frecvență	50 / 60 Hz		
	Curent nominal	0,8 A	1,2 A	2,2 A
	Curent de pornire tranzitoriu	30 A	40 A	50 A
	Filtru de perturbații	Încorporat		
Ieșire	Gamă de tensiune de ieșire	22,5 ... 26,3 V		
	Riplu la ieșire	Max. 200 mV		
	Dependență de tensiunea de intrare	Max. ±0,5%		
	Dependență de variația sarcinii	Max. ±0,2%		
	Coeficient de temperatură	0,01 % / °C		
	Timp de pornire (max.)	2 ms	1 ms	0,1 ms
	Timp tampon (min.)	10 ms	4 ms	6 ms

Surse de alimentare în comutație trifazate

- Intrare trifazată de 400 Vca
- Stabilitate de ieșire ridicată, riplu / zgomot redus
- Fixare pe șină prin înclichetare sau înșurubare
- Nu are nevoie de răcire cu ventilator
- Fiecare tip poate fi conectat în paralel sau în serie
- Conformă cu standardul EN 61000-3-2


Tipuri constructive

Putere nominală	Tensiune de ieșire nominală: 24 V	Tipuri
240 W	10 A	S8PE-F24024CD
480 W	20 A	S8PE-F48024CD
960 W	40 A	S8PE-F96024CD

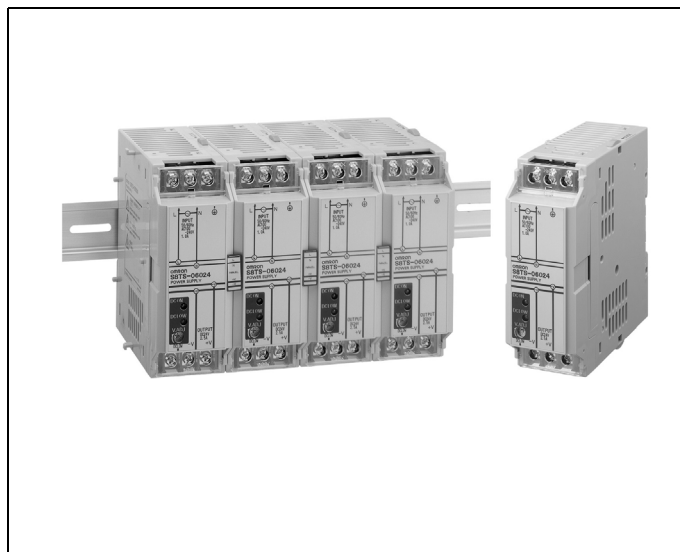
Dimensiuni (mm)		
Lățime	Înălțime	Adâncime
50	170	140
246	133	80
246	263,5	80

Date tehnice

Tensiune de intrare		3 × 400 Vca		
Putere nominală		240 W	480 W	960 W
Temperatură ambiantă		- 10 ... + 60 °C		
Randament		87 %		89 %
Intrare	Tensiune de intrare	320 ... 480 Vca		
	Frecvență	50 / 60 Hz		
	Curent nominal	0,8 A	1,2 A	2,2 A
	Curent de pornire tranzitoriu	30 A	40 A	50 A
	Filtru de perturbații	Încorporat		
Ieșire	Gamă de tensiune de ieșire	22,5 ... 26,3 V		
	Riplu la ieșire	Max. 200 mV		
	Dependență de tensiunea de intrare	Max. ±0,5%		
	Dependență de variația sarcinii	Max. ±0,2%		
	Coefficient de temperatură	0,01 % / °C		
	Timp de pornire (max.)	2 ms	1 ms	0,1 ms
	Timp tampon (min.)	10 ms	4 ms	6 ms

Surse de alimentare modulară, în comutație

- Putere de 60...240 W cu folosirea unui singur tip de modul sursă
- Compunere ușoară a unei surse cu diferite tensiuni de ieșire
- Posibilitate de redundanță în sistem N+1
- Conectoare de magistrală comune ca/cc (cablare simplă)
- Fixare pe șină DIN prin înclichetare
- Conformă cu standardul VDE 0160 și replete cu borne protejate


Tipuri constructive

Putere nominală	Tensiune de ieșire nominală			Tipuri
	5 V	12 V	24 V	
25 W	5 A	-	-	S8TS-02505
30 W	-	2,5 A	-	S8TS-03012-E1
60 W	-	-	2,5 A	S8TS-06024-E1

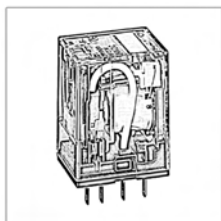
Dimensiuni (mm)		
Lățime	Înălțime	Adâncime
43	120	120
43	120	120
43	120	120

Date tehnice

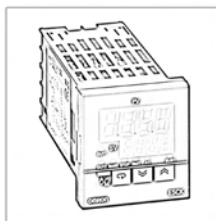
Tensiune de intrare		100 ... 240 Vca		
Putere nominală		25 W	30 W	60 W
Temperatură ambiantă		- 25 ... + 65 °C		
Intrare	Tensiune de intrare	85 ... 264 Vca		
	Frecvență	47 ... 63 Hz		
	Curent nominal	0,4 A	0,4 A	0,5 A
	Curent de pornire tranzitoriu	50 A		
	Filtru de perturbații	Încorporat		
Ieșire	Gamă de tensiune de ieșire	Tensiune de ieșire nominală ±10%		22 ... 28 Vcc
	Riplu la ieșire	Max. 2 % pp		
	Dependență de tensiunea de intrare	Max. 0,5 %		
	Dependență de variația sarcinii	Max. 1,5 %		
	Timp de pornire	Max. 1000 ms		
	Timp tampon	Min. 20 ms		

E2A	14
E2EL	20
E2E-XD	24
E2E-XY.....	22
E2K-C.....	26
E2K-X.....	27
E32.....	68
E39.....	90
E3C	77
E3F2.....	28
E3G-R/L.....	38
E3JK.....	42
E3JM	44
E3MC.....	96
E3M-VG	92
E3S-C.....	36
E3S-CL.....	48
E3S-CR	50
E3S-GS	46
E3T.....	52
E3X	54
E3X	64
E3X-DA-N.....	56
E3X-DA-S.....	60
E3X-MDA	62
E3X-NA	55
E3Z.....	30
E6A2	126
E6B2	127
E6C3-A.....	130
E6C3-C.....	128
F150.....	120
F160.....	122
F210.....	124
S8PE	136
S8PS	135
S8TS	137
S8VS	134
ZFV.....	114
ZX.....	100

FAMILII DE PRODUSE



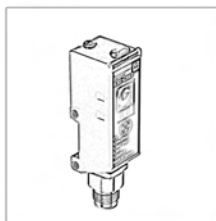
Relee



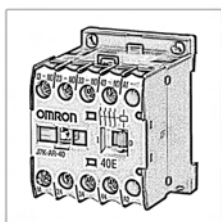
Reglatoare temperatură, instrumente de panou



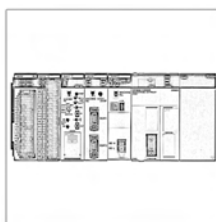
Limitatori de cursă



Senzori fotoelectrici



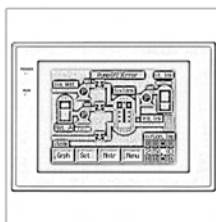
Contactoare



Automate programabile



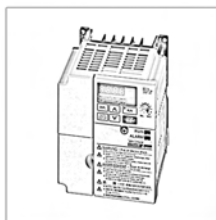
Senzori de nivel



Terminale programabile



Senzori de proximitate



Convertizoare de frecvență



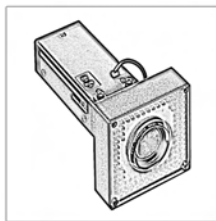
Relee de timp



Servoacționări



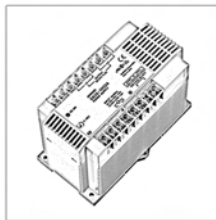
Numărătoare



Sisteme de inspecție vizuală



Traductoare incrementale



Surse de alimentare în comutație