


DELGAZ <i>grid</i>	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru ÎNTRERUPĂTOARE AUTOMATE CU PROTECȚIE DIFERENȚIALĂ DE JOASĂ TENSIUNE (DISJUNCTOARE)	Indicativ	ST 054
		Pagina: 1 / 12	

SPECIFICAȚIE TEHNICĂ
pentru
ÎNTRERUPĂTOARE AUTOMATE CU PROTECȚIE
DIFERENȚIALĂ DE JOASĂ TENSIUNE (DISJUNCTOARE)

Prezenta specificație tehnică s-a întocmit de către:
Departament Strategie și Tehnologie Rețea Electricitate
Serviciu Tehnologie și Inovare Rețea Electricitate
din cadrul **DELGAZ GRID S.A.**


	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru ÎNTRERUPĂTOARE AUTOMATE CU PROTECȚIE DIFERENȚIALĂ DE JOASĂ TENSIUNE (DISJUNCTOARE)</p>	Indicativ	ST 054
		Pagina: 2 / 12	

FOAIE DE VALIDARE

**Specificație tehnică
pentru
ÎNTRERUPĂTOARE AUTOMATE CU PROTECȚIE
DIFERENȚIALĂ DE JOASĂ TENSIUNE (DISJUNCTOARE)**


	Funcție/compartiment	Nume și prenume	Semnătura
Aprobat:	Director Departament Strategie și Tehnologie Rețea Electricitate	Stelian BULIGA	
Verificat:	Șef Serviciu Tehnologie și Inovare Rețea Electricitate	Marius IUZIC	
Elaborat:	Specialist Tehnologie Joasă Tensiune	Marius Ciobanu	

Data intrării în vigoare	Actualizări document (A)	Elaborator variantă anterioară:
	A0	Cozmin PETRESCU
06.11.2020	A1	Marius Ciobanu

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru ÎNTRERUPĂTOARE AUTOMATE CU PROTECȚIE DIFERENȚIALĂ DE JOASĂ TENSIUNE (DISJUNCTORARE)</p>	Indicativ	ST 054
		Pagina: 3 / 12	

Cuprins:

- 1. Domeniul de utilizare**
- 2. Cerințe generale și specifice**
- 3. Documentații**
- 4. Ambalare, transport și depozitare**
- 5. Garanții**
- 6 Anexe**
 - Anexa 1 Standarde, legi și prescripții aplicabile**
 - Anexa 2 Date tehnice**

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru ÎNTRERUPĂTOARE AUTOMATE CU PROTECȚIE DIFERENȚIALĂ DE JOASĂ TENSIUNE (DISJUNCTOARE)	Indicativ	ST 054
		Pagina: 4 / 12	

1. Domeniul de utilizare

Înterupătoarele automate cu protecție diferențială de joasă tensiune (disjunctoare) se folosesc în BMP, FDCP și la alte echipamente unde, în general utilizatorii finali au acces la pârghiile de acționare. Sunt destinate protecției la suprasarcini, scurtcircuite și defecte de izolație a instalațiilor electrice cu tensiuni mai mici de 1 kV.

2. Cerințe generale și specifice

Pentru standardele menționate în actuala Specificație tehnică se acceptă și echivalența cu alte standarde, cu condiția respectării cerințelor tehnice minim impuse.

Condiții de mediu și utilizare :

- loc de montaj: interiorul tablourilor;
- umiditatea relativă a aerului: 90% la 20° C;
- medii electro-magnetice : mediu înconjurător A ;
- durata de viață: ≥25 ani;
- temperatura de transport, și depozitare: - 25° C ÷ +40° C

Simbolizare:

Intr. automat JT - X - Y- Z - I_{Δn}

X = tipul întrerupătorului (1P, 2P, 1P+N, 3P, 4P, 3P+1);

Y = curentul nominal [A];

Z = tip (caracteristică) întrerupător funcție de curentul de declanșare instantanee:

B, C, D;

I_{Δn} = curentul diferențial nominal [mA];


Exemplificare: „Într. automat (disjunct) JT-1P+N-32A-C- 300” = întrerupător automat de JT(disjunct), bipolar cu 1 pol protejat, I_n = 32A, tip C, curentul nominal diferențial 300 mA.

2.1 Marcare și inscripționare

Întrerupătorul va avea marcat în mod distinct și lizibil marcajul de conformitate “CE”.

Produsul va fi marcat pe partea frontală, conform punctului 6.1 din standardul SR EN 60898-1 (sau echivalent) sau paragraf 5.2 din standardul SR EN 60947-2 (sau echivalent), minim următoarele :

- Numele producătorului;
- Desemnarea tipului, numărul de catalog sau numărul de serie;
- Tensiunea nominală;
- Curentul nominal precedat de simbolul pentru declanșare instantanee: B, C sau D;
- Frecvența nominală: 50 Hz;

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru ÎNTRERUPĂTOARE AUTOMATE CU PROTECȚIE DIFERENȚIALĂ DE JOASĂ TENSIUNE (DISJUNCTOARE)	Indicativ	ST 054
		Pagina: 5 / 12	

- Capacitatea nominală de rupere, în A, întrun dreptunghi fără simbolul “A”;
- Schema de conexiuni;
- Denumirea standardului de referință: SR EN 60898-1 (sau echivalent) / SR EN 60947-2 (sau echivalent);

Se admite ca seria să fie inscripționată pe partea de legătură cu șina de susținere (pe care va fi montat ulterior întrerupătorul). Marcarea trebuie să fie ușor lizibilă și nu trebuie să se șteargă sau să fie amplasată pe șuruburi, șaibe detașabile sau alte părți amovibile. Nu se admit autocolante. Nu se acceptă ca nuanța fontului folosit pentru inscripționare să fie aceeași sau foarte puțin diferită de cea a întrerupătorului (părții pe care se găsește).

2.2 Eliminarea deșeurilor

Furnizorul va pune la dispoziția beneficiarului instrucțiuni privind modul de tratare/valorificare a echipamentului după expirarea duratei de viață.

Totodată se vor prezenta fișe de securitate pentru componente periculoase, cu impact asupra mediului.

2.3 Teste și acceptări

Echipamentele vor fi acceptate dacă sunt îndeplinite toate cerințele din prezenta specificație tehnică și dacă sunt livrate cu toate accesoriile necesare pentru buna funcționare și exploatare.

Echipamentele vor fi proiectate, transportate și depozitate conform standardelor europene și naționale în vigoare și a instrucțiunilor fabricantului.

Echipamentele vor avea toate testele și verificările făcute în concordanță cu normele specifice. Nu vor fi suficiente certificatele cu caracter general, emise pentru o gamă largă de parametri de bază.

Întrerupătoarele trebuie supuse testelor de tip, individuale și de lot. **Se vor prezenta buletine de teste pentru cel puțin încercările prezentate la cap. 9 din standardului SR EN 61009-1 (sau echivalent).**


3. Documentații

3.1 Documentații depuse la faza de ofertare

Ofertă depusă trebuie să conțină Specificația tehnică asumată și semnată de către furnizor. În cazul neîndeplinirii unor performanțe sau cerințe solicitate, ofertantul va indica clar acest aspect.

Pe lângă Specificația tehnică semnată, ofertantul va prezenta și următoarele documentații tehnice:

- Cărțile tehnice redactate în limba română (pe suport de hârtie și în format electronic) trebuie să cuprindă: caracteristici funcționale; instrucțiuni de montaj; gabarite; instrucțiuni de verificare și instrucțiuni de exploatare ;
- Buletine de verificare pentru testele de tip conform SR EN 61009 - 1 capitolul 9 - Tabel 10 (sau echivalent)
- Procedura proprie de testare;
- Lista verificărilor (măsurători, probe, teste) în vederea PIF;
- Lista verificărilor/operațiilor de mentenanță și graficul de execuție a acestora în timp.
- Declarația de performanță/certificat/declarație de conformitate a produselor oferite.

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru ÎNTRERUPĂTOARE AUTOMATE CU PROTECȚIE DIFERENȚIALĂ DE JOASĂ TENSIUNE (DISJUNCTOARE)	Indicativ	ST 054
		Pagina: 6 / 12	

- Instrucțiuni privind modul de tratare/valorificare a echipamentului după expirarea duratei de viață și fișe de securitate pentru componente periculoase, cu impact asupra mediului.

3.2 Documentații transmise la livrare

Odată cu fiecare echipament livrat, furnizorul va transmite și următoarele documente:

- Cărțile tehnice redactate în limba română (pe suport de hârtie și în format electronic) trebuie să cuprindă: caracteristici funcționale; instrucțiuni de montaj; gabarite; instrucțiuni de verificare și instrucțiuni de exploatare.
- Buletine de verificare pentru testele individuale și testele de lot
- Lista verificărilor (măsurători, probe, teste) în vederea PIF;
- Lista verificărilor/operațiilor de mentenanță și graficul de execuție a acestora în timp.
- Certificat de garanție.
- Declarație de performanță/Certificat/declarație de conformitate a produsului livrat.
- Instrucțiuni privind modul de tratare/valorificare a echipamentului după expirarea duratei de viață și fișe de securitate pentru componente periculoase, cu impact asupra mediului.

4. Logistica

4.1. Ambalare, transport și depozitare

Toate materialele și echipamentele achiziționate vor fi livrate conform conceptului logistic al DELGAZ Grid S.A.

4.2. Recepția

Recepția produselor livrate se va face în depozitele beneficiarului sau la locul de montaj, de către personalul de specialitate al DELGAZ Grid, conform prevederilor din Caietul de sarcini/documentația descriptivă. La recepție produsele vor fi verificate atât cantitativ cât și calitativ. Orice abatere de la cerințele exprimate în prezenta specificație tehnică va fi considerată neconformitate.

Înainte de prima livrare, beneficiarul își rezervă dreptul de participare la teste FAT. Această participare se va face pentru fiecare tip de echipament oferat.

4.3. Instruire


Nu este cazul.

5. Garanții

Perioada de garanție minimă acceptată de beneficiar este de 36 de luni de la data recepției cantitative și se compune din doua termene și anume:

- perioada de garanție la depozitare: minim 12 luni de la data recepției cantitative;
- perioada de garanție în exploatare: este egală cu perioada de garanție oferată - n, unde "n" este egal cu numărul de luni de depozitare.

Prin caietul de sarcini/documentația descriptivă poate fi solicitată o altă perioadă de garanție, fiind prioritară, dar nu mai mică decât termenul precizat în prezenta Specificație Tehnică

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru ÎNTRERUPĂTOARE AUTOMATE CU PROTECȚIE DIFERENȚIALĂ DE JOASĂ TENSIUNE (DISJUNCTOARE)	Indicativ	ST 054
		Pagina: 7 / 12	

6. Anexe

ANEXA 1 Standarde, legi și prescripții aplicabile


Standarde specifice:

SR EN 61009-1	sau echivalent	Întrepruptoare automate de curent diferențial rezidual cu protecție încorporată la supra curenți pentru uz casnic și similar (DD)
SR EN 60947-1	sau echivalent	Aparataj de joasă tensiune. Partea 1: Reguli generale
SR EN 60947-2	sau echivalent	Aparataj de joasă tensiune. Partea 2: Întrepruptoare automate
SR EN 60947-3	sau echivalent	Aparataj de joasă tensiune. Partea 3: Întrepruptoare, separatoare, întrepruptoare-separatoare și unități combinate cu siguranțe fuzibile.
SR EN 60898-1	sau echivalent	Aparate electrice mici. Întrepruptoare automate pentru protecția la supracurenți pentru instalații casnice și similare. Partea 1: Întrepruptoare automate pentru funcționare în curent alternativ.


Standarde și norme generale:

SR EN 60529	sau echivalent	Grade de protecție asigurate prin carcase (Cod IP).
SR EN 60216	sau echivalent	Materiale electroizolante. Proprietăți de durabilitate termică
SR EN 60695	sau echivalent	Încercări privind riscurile de foc
SR EN 61557-1	sau echivalent	<u>Securitate electrică în rețele de distribuție de joasă tensiune de 1 000 V c.a. și 1 500 V c.c. Dispozitive de control, de măsurare sau de supraveghere a măsurilor de protecție. Partea 1: Prescripții generale</u>
SR EN 60999-1	sau echivalent	Dispozitive de conexiune. Prescripții de securitate pentru organe de strângere cu și fără șurub pentru conductoare de cupru.
SR EN 60715	sau echivalent	Dimensiuni pentru aparataj electric de joasă tensiune. Montare standardizată a șinelor pentru suportul mecanic al aparatelor electrice în instalații de aparataj de joasă tensiune.


Produsele care îndeplinesc cerințele altor standarde autorizate vor fi acceptate doar dacă acestea au prevederi de calitate egale sau mai bune decât cele menționate anterior, caz în care furnizorul va prezenta diferențele dintre standardele adoptate și cele de referință.

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru ÎNTRERUPĂTOARE AUTOMATE CU PROTECȚIE DIFERENȚIALĂ DE JOASĂ TENSIUNE (DISJUNCTOARE)	Indicativ	ST 054
		Pagina: 8 / 12	


ANEXA 2 - Date tehnice				
Nr. Crt.	ÎNTRERUPĂTOARE AUTOMATE CU PROTECȚIE DIFERENȚIALĂ DE JOASĂ TENSIUNE (DISJUNCTOARE)	Valori caracteristici tehnice		
		UM	Valori solicitate de beneficiar	Valori oferite de furnizor
0	1	2	3	4
FURNIZOR:				
TIP/ order code:				
1	Caracteristici tehnice generale:			
1.1	Tensiune nominală de utilizare:	V c.a.	230 / 400	
1.2	Frecvența tensiunii de alimentare:	Hz	50	
1.3	Gradul de protecție:		≥ IP 20	
1.4	Altitudine maximă de instalare conform SR EN 60898-1 (sau echivalent)	m	2000	
1.5	Gradul minim de poluare al mediului în care pot fi instalate întrerupătoarele :		2	
1.6	Optiune - Gradul minim de poluare al mediului în care pot fi instalate întrerupătoarele :		3	
2	Caracteristici constructive :			
2.1	Curent nominal*: 6; 10; 13; 16 ;20; 25; 32; 40; 50; 63; 80; 100; 125; 160; 180; 200; 225; 250	A	DA	
2.2	Capacitate de rupere nominală	kA	≥ 10	
2.3	Domenii ale supracurenților de declanșare instantanee :			
	tip	domeniu		
2.3.1.	B	peste 3xIn și până la 5xIn inclusiv	DA	
2.3.2	C	peste 5xIn și până la 10xIn inclusiv	DA	
2.3.3	D	peste 10xIn și până la 20xIn inclusiv	DA	
2.4	Contactele mobile trebuie să rămână numai în poziția “deschis” sau “închis”		DA	

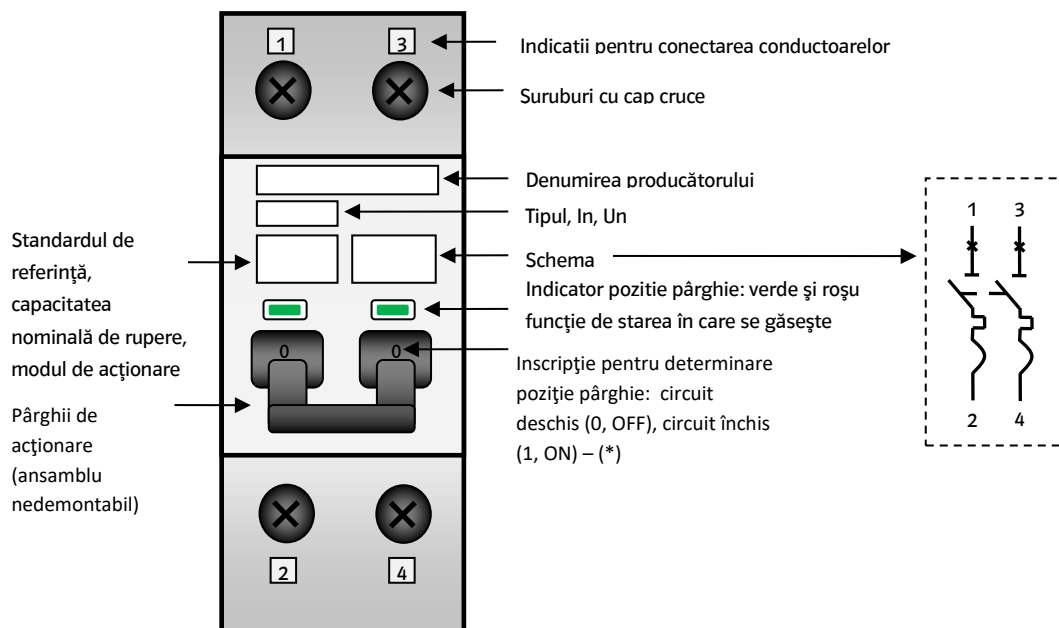
	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru ÎNTRERUPĂTOARE AUTOMATE CU PROTECȚIE DIFERENȚIALĂ DE JOASĂ TENSIUNE (DISJUNCTORARE)	Indicativ	ST 054
		Pagina: 9 / 12	

2.5	Pentru indicarea poziției “închis” se folosește un indicator de culoare roșie. Constructiv, semnalizarea va indica poziția reală a contactului la un moment dat. Nu se acceptă o semnalizare falsă.		DA	
2.6	Pentru indicarea poziției “deschis” se folosește un indicator de culoare verde. Constructiv, semnalizarea va indica poziția reală a contactului la un moment dat. Nu se acceptă o semnalizare falsă.		DA	
2.7.	Când întrerupătorul este montat pentru utilizare normală, contactele trebuie închise printr-o mișcare a pârghiei de comandă de jos în sus		DA	
2.7.1.	Reglajului termic trebuie făcut pentru o calibrare exactă și de lungă durată. Se va identifica pe echipament modul de realizare a acestuia		DA	
2.8	Bornele trebuie executate astfel încât:			
2.8.1	Să se asigure și să se mențină o presiune de contact corespunzătoare pe conductoarele de legătură		DA	
2.8.2	Conductoarele de legătură să se strângă între suprafețe metalice		DA	
2.8.3	Nici un fir dintr-un conductor multifilar să nu poată scăpa la strângerea șuruburilor.		DA	
2.9	Întrerupătoarele automate cu protecție diferențială de joasă tensiune trebuie concepute astfel încât atunci când sunt fixate și echipate cu conductoare, pentru utilizare normală, părțile active să nu fie accesibile (să nu poată fi atinsă cu degetul de încercare).		DA	
2.10	Încălzirile diverselor părți ale unui întrerupător automat cu protecție diferențială de joasă tensiune nu trebuie să depășească limitele prezentate în tabelul 7 din standardul SR EN 61009-1 (sau echivalent). Nu trebuie să sufere deteriorări care să-i afecteze funcționarea și siguranța sa		DA	
2.11	Posibilitate de conectare și papuc tip furcă		DA	
2.12	Capacitate borne până la 35mm ² pentru curenți de până la 63A		DA	
2.11	Temperatura de calibrare	[°C]	30	
2.11.1	Optiune - Temperatura de calibrare	[°C]	40	
2.11.2	Optiune - Temperatura de calibrare	[°C]	50	

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru ÎNTRERUPĂTOARE AUTOMATE CU PROTECȚIE DIFERENȚIALĂ DE JOASĂ TENSIUNE (DISJUNCTOARE)	Indicativ	ST 054
		Pagina: 10 / 12	

2.12	Tensiune nominală de ținere la impuls (Uimp) conf. SR EN 61009-1(sau echivalent)	kV	≥ 4	
2.13	Domeniul de temperatură al aerului ambiant	[°C]	-25 ÷ + 40	
2.14	Marcarea întrerupătorului: conform paragrafului 2.1 din această Specificație Tehnică.		DA	
2.15	Mod de instalare		pe șină	
2.16	Întrerupătoarele vor respecta detaliile prezentate în fig. 1		DA	
2.17	Întrerupătoarele cu ≥ 2 poli nu trebuie să permită acționarea monopolară (fig. 2)		DA	
2.18	Cu posibilitatea de a adăuga module noi (pentru contacte auxiliare)		NU	
2.19	Orice tentativă de desfacere a carcasei sau ale componentelor din întrerupător trebuie să fie vizibilă.		DA	
2.20	Viteza de închidere a contactelor trebuie să fie independentă de viteza de acționare a tije, de către utilizator		DA	
2.21	Pe corpul întrerupătorului trebuie să fie prezent marcajul european de conformitate CE prin care se certifică respectarea normelor UE aplicabile produselor în materie de securitate, sănătate și protecția mediului.		DA	
2.22	Întrerupătorul trebuie să permită blocarea fermă a tije (variante monopolară) sau a tijelor de acționare (indiferent de piesa orizontală de legătură) în poziție “deschis” prin introducerea unui dispozitiv de blocare cu cel puțin 2 elemente de siguranță (în fig.3 este prezentat un exemplu cu 4 elemente de siguranță) a.î. să nu fie posibilă acționarea neautorizată a întrerupătorului. Acest dispozitiv adițional trebuie să permită folosirea de lacăte rectangulare cu tija dreaptă.		DA	
2.23	Materialele utilizate pentru ambalarea echipamentelor sunt produse din materiale reciclabile în proporție de cel puțin 60%.		DA	
2.24	Întrerupătoarele 1P+N vor fi prevăzute cu o singură tijă de acționare.		DA	

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru ÎNTRERUPĂTOARE AUTOMATE CU PROTECȚIE DIFERENȚIALĂ DE JOASĂ TENSIUNE (DISJUNCTOR)	Indicativ	ST 054
		Pagina: 11 / 12	



Notă: Se acceptă ca inscripția (*) să nu fie poziționată la baza pârghiei de acționare dar este important ca indicatorul verde-roșu să fie clar vizibil. Semnul de mai jos trebuie imprimat pe partea frontală a întrerupătorului.

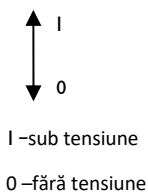



Fig. 1 Exemplu de întrerupător bipolar cu 2 poli protejați

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru ÎNTRERUPĂTOARE AUTOMATE CU PROTECȚIE DIFERENȚIALĂ DE JOASĂ TENSIUNE (DISJUNCTOARE)	Indicativ	ST 054
		Pagina: 12 / 12	

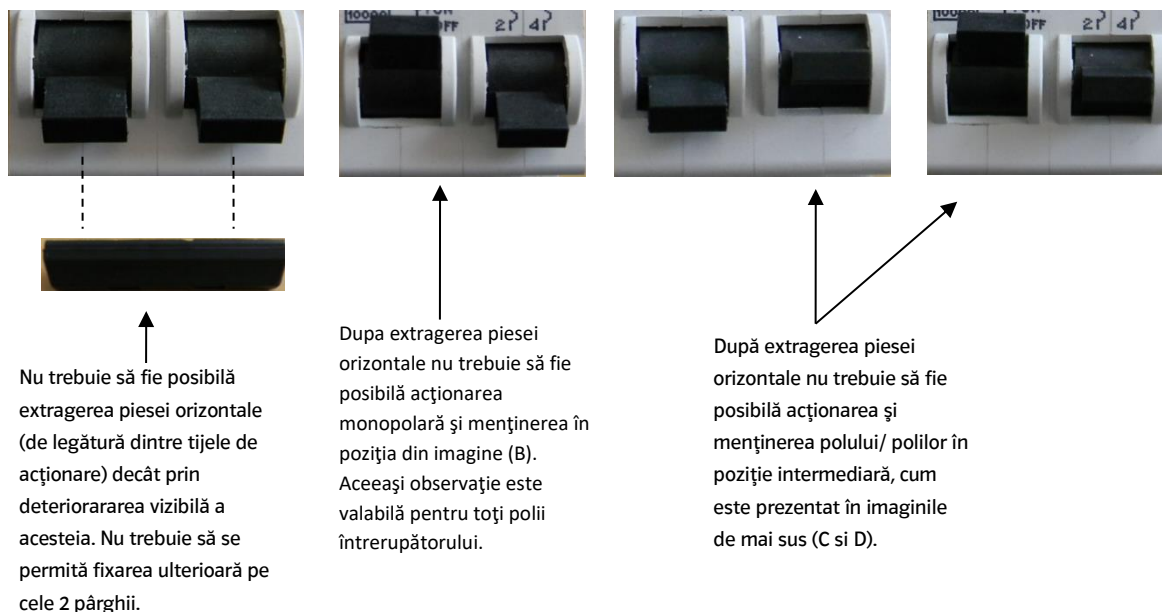


Fig. 2 Întrerupător cu tije de acționare necorespunzătoare

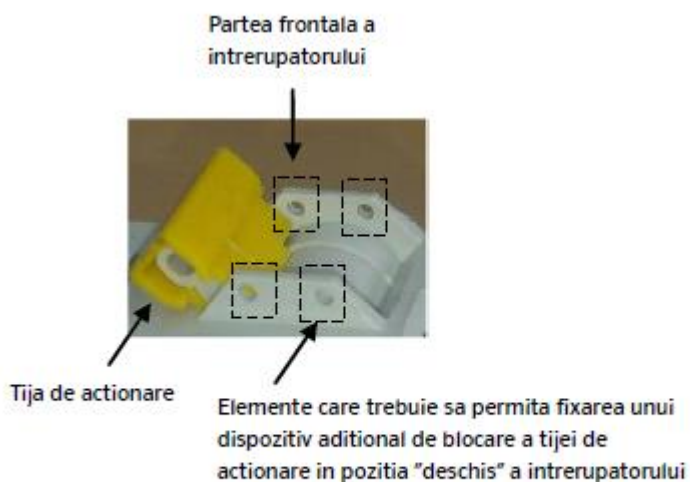


Fig. 3 Blocarea intrerupatorului in pozitie "deschis"