

www.romind.ro

ROMIND T&G

2017 - 2018



1. ECHIPAMENTE INDIVIDUALE DE PROTECȚIE.....2



2. ECHIPAMENTE PENTRU DELIMITAREA ZONEI DE LUCRU.....6



3. ECHIPAMENTE DIVERSE.....9



4. ECHIPAMENTE ELECTROIZOLANTE.....12



5. PRĂJINI ELECTROIZOLANTE.....18



6. DETECTOARE DE TENSIUNE.....28



7. TESTERE.....35



8. SCURTCIRCUITOARE.....38



9. SCĂRI.....63



10. PLATFORME.....79



11. ECHIPAMENTE DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA CĂDERII.....82



Echipamentele individuale de protecție reprezintă totalitatea mijloacelor purtate de lucrători cu scopul de a se proteja împotriva riscurilor de accidentare și îmbolnăvire profesională. În principiu, echipamentele individuale de protecție sunt echipamente personale (trebuie utilizate de către o singură persoană) care au ca rol protejarea unei anumite părți a corpului (căști pentru protecția capului, viziere sau ochelari pentru protecția feței, mănuși pentru protecția mâinilor, cizme sau bocanci pentru protecția picioarelor, etc).

Aceste echipamente sunt astfel concepute și realizate pentru a asigura protecția:

- la **riscuri de natură electrică** prevenind atingerea directă sau indirectă a unor elemente conductoare aflate sub tensiune;
- la **riscuri de natură mecanică** acționând ca un scut protector pentru corp împotriva elementelor care pot provoca vătămări corporale prin cădere, lovire sau atingere;
- **împotriva acțiunii arcului electric.**



Cască de protecție

Cod: INAP Electro / INAP Master

Căștile de protecție **INAP Electro** și **INAP Master** sunt echipamente individuale de protecție care oferă utilizatorului protecția capului la factori de risc mecanic. Suplimentar, modelul **INAP Electro** oferă protecție și de natură electrică putând fi utilizată cu succes la lucrări în instalații electrice.

Casca de protecție este fabricată din polietilenă și este prevăzută cu un sistem ajustabil de fixare pe cap cu 6 puncte de prindere, realizat din material plastic, prevăzut cu bandă textilă antitranspirație și - opțional - cu șnur pentru fixare sub bărbie.

Tip cască	Inap Electro	Inap Master
Tensiunea maximă de utilizare (V c.a.)	440	-
Tensiunea de încercare (V c.a.)	1200/15 sec.	-
Sistem de fixare pe cap	Ajustabil	Ajustabil
Lățime sloturi accesorii (mm)	30	30
Mărimi	51 ÷ 64	51 ÷ 64
Culoare	Albastru, galben, etc.	Albastru, galben, etc.
Masa (gr)	340	340



EN 50365 EN 397



INAP ELECTRO

EN 397



INAP MASTER

Vizieră de protecție împotriva arcului electric

Cod: A3

Viziera de protecție împotriva arcului electric este un echipament individual de protecție a ochilor, feței și unei părți a gâtului, împotriva efectelor provocate de arcul electric:

- impactul cu viteză mare și energie medie a particulelor dure sau pulberi;
- efectul termic și radiațiile neionizante;

Viziera de protecție este compusă din două subansamble - sistem de fixare pe cască și ecran protector - și se utilizează montată pe casca de protecție (indiferent de tipul căștii). Cele două componente ale vizierei se livrează în stare neasblată, ambele putând fi achiziționate și în mod individual.

Caracteristici tehnice	
Material ecran de protecție	Policarbonat transparent
Dimensiune ecran de protecție (mm)	390 x 200
Grosime ecran de protecție (mm)	1,5
Clasa optică	1
Factor de transmisie în UV	Nr. eșalon 2-1,2
Protecție împotriva particulelor lansate cu viteză mare	Rezistență la impact cu energie medie clasa B
Protecție împotriva arcului electric de scurtcircuit	Corespunde
Masa vizierei (gr)	200

EN 166 EN 170



VIZIERA A3





Cască de protecție cu vizieră rabatabilă încorporată - tip EDL-01

Cod: EDL-01

Casca de protecție cu vizieră rabatabilă încorporată este un echipament individual de protecție care oferă utilizatorului protecție complexă atât la factori de risc mecanic și electric, cât și împotriva acțiunii arcului electric.

Prin designul constructiv, viziera căștii oferă o protecție totală a feței împotriva acțiunii arcului electric și poate fi introdusă sub calota de protecție a căștii reducând substanțial riscul de a fi deteriorată prin zgâriere sau murdărire.

Casca de protecție este prevăzută cu un sistem de fixare ajustabil pe cap cu 6 puncte de prindere, bretele textile, bandă antitranspirație și chingă pentru fixare sub bărbie. Casca este de culoare albă, dar pentru cantități semnificative (100 bucăți), poate fi disponibilă și în alte culori.

Opțional, casca poate fi livrată cu:

- husă de protecție și transport din material textil;
- lanternă cu cârlige pentru fixare pe cască (mai multe modele).

EN 50365



EN 166

EN 170

EN 397



EDL-01



LANTERNA TIKKA XP 2



LANTERNA 7 LED-URI



LANTERNA REINCARCABILA CU LED-URI RMD 5000



HUSA TRANSPORT

Caracteristici tehnice - Cască

Material	Polipropilenă
Sistem de fixare pe cap	Ajustabil, cu cremalieră
Număr puncte de prindere	6
Bandă antitranspirație	Material textil
Tensiunea maximă de utilizare (V c.a.)	440
Tensiunea de încercare (V c.a.)	1200/15 sec.
Mărimi	52 ÷ 66
Masa totală vizieră + cască (gr)	710

Caracteristici tehnice - Vizieră

Material ecran de protecție	Policarbonat transparent
Dimensiune ecran de protecție (mm)	450 x 180
Grosime ecran de protecție (mm)	2
Clasa optică (conform EN 166)	2
Factor de transmisie în UV (conform EN 170)	Nr. eşalon 2-1, 2
Protecție împotriva particulelor lansate cu viteză mare	Rezistență la impact cu energie medie - clasa B
Protecție împotriva picăturilor și împrăștiilor de lichide	Corespunde
Protecție împotriva arcului electric de scurtcircuit	Corespunde
Protecție împotriva metalului topit și a solidelor fierbinți	Corespunde
Protecție împotriva particulelor fine de praf	Corespunde
Rezistență la aburire	Corespunde

Caracteristici tehnice - Lanternă reincărcabilă cu LED-uri RMD 5000

Tip LED-uri	3 LED-uri ULTRABRIGHT
Moduri iluminare	1 LED (central) » 2 LED-uri (laterale) » 3 LED-uri » Stroboscop (Flash)
Flux luminos	2300 Lumeni / culoare albă
Distanța de iluminare	Aproximativ 300 m
Autonomie	Maxim 5 ore*
Sursă alimentare	2 acumulatori 18650 3.7V Li-ion
Accesorii de încărcare	Încărcător 220-240 V c.a., încărcător auto
Timpu de încărcare	Maxim 10 ore, cu încărcător 220-240 V c.a.
Accesorii de fixare	6 cleme pentru fixare pe cască
Grad de protecție	IP X3 - pentru activități exterioare uzuale, rezistență la ploaie moderată
Material	Aliaj aluminiu / material plastic / bandă textilă elastică
Greutate	270 gr (cu cleme și acumulatori)

* în funcție de nivelul de încărcare al acumulatorilor, vechimea acestora și de numărul de LED-uri în funcțiune



Dispozitiv cu manșon de protecție pentru manevrarea siguranțelor MPR

Cod: MMPS/1-MPR
MMPS/1-MPR-L

Dispozitivul cu apărătoare de protecție este un echipament destinat electricienilor care efectuează manevre de introducere și extragere a siguranțelor cu mare putere de rupere în instalații electrice de joasă tensiune (tensiuni nominale sub 1 kV).

Dispozitivul de cuplare a siguranțelor MPR este executat din materiale electroizolante și ignifuge (bachelită și policarbonat) și permite cuplarea la siguranțe având mărimi cuprinse între 00 și 3. Cu ajutorul acestui dispozitiv se pot manevra și clemele de legare la fază, tip baretă, ale scurtcircuitoarelor pentru tablouri electrice și cutii de distribuție de joasă tensiune și cele două mărimi de siguranțe false.

Apărătoarea de protecție are rolul de a proteja brațul operatorului față de efectul termic al arcului electric ce s-ar putea produce accidental la introducerea sau extragerea siguranțelor. Apărătoarea este realizată din piele bovină tăbăcită cu săruri de crom, în două versiuni: față **șpalt** / față **lucioasă**.

Lungimea totală a dispozitivului este de circa 39 cm.



MMPS / 1 - MPR



MMPS / 1 - MPR - L

Cod produs	Tip apărătoare	Aspect exterior	Culoare	Grosime piele	Tensiunea de încercare
MMPS/1-MPR	Piele bovină	Șpalt	Gri natur	2-2,5 mm	5000 V/1min.
MMPS/1-MPR-L	Piele bovină	Lucioasă	Roșu închis	1,5-2 mm	5000 V/1min

Echipament conductiv pentru lucrări sub tensiune

Cod: KV-GARD - costum conductiv
SB P C - bocanci conductivi

Echipamentul conductiv pentru lucrări sub tensiune este un echipament individual de protecție cu proprietăți conductive, care prin asamblarea componentelor sale, constituie o barieră de protecție față de câmpul electric.

Se recomandă utilizarea acestui echipament pentru orice lucrări sub tensiune, în instalații electrice cu tensiune nominală de maxim 800 kV c.a.

Echipamentul este compus dintr-un costum conductiv (salopetă cu glugă și pantaloni), o pereche de mănuși conductive, o pereche de ciorapi conductivi și o pereche de bocanci conductivi. Pentru realizarea funcției de protecție la efectele câmpului electric toate elementele componente ale echipamentului trebuie conectate între ele. Materialele din care sunt executate costumul, mănușile și ciorapii sunt rezistente la propagarea flăcării, iar bocancii conductivi prezintă proprietăți antiperforație.

SR EN 60895



Caracteristici tehnice	Valoare
Materialul costumului	75% nomex + 25% oțel inox
Rezistența la rupere a materialului costumului (N)	cca. 1200 în urzeală și cca. 900 în bățătură
Rezistența la sfâșiere a materialului costumului (N)	cca. 120 în urzeală și cca. 90 în bățătură
Efect de ecranare pe material (dB)	minim 70
Rezistența electrică pe epruvete din materialul costumului (Ω)	< 1
Rezistența la perforație (bocanci) (N)	1100, simbol P
Rezistența electrică a încălțămintei utilizată cu ciorapi conductori (kΩ)	20, simbol C

Vizieră pentru uz stomatologic

Cod: P 2140-0-00

Viziera stomatologică este un echipament individual de protecție recomandat personalului medical și are ca scop protejarea ochilor și feței în timpul executării intervențiilor de profil. Ecranul vizierii oferă o protecție suplimentară împotriva riscului contactării diverselor boli contagioase (prin stropi) precum și previne accidentele rezultate ca urmare a împrăștiării cu materiale și particule solide. Viziera este compusă dintr-un suport din material plastic de culoare albă, pe care este montat un ecran transparent din material plastic (policarbonat). Prinderea vizierii pe cap se face prin intermediul unei benzi elastice.





Mănuși și cizme electroizolante

Mănușile și cizmele electroizolante sunt echipamente individuale de protecție frecvent utilizate de electricieni ca mijloc auxiliar de protecție împotriva electrocutărilor, în toate tipurile de instalații electrice de joasă tensiune și înaltă tensiune. Acestea se constituie ca o barieră în calea trecerii curentului electric între conductorul aflat sub tensiune și pământ, prin intermediul corpului uman.

De asemenea, cizmele electroizolante constituie un mijloc de protecție împotriva electrocutărilor ca urmare a atingerii cu picioarele a două puncte de potențiale diferite, corpul uman fiind supus la diferența dintre cele două potențiale (la tensiunea de pas).

Mănușile și cizmele electroizolante prezintă pe lângă proprietățile de izolator electric și alte caracteristici de protecție împotriva unor substanțe sau medii care pot afecta corpul uman:

- A: rezistență la acizi
- H: rezistență la ulei
- Z: rezistență la ozon
- C: rezistență la temperaturi foarte joase (-40°C)
- M: înaltă rezistență mecanică - doar pentru mănuși
- R: cumulează caracteristicile protective de tip A, H, Z, M - doar pentru mănuși

Mănușile electroizolante sunt executate din latex natural.

Cizmele electroizolante sunt executate din polimeri sau elastomeri.

Mănușile și cizmele electroizolante sunt echipamente care necesită verificare dielectrică periodică pentru a se asigura că sunt menținute proprietățile izolante ale acestora. Tensiunile la care sunt verificate aceste echipamente se numesc tensiune de ținere* / tensiune de încercare** iar valorile lor sunt reglementate de standarde în funcție de tensiunea de utilizare. Verificările periodice trebuie realizate în condiții speciale, în laboratoare autorizate special pentru astfel de teste de către RENAR.

* Tensiune de ținere = valoare specificată a tensiunii pe care o mânășă / cizmă trebuie să o suporte fără conturare, amorsare, străpungere sau alt efect electric atunci când tensiunea este aplicată în condițiile specificate de standard.

** Tensiune de încercare = valoare specificată a tensiunii aplicate unei mânășe / cizme pe parcursul unei perioade definite de timp, în condiții specificate de standard, pentru a verifica dacă nivelul de izolație electrică este mai mare decât o valoare dată.

EN 60903



SR EN 60903



SR EN 50321



Mănuși Clasa	Categorie	Tensiunea maximă de utilizare (V c.a.)	Tensiunea de încercare (V c.a.)	Tensiunea de ținere (strapungere) (V c.a.)
00	AZMC	500	2500	5000
00	RC	500	2500	5000
0	RC	1000	5000	10000
1	RC	7500	10000	20000
2	RC	17000	20000	30000

Cizme Clasa	Tensiunea de utilizare (V c.a.)	Tensiunea de încercare (V c.a.)	Tensiunea de ținere (V c.a.)	Gama de mărimi
0	1000	5000	10000	37 ÷ 47
1	7500	10000	20000	
2	17000	20000	30000	





Mijloacele de protecție pentru delimitarea materială a zonei de lucru au rolul de a asigura prevenirea accidentării membrilor formației de lucru, dar și a persoanelor care ar putea pătrunde accidental în zona de lucru.

Delimitarea materială a zonei de lucru se realizează prin îngrădiri provizorii mobile care au rolul de a evidenția clar zona de lucru. Uzual pe aceste elemente de îngrădire se recomandă montarea de indicatoare de securitate cu rol de avertizare

Barieră metalică extensibilă

Cod: BM - 01

Bariera metalică extensibilă este destinată delimitării temporare a unei zone de lucru, în vederea restricționării accesului persoanelor neautorizate în acest spațiu.

Bariera metalică extensibilă este o structură metalică formată din doi stâlpi laterali care asigură stabilitatea ansamblului și un sistem de bare articulate, formând paralelograme deformabile. Prin extensia sistemului de bare se poate regla lungimea zonei de lucru protejate.

Sistemul de bare articulate este vopsit alternativ în culorile alb și roșu (alte culori la cerere).



Caracteristici tehnice

Înălțime (m)	1,2
Lungime în extensie maximă (m)	2
Masa (kg)	5,5

Indicatoare de securitate (IDS)

Afișele de informare și instruire și indicatoarele de securitate sunt materiale de avertizare care respectă grafica și simbolurile, coloritul și typo-dimensiunile prevăzute de normele legislative în vigoare:

- Directiva Comunității Europene nr. 92/58/EEC-1992;
- Standardele românești în vigoare;
- Prescripțiile Minime de Siguranță și Sănătate la locul de muncă;
- Normele Generale de Protecție a Muncii.

Textele însoțitoare ale indicatoarelor pot fi scrise în limba română sau bilingv (în română și engleză) sau pot fi modificate la cererea beneficiarului în funcție de aplicația la care sunt utilizate.

Indicatoarele de securitate pot fi de următoarele tipuri:

Interzicere	Informare generală	Avertizare
Prim ajutor	Măsuri de protecția muncii	Obligatoritate
Paza și stingerea incendiilor	Indicatoare combinate	

Afișele de informare și instruire:

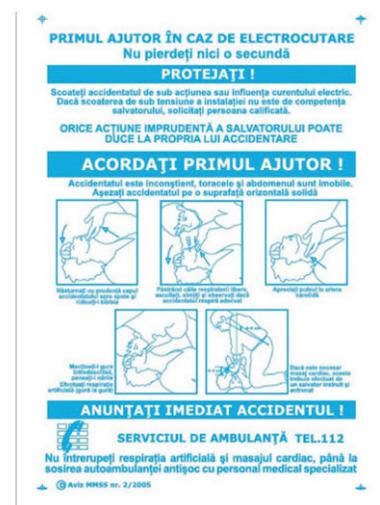
- "Lucrări în instalații electrice scoase de sub tensiune - Măsuri tehnice obligatorii"
 - "Primul ajutor în caz de electrocutare"
- reprezintă desene industriale protejate.

Uzual, indicatoarele de securitate și afișele de informare și instruire pot avea următoarele dimensiuni:

- 150 x 100 mm
 - 200 x 150 mm
 - 200 x 300 mm
 - 350 x 500 mm
- și pot fi pe realizate pe suport de autocolant vinyl, placă PVC - grosime 1 sau 2 mm; tablă oțel galvanizat - grosime de 0,3 mm, inscripționare în relief.



HG 971/2006





Sistem de împrejmuire a zonei de lucru

Sistemul de împrejmuire a zonei de lucru este un echipament mobil cu rolul de a delimita și îngriji zona de lucru, pentru a avertiza asupra existenței acestei zone de lucrări și pentru a nu permite accesul liber al persoanelor străine în această zonă. Poate fi folosit în orice situație care necesită delimitarea zonei de lucru (stații și linii electrice, străzi, etc).

Sistemul de împrejmuire a zonei de lucru este compus din:

- Set de stâlpi de susținere (uzual 10 bucăți);
- Derulator cu bandă textilă de culoare roșie;
- Cărucior / husă de transport (opțional).

Stâlpii de susținere sunt realizați din material plastic și sunt prevăzuți cu un suport de așezare care poate fi umplut cu apă sau nisip pentru a oferi o mai bună stabilitate ansamblului. Stâlpii au o înălțime de circa 1 m și pentru o mai bună vizibilitate sunt realizați din elemente modulare alternative de culoare albă și roșie. Masa unui stâlp este de circa 0,6 kg.

Derulatorul cu bandă textilă este realizat din oțel protejat la coroziune și conține o bandă textilă de culoare roșie, având lungimea de 50 m și lățimea de 40/50 mm. Masa unui derulator este de circa 2 kg.

Căruciorul sau husa de transport pot fi folosite pentru depozitarea ordonată a întregului sistem.

Căruciorul de transport poate fi utilizat atât pentru transportul sistemului de împrejmuire a zonei de lucru, cât și a altor echipamente de protecție (scurtcircuitoare, echipamente individuale de protecție, prăjini electroizolante), fiind recomandat a fi utilizat în stațiile electrice de transformare IT/MT.



Caracteristici tehnice cărucior de transport

Cod: P2284-0-00

Material	Oțel
Dimensiuni de gabarit (H x L x l) (mm)	1360 x 725 x 796
Dimensiuni interioare coș față (H x L x l) (mm)	520 x 660 x 300
Dimensiuni interioare coș spate (H x L x l) (mm)	500 x 400 x 200
Dimensiuni interioare suport lateral cu 2 compartimente (H x L x l) (mm)	830 x 200 x 125
Masa maximă echipament depozitat (kg)	70
Masa căruciorului (kg)	26

Dispozitiv de ancorare a stâlpilor de lemn

Cod: P2327-0-00

Dispozitivul de ancorare este conceput și realizat cu scopul de a asigura stabilitatea stâlpilor de lemn, atunci când există dubii privind starea lemnului în porțiunea îngropată în pământ.

Acest dispozitiv este folosit temporar atunci când lucrările de intervenție necesită urcarea personalului direct pe stâlp (cu ajutorul carligelor) sau pe scara sprijinită de acesta.

Dispozitivul de ancorare conține un sistem de brațe de fixare articulate, care cuprind stâlpul, acționat prin intermediul unui șurub conducător. La partea interioară - în zona de contact cu stâlpul - brațele de fixare sunt prevăzute cu proeminențe pentru a ușura fixarea dispozitivului pe stâlp.

Dispozitivul poate fi montat pe stâlp de la sol, la o înălțime de aproximativ 6 m, utilizând o tijă de acționare.

Asigurarea ancorării stâlpului este realizată de 3 frânghii care sunt cuplate la un capăt la sistemul de brațe articulate, iar la celălalt capăt la 3 țărushi metalici care trebuie înfipti în pământ.

Toate piesele metalice ale dispozitivului sunt asigurate împotriva coroziunii prin zincare termică.

Dispozitivul de ancorare a stâlpilor de lemn are în componență:

- Dispozitiv cu brațe - 1 buc;
- Frânghie ancorare - 3 buc x 10 m;
- Frânghie de legătură - 1 buc;
- Țărushi - 3 buc x 1 m;
- Tijă de acționare - 1,2 m x 4 buc.



Caracteristici tehnice

Diametrul stâlpilor de lemn pe care poate fi montat dispozitivul (mm)	80 - 260
Rezistența la tracțiune (daN)	700
Masa dispozitivului cu brațe (kg)	5,5



Corturi pentru lucrări în instalații electrice (pentru manșonări)

**Cod: Pyramid Profesional
Cubic Profesional**

Corturile pentru lucrări în instalații electrice (manșonări) tip Pyramid profesional și Cubic profesional sunt destinate protecției lucrătorilor împotriva intemperiei, în timpul executării diverselor lucrări de montaj, întreținere sau reparații cum ar fi: manșonări de cabluri electrice, asamblări prin sudură a conductelor sau țevilor metalice sau din plastic, lucrări la tablourile și cutiile de distribuție de energie electrică sau telefonie.

De asemenea, în cazul corturilor Cubic profesional, gama de utilizări include și situațiile de urgență din timpul dezastrelor (incendii, inundații, cutremure) pentru organizarea rapidă a unor puncte de prim ajutor sau chiar adăposturi temporare.

Aceste corturi pot fi utilizate pe orice tip de teren și în condiții meteo dificile (ploaie, vânt, ninsoare, burniță) și prezintă avantajul de a putea fi montate într-un timp extrem de scurt deoarece elementele (tije) componente ale structurii lor sunt pre-asamblate cu prelată, în acest fel evitându-se și posibilitatea pierderii lor.

Prelata este realizată din poliester acoperit cu PVC la exterior, de culoare deschisă (în vederea asigurării unei vizibilități interioare corespunzătoare), material care este impermeabil, rezistent la uzură și ignifug.

Tije sunt realizate din materiale rezistente și elastice (rășină poliesterică armată cu fibră de sticlă) și sunt fixate radial în platouri realizate din aliaj de aluminiu.

Corturile sunt prevăzute cu deschidere cu fermoar și sunt livrate în husă pentru transport și depozitare. În partea opusă deschiderii, prelată cortului este prevăzută cu un alt fermoar ce permite aerisirea cortului.



PYRAMID PROFESIONAL



CUBIC PROFESIONAL

Pyramid Profesional	Dotări standard incluse	Dimensiuni (m) Lungime x Lățime x Înălțime	Masa (kg)
180 PZ	husă	Extins: 1,80 x 1,70 x 1,65 Ambalat: 1,40 x 0,25 x 0,25	9
250 PZ	husă	Extins: 2,50 x 2,00 x 1,90 Ambalat: 1,75 x 0,30 x 0,30	13,5
300 PZ	husă, țărushi și frânghie de fixare	Extins: 3,00 x 2,00 x 1,90 Ambalat: 1,90 x 0,35 x 0,35	16

Cubic profesional	Dotări standard incluse	Dimensiuni (m) Lungime x Lățime x Înălțime	Masa (kg)
140 5S	husă	Extins: 1,40 x 1,40 x 1,50 Ambalat: 1,10 x 0,30 x 0,30	9
180 5S	husă	Extins: 1,80 x 1,80 x 2,00 Ambalat: 1,45 x 0,30 x 0,30	13,5
210 5S	husă	Extins: 2,10 x 2,10 x 2,00 Ambalat: 1,55 x 0,35 x 0,35	15
250 x 180 5S	husă	Extins: 2,50 x 1,80 x 2,00 Ambalat: 1,70 x 0,35 x 0,35	16
250 5S	husă	Extins: 2,50 x 2,50 x 2,00 Ambalat: 1,75 x 0,35 x 0,35	18,5
300 5S	husă, țărushi și frânghie de fixare	Extins: 3,00 x 3,00 x 2,15 Ambalat: 2,05 x 0,35 x 0,35	25
350 5S	husă, țărushi și frânghie de fixare	Extins: 3,50 x 3,50 x 2,15 Ambalat: 2,35 x 0,40 x 0,40	34



Gama de produse specializate este utilizată pentru îmbunătățirea condițiilor de desfășurare a activităților de exploatare și mentenanță în instalațiile de producere / transport / distribuție a energiei electrice și au scopul de a îndepărta sau reduce unii din factorii de risc prezenți în cadrul acestor activități curente.



Zăvoare (Yale) mecanice - varianta masivă / varianta din tablă

Cod: vezi tabel

Zăvoarele (Yalele) mecanice - varianta masivă/din tablă - sunt utilizate împotriva accesului neautorizat a persoanelor în posturile de transformare sau la instalațiile electrice din interiorul firidelor. Prin forma lor constructivă, zăvoarele sunt dispozitive care blochează mecanic accesul în zona instalațiilor electrice aflate sub tensiune. Zăvoarele (Yalele) sunt acționate cu ajutorul unei chei speciale cu care pot fi acționate toate modelele de zăvoare (nu pot fi acționate cu niciun fel de cheie artizanală). Zăvoarele pot fi montate pe ușile metalice în interiorul posturilor de transformare sau în interiorul firidelor, pe capacul metalic al acestora.

Zăvoarele mecanice în varianta masivă sunt astfel concepute încât să ofere protecție împotriva distrugerii prin vandalizare a acestora, materialele din care sunt executate conferind rezistență mecanică deosebită.

Zăvoarele mecanice - varianta masivă sunt realizate în două tipodimensiuni constructive, prin prelucrarea mecanică monobloc a corpului.

Zăvoarele mecanice - varianta din tablă sunt realizate în două tipodimensiuni constructive, prin ambutisarea corpului, părțile mobile având o construcție similară cu zăvoarele mecanice - varianta masivă.



ZĂVOARE METALICE - VARIANTA MASIVĂ
BIT 90/ BIF 65



ZĂVOARE METALICE - VARIANTA DIN TABLĂ
BIT 85T / BIF 60T

Cod	BIT 90 / BIT 85T	BIF 65 / BIF 60T
Loc de utilizare recomandat	Posturi de transformare	Firide
Asigurarea unui grad mare de protecție	Prin utilizarea unei chei speciale	
Mod de funcționare	Din exterior - prin introducerea și împingerea cheii speciale Din interior - prin acționarea butoanelor montate pe elementele de zăvorâre	
Dimensiuni elemente de zăvorâre (mm)	28 x 12	
Lungime cursă elemente de zăvorâre (mm)	24	18
Dimensiuni (mm)	60 x 90 x 28 / 55 x 85 x 28	60 x 65 x 28 / 55 x 60 x 28



Dispozitiv special de blocare a acționării echipamentelor electrice

Cod: ML - 427

Dispozitivul special de blocare este un mijloc de protecție prin care se asigură blocarea voluntară a dispozitivelor de acționare a aparatelor de comutație sau blocarea orificiilor de acces la axul de acționare a aparatelor de comutație pentru asigurarea măsurilor tehnice de securitate a muncii la executarea lucrărilor în instalațiile electrice din exploatare. Dispozitivul special de blocare are și rol de a avertiza și semnaliza vizual personalul asupra unor interdicții ce s-au luat pentru executarea unor lucrări.

Asigurarea blocării se realizează prin montarea unuia sau mai multor lacăte (personalizate) în cazul în care se dorește asigurarea fiecărui membru al unei echipe de lucru sau a mai multor echipe de lucru.

Caracteristici tehnice	
Numărul de lacăte care pot fi montate	5
Deschidere (mm)	17
Dimensiuni (mm)	73 x 180 x 5
Material	Aluminiu eloxat și oțel inoxidabil
Text etichete	În funcție de cerințele clienților



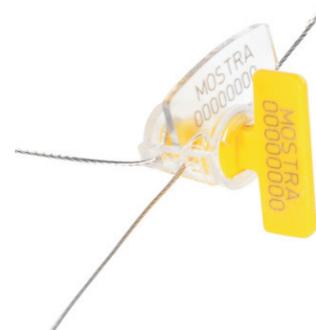


Sigiliu antifracție cu cablu din oțel inoxidabil (pentru contoare)

Model: RO.C-02

Sigiliile unic identificabile RO.C 02 au în componență două piese din material plastic (un **corp exterior, transparent** și un **pivot interior, colorat**) și un element de sigilare (cablu metalic multifilar din oțel inoxidabil).

Sigiliile sunt utilizate pentru asigurarea securității aparatelor de măsură și control folosite de furnizori pentru monitorizarea consumului la beneficiar (**contoare de energie electrică, energie termică, gaz metan, apă, etc.**), la asigurarea altor aparate și echipamente (**pompe benzină, aparate contorizare kilometraj și tarife la taximetrie, etc.**) și pentru **sigilarea unor încăperi, incinte, containere, dulapuri, rezervoare, armături, etc.** Aceste sigilii pot fi instalate rapid de către personalul autorizat fără a recurge la instrumente sau scule speciale.



Sigiliile sunt astfel proiectate și realizate încât să nu poată fi aplicate decât o singură dată, prin introducerea cablului în interiorul corpului prin găurile laterale ale corpului și pivotului, urmată de înfășurarea cablului în interiorul corpului. Această operație se realizează prin rotirea în sens orar a petalei de manevrare a pivotului. După realizarea sigilării, petala de manevrare a pivotului se detașează prin îndoiri alternative și se poate păstra ca dovadă a operației de sigilare (în cazul în care este marcată).

Ca o **măsură sporită de securitate**, în vederea eliminării fraudelor datorate incorectei aplicări a sigiliului și pentru a permite controlul sigilării, modelul de sigiliu RO.C-02 este prevăzut cu o **zonă interioară de rupere a pivotului** care permite **secționarea automată** a acestuia la terminarea operațiunii de sigilare.

Inscripționarea **seriei numerice** a sigiliului (8 cifre) poate fi realizată în cinci zone:

- pe petala corpului (inscripționare standard)
- pe partea frontală a pivotului (inscripționare standard)
- pe inelul interior al pivotului (inscripționare standard)
- pe petala de manevrare a pivotului (numai la cererea expresă a clientului)
- la baza corpului (numai la cererea expresă a clientului)

Inscripționarea **numelui (siglei) beneficiarului** poate fi realizată în trei zone:

- pe petala corpului (inscripționare standard)
- pe petala de manevrare a pivotului (numai la cererea expresă a clientului)
- pe cele două proeminențe ale corpului (numai la cererea expresă a clientului)

Lungimea cablului necesar operației de sigilare (Lu) se calculează cu relația:

$Lu = L_{\text{bucla}} + (14 - 15) \text{ cm}$, unde L_{bucla} = lungimea buclei de securizare.

Culorile standard ale pivotului sunt: galben, roșu, alb, negru, albastru, verde, portocaliu, maro, violet.

Culoarea standard a corpului: transparent.

Pot fi livrate și sigilii având corpul transparent colorat.





Alcooltester

Cod: CA 2000

Alcooltesterul CA 2000 este un aparat electronic portabil care determină concentrația alcoolului din sânge pe baza unei probe de respirație. Având la bază o tehnologie de măsurare controlată de un senzor oxid semiconductor de înaltă selectivitate, aparatul oferă rezultate precise și de încredere privind valoarea concentrației de alcool din sânge prin conversia automată a alcoolemiei determinate din aerul expirat. Testarea alcoolemiei se desfășoară în condiții de igienă totală, aparatele fiind prevăzute cu muștiucuri din material plastic de unică folosință.

Alcooltesterul este prevăzut cu semnalizarea optică cu LED-uri a nivelului scăzut al bateriei (BATT LOW), a stării de pregătire pentru testare (READY), a depășirii nivelului de alcoolemie de 0,5‰ (WARN). Aparatul este dotat cu o baterie de alimentare de 9 V, însă poate fi alimentat de la un alimentator de 12 V (de la bricheta mașinii) prin intermediul cablului de alimentare inclus în set. Alcooltesterul CA 2000 este livrat împreună cu accesoriile sale într-o husă din material textil, tip borsetă.

Accesorii consumabile (livrate la cerere): pungă cu 100 muștiucuri.



Caracteristici tehnice

Concentrația alcoolului în sânge	0,00 - 4,00‰ cu un pas de 0,01
Avertizare acustică	Pregătit pentru testare / mostră completă
Afișaj	Tip LCD, 3 cifre
Alimentare	1 baterie alcalină de 9 V sau de la bricheta mașinii 12 V
Dimensiuni (mm)	120 x 60 x 25
Masa (gr)	81 (fara baterie)



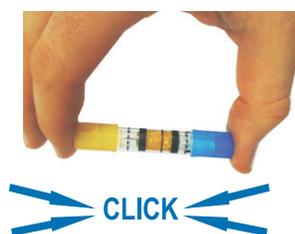
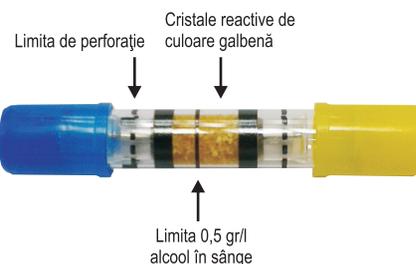
Fiole alcooltest

Fiolele alcooltest se folosesc pentru a verifica încadrarea / depășirea pragului de alcoolemie de 0,5 grame/litru alcool în sânge, echivalent cu valoarea de 0,25 miligrame/litru alcool în aerul expirat. Testarea alcoolemiei se face în condiții de igienă maximă, kitul de testare conținând elemente de unică folosință: o fiolă alcooltest și un balon din folie din material plastic. Fiola nu necesită pile metalice pentru activare, ea se activează prin simpla apăsare a celor două capete către limita de perforație.

Procedura de testare este extrem de simplă: se suflă aer în balon până ce acesta se umple cu aer. Fiola se activează prin apăsarea fermă a celor două capete, după care se introduce capătul albastru al fiolei în locașul special practicat al balonului. Se apasă pe balon astfel încât tot aerul să fie evacuat prin fiolă în circa 15 secunde. În prezența alcoolului din aer, cristalele reactive se colorează în verde. Interpretarea rezultatului se face într-un interval de 2-15 minute de la evacuarea aerului din balon: când colorația verde a cristalelor depășește marcajul din zona centrală a fiolei atunci se consideră că s-a depășit valoarea pragului de alcoolemie de 0,25 miligrame/ litru alcool în aerul expirat.

Important de știut:

1. Testarea alcoolemiei cu fiola alcooltest trebuie realizată după cel puțin 10 minute de la consumarea unei băuturi alcoolice.
2. Valoarea maximă a alcoolemiei detectate se obține după aproximativ o oră de la consumul de alcool.





Echipamentele electroizolante au rolul de a preveni atingerea directă sau indirectă a elementelor de instalații, echipamentelor electrice aflate sub tensiune sau care ajung în mod accidental sub tensiune.

Atingerea elementului sub tensiune poate avea loc fie cu o parte a corpului omenesc, fie prin intermediul unui obiect mobil, bun conducător electric. Pentru prevenirea acestor situații generatoare de accidente prin șoc electric, în instalațiile electrice de joasă și înaltă tensiune se pot utiliza o serie de echipamente care sunt astfel concepute și realizate pentru a preveni riscul de atingere a elementelor aflate sub tensiune.

Aceste echipamente pot fi încadrate în două categorii:

- echipamente electroizolante care se montează temporar în instalații electrice pentru izolarea elementelor de instalații / echipamentelor electrice aflate sub tensiune sau pentru protecția personalului;
- scule și dispozitive electroizolate sau electroizolante care se utilizează în cadrul lucrărilor în instalații electrice aflate sub tensiune.



Manșon electroizolant

SR EN 61479

CST

Cod: P 2297-0-00

Manșoanele electroizolante sunt echipamente de protecție utilizate la lucrări în tablourile electrice de joasă tensiune ($U_n \leq 1 \text{ kV}$). Manșoanele sunt destinate izolării electrice a soclurilor și siguranțelor cu mare putere de rupere (MPR) aflate sub tensiune din tablourile electrice, pentru a se evita atingerea accidentală a instalației în vecinătatea zonei de lucru.

Manșoanele electroizolante sunt realizate din policarbonat transparent, material ce conferă bună elasticitate îmbinată cu rezistență mecanică și o foarte bună rigiditate dielectrică. Forma lor constructivă permite fixarea acestora în oricare din soclurile de siguranțe MPR cu mărimea 0, 1, 2, 3.



Caracteristici tehnice

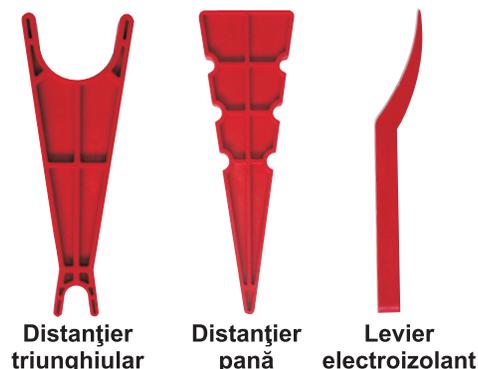
Tensiunea maximă de utilizare (V)	1000
Rigiditatea dielectrică - Tensiunea de încercare (V/3min)	5000
Rigiditatea dielectrică - Tensiunea de ținere (V)	10000
Grosime (mm)	1,5 ± 0,5
Domeniul temperaturilor de utilizare (°C)	-25...+55
Masa (gr)	120



Set piese de distanțare electroizolante

Piesele de distanțare sunt recomandate a fi utilizate la efectuarea de lucrări pe liniile electrice aeriene de joasă tensiune cu conductoare izolate (torsadate) și au rolul de a facilita efectuarea lucrărilor în condiții de siguranță prin separarea conductoarelor izolate din fascicolul torsadat și menținerea lor distanțate, fără a deteriora izolația acestora.

Există 3 tipuri de piese de distanțare realizate din material plastic izolant. Prin forma sa constructivă, levierul electroizolant poate fi utilizat la separarea unuia din conductoare din mănunchi. În cazul în care se dorește menținerea distanțată a unui singur conductor, atunci se recomandă folosirea distanțierului triunghiular, iar în cazul în care se dorește menținerea distanțată a fiecărui conductor din mănunchi, se recomandă folosirea distanțierului pană.



Cod	PD 090-0-00	PD 091-0-00	PD 092-0-00
Tip piesă	Distanțier triunghiular	Distanțier pană	Levier electroizolant
Dimensiuni (mm)	75 x 200 x 15	80 x 250 x 15	30 x 190 x 15
Masă (gr)	95	146	33



Teacă electroizolantă pentru conductoare neizolate și izolatori JT

Tecile electroizolante sunt mijloace de protecție recomandate a fi utilizate în scopul izolării conductoarelor neizolate ale liniilor electrice aeriene de joasă tensiune ($U_n \leq 1kV$), pe timp fără precipitații, în cazurile în care se impun lucrări sub tensiune. Tecile electroizolante sunt astfel concepute încât să poată fi folosite și în zonele consolelor stâlpilor de beton sau metalici unde este necesară acoperirea izolatoarelor.

Tecile pot fi folosite și la lucrări sub tensiune în tablourile electrice de joasă tensiune, prin poziționarea lor orizontală pe barele aflate între șirurile de socluri de siguranță MPR. Tecile electroizolante sunt realizate din PVC plastifiat, de culoare galbenă, rezistent la radiațiile ultraviolete și se livrează la diverse lungimi, împreună cu clești de prindere.

SR EN 61479

CST

Enel



Cod produs	Lungime (cm)	Masa (kg)	Număr clești prindere	Grosime (mm)
TE - 075 - 0*	75	0,7	3	2,5 ± 0,5
TE - 150 - 0	150	1,4	4	2,5 ± 0,5
TE - 200 - 0	200	1,9	6	2,5 ± 0,5
TE - 250 - 0	250	2,4	6	2,5 ± 0,5
TE - 300 - 0	300	2,8	8	2,5 ± 0,5

* Notă: Această variantă poate fi aplicată și de la distanță, prin intermediul unui dispozitiv și a unei prăjini electroizolante adecvate.

Caracteristici tehnice

Tensiunea maximă de utilizare (V)	1000
Rigiditatea dielectrică - tensiunea de încercare (V/3min)	5000
Rigiditatea dielectrică - tensiunea de ținere (V)	10000
Rezistența la ulei	Categoria H
Rezistența la mediu cu temperaturi foarte joase (-40 °C)	Categoria C
Rezistența la mediu cu temperaturi foarte înalte (+70 °C)	Categoria W



Teacă (pălărie) electroizolantă pentru izolatori JT

Tecile electroizolante sunt mijloace de protecție destinate numai pentru protecția izolatoarelor liniilor electrice aeriene de joasă tensiune ($U_n \leq 1kV$), pe timp fără precipitații, în cazurile în care se impune lucrul fără a se scoate instalația de sub tensiune.

Teaca electroizolantă se aplică pe izolatorul de LEAJT corespunzător astfel încât izolatorul să fie la mijlocul ei, desfășurând teaca în zona inferioară și așezând-o pe izolator.

Tecile electroizolante sunt realizate din PVC plastifiat, de culoare roșie, rezistent la radiațiile ultraviolete și se livrează în tipodimensiunile din tabelul de mai jos.

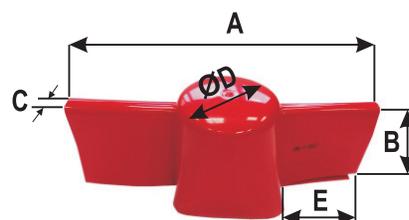
În timpul lucrului cu tecile electroizolante operatorul trebuie să utilizeze echipamentele de protecție specifice lucrului sub tensiune.

SR EN 61479

Enel



Model 663 - 130



Model 665 - 080

Caracteristici tehnice

Tensiunea maximă de utilizare (V)	1000
Rigiditatea dielectrică - tensiunea de încercare (V/3min)	5000
Rigiditatea dielectrică - tensiunea de ținere (V)	10000
Rezistența la ulei	Categoria H
Rezistența la mediu cu temperaturi foarte joase (-40 °C)	Categoria C
Rezistența la mediu cu temperaturi foarte înalte (+70 °C)	Categoria W

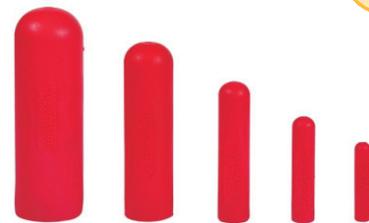
Cod produs	Matricola ENEL	Lungime A (mm)	Înălțime B (mm)	Lățime C (mm)	Diametru Ø D (mm)	Lungime aripă E (mm)	Greutate (kg)	Grosime (mm)
663 - 130	686113	335	100	45	84	130	0,280	3,5 ± 0,5
665 - 080	686114	265	160	28	115	80	0,495	3,5 ± 0,5
665 - 220	686115	550	160	35	120	220	1,00	3,5 ± 0,5



Degetare electroizolante

Degetarele electroizolante sunt echipamente de protecție utilizate la lucrări în instalații electrice de joasă tensiune ($U_n \leq 1 \text{ kV}$). Degetarele electroizolante sunt utilizate pentru acoperirea capetelor dezizolate ale conductoarelor electrice, pentru a se evita atingerea accidentală a acestora în cazul lucrărilor efectuate sub tensiune sau pentru a evita apariția scurtcircuitelor între faze sau a punerilor la pământ.

Fiind executate dintr-un material cu proprietăți izolante și elastice, prin profilul lor interior, fiecare model de degetar electroizolant permite aplicarea pe conductori având diverse diametre. Sunt disponibile 5 mărimi de degetare care pot fi aplicate pe conductori electrici cu secțiuni cuprinse între 1,5 și 240 mm².



Caracteristici tehnice

Tensiunea maximă de utilizare (V c.a.)	1.000
Tensiunea de încercare (V/1min c.a.)	5.250
Domeniul temperaturilor de utilizare (°C)	-25 ... +55

Degetar	Lungime (mm)	Secțiune conductor	
		min (mm ²)	max (mm ²)
Mărimea 0	45	1,5	6
Mărimea 1	60	8	10
Mărimea 2	80	16	50
Mărimea 3	100	70	120
Mărimea 4	120	150	240

Folie electroizolantă

Cod: FE - JT

Folia electroizolantă este un mijloc de protecție care poate fi utilizat pentru a evita contactul accidental al lucrătorului cu instalații sau echipamente electrice aflate sub tensiune. Folia electroizolantă se folosește în instalații electrice de joasă tensiune ($U_n \leq 1 \text{ kV}$), pe timp fără precipitații.

Folia este realizată din PVC, iar fixarea acesteia în instalația electrică se face cu clești din material plastic.

Dimensiuni rolă (m)	Culoare	Grosime (mm)	Masa (kg)
1,3 x 12,5	Transparentă	0,3	6
1,3 x 12,5	Roșie	0,3	7
1,3 x 25	Transparentă	0,3	12



Frânghie electroizolantă

Cod: FEPF-d

Frânghiile electroizolante sunt utilizate cu precădere în cadrul lucrărilor la înălțime, în scopul ridicării echipamentelor de lucru la locul executării lucrărilor, în instalațiile electrice exterioare, aflate sub tensiune, cu valori ale tensiunii nominale de până la 800 kV, pe timp fără precipitații (ploaie, ninsoare, burniță).

Frânghia electroizolantă este realizată din polipropilenă, material care nu absoarbe apa (procentul de umiditate absorbit la temperatură de 20°C este aproximativ de 0,2%) și are o rezistență bună la acizi.

Tensiunea maximă de utilizare este de 150 kV/m.

Tensiunea de încercare (la un curent de scurgere $I < 100 \text{ mA}$) este de 2 kV/cm.

Cod produs	Diametru (mm)	Sarcina nominală (daN)	Sarcina de rupere (daN)
FEPF-8	8	225	550
FEPF-10	10	340	850
FEPF-12	12	460	950
FEPF-14	14	640	1200
FEPF-16	16	810	1600





Placă electroizolantă

Cod: PEAD - 20

Placa electroizolantă este un mijloc de protecție recomandat a fi utilizat în celulele electrice interioare cu tensiunea nominală maximă de 20 kV, pentru a preveni închiderea accidentală a cuțitelor separatoarelor.

Aplicarea plăcii electroizolante se realizează prin poziționarea ei între partea fixă a separatorului și partea mobilă aflată în poziția deschis.

În funcție de înălțimea celulei, pentru aplicarea plăcii se utilizează o prăjină electroizolantă PMU 20-1-B/ba sau PMU 110-2-B/ba.

Placa electroizolantă este executată din PVC și este prevăzută cu un braț de susținere, realizat din tub electroizolant, cu lungimea de 600 mm.

La unul din capete, brațul de susținere este prevăzut cu un sistem de cuplare rabatabil tip baionet pentru a permite fixarea plăcii în prăjină.

Acest sistem de cuplare permite fixarea plăcii sub diferite înclinații față de axa prăjinii.

CST



Caracteristici tehnice

Tensiunea maximă de utilizare (kV c.a.)	20
Tensiunea de încercare $U_{inc}/3min$ (kV)	50
Dimensiune totală placă fără braț / cu braț* (mm)	710 x 500 x 150 / 710 x 1235 x 150
Domeniul temperaturilor de utilizare (°C)	- 25...+55
Masa (kg)	3,5

* La cerere, se pot executa și alte dimensiuni



Platformă electroizolantă

Cod: PE-500-P

Platforma electroizolantă este un mijloc auxiliar de protecție și poate fi utilizată pentru lucrări de deservire operativă, la activități de control sau supraveghere a instalațiilor electrice interioare și exterioare, pe timp fără precipitații.

Realizată din material plastic electroizolant (polipropilenă), platforma are o greutate redusă și poate fi ușor transportată în zona de lucru.

Pentru a preveni alunecarea, atât suprafața activă a platformei cât și picioarele acesteia sunt prevăzute cu striajii.

Platforma electroizolantă necesită verificare dielectrică periodică la 3 ani.

CST



Caracteristici tehnice

Tensiunea de încercare U_{inc} (kV/1min)	81
Curent de scurgere admis (mA)	max. 2
Dimensiuni de gabarit (mm)	570 x 570 x 260
Suprafața activă (mm)	500 x 500
Greutate concentrată maxim admisă (kg)	150
Masa (kg)	4,1



Siguranțe false

Siguranțele false pentru socluri siguranțe MPR sunt mijloace de protecție care se montează în soclurile siguranțelor cu mare putere de rupere ale tablourilor electrice și cutiilor de distribuție ale instalațiilor electrice de joasă tensiune realizând separarea electrică a instalației.

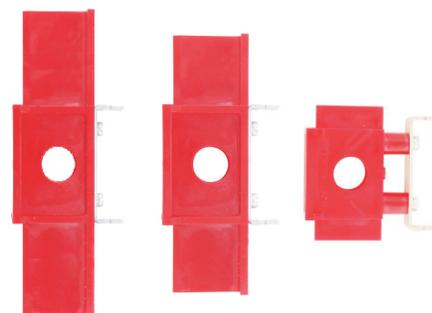
Siguranțele false pentru socluri siguranțe MPR sunt realizate din policarbonat de culoare roșie, în trei tipodimensiuni constructive, în funcție de tipul soclului siguranțelor și sunt prevăzute cu o lamelă metalică de prindere ce permite cuplarea la dispozitivele cu apărătoare de protecție pentru manevrarea siguranțelor MPR.

Siguranțele false tip bușon sunt mijloace de protecție care se montează în soclurile siguranțelor fuzibile de tip LF ale tablourilor electrice de joasă tensiune asigurând separarea electrică a instalației.

Siguranțele false tip bușon sunt realizate din policarbonat de culoare roșie, în două tipodimensiuni constructive, în funcție de tipul soclului siguranței.

Prin înlocuirea temporară a siguranțelor fuzibile, siguranțele false permit blocarea în poziția DESCHIS a circuitelor electrice prevenind apariția accidentală a tensiunii la locul de muncă.

În acest sens, pe aceste echipamente este inscripționată avertizarea "NU CONECTA- SE LUCREAZĂ".



SIGURANȚE FALSE PENTRU SOCLURI SIGURANȚE MPR



SIGURANȚE FALSE TIP BUȘON

Caracteristici tehnice

Tensiunea maximă de utilizare (V c.a.)	1000
Tensiunea de încercare (V/1 min c.a.)	5250
Domeniul temperaturilor de utilizare (°C)	-25...+55

Cod	Tip siguranțe	Tip soclu siguranțe
P 2344000	Siguranțe false pentru socluri siguranțe MPR	NH 00
P 2400000	Siguranțe false pentru socluri siguranțe MPR	NH 0, 1, 2, 3
P 2401000	Siguranțe false pentru socluri siguranțe MPR	PK 1 XL
P 2790000	Siguranțe false tip bușon	25 A / E 27
P 2800000	Siguranțe false tip bușon	63 A / E 33



Scule electroizolate

Sculele electroizolate sunt scule de mână prevăzute cu înveliș protector electroizolant, utilizate la efectuarea de lucrări asupra echipamentelor aflate sub tensiune sau în apropierea instalațiilor electrice cu tensiuni de până la 1000 V c.a. și 1500 V c.c.

Sculele electroizolate sunt realizate conform standardului SR EN 60900 și au înveliș electroizolant simplu (cuțite și șurubelnițe) sau dublu (restul tipurilor de scule):

- strat interior, electroizolant, cu rol de strat electroizolant activ;
- strat exterior, electroizolant, de o altă culoare decât cea a stratului interior, cu rol de strat protector al stratului activ și rol de semnalizare a necesității de scoatere din uz a sculei în cazul deteriorării acestuia (din punct de vedere electroizolant).

Sculele pot fi livrate individual sau în truse ambalate în genți de scule.

Trusele de scule se execută în diverse variante în funcție de solicitările beneficiarului.

SR EN 60900





1. Clești electroizolați

Clește electroizolat universal tip patent L=160 - 165 mm
 Clește electroizolat universal tip patent L=180 - 190 mm
 Clește electroizolat universal tip patent L=200 - 210 mm
 Clește electroizolat cu tăiș lateral L=160 mm
 Clește electroizolat cu tăiș lateral L=180 mm

Clește electroizolat cu vârfuri semirotunde L = 160 mm
 Clește electroizolat cu vârfuri semirotunde îndoite L = 200 mm
 Clește electroizolat cu vârfuri rotunde L = 160 mm
 Clește electroizolat cu vârfuri late L = 160 mm
 Clește electroizolat pentru dezizolat L = 160 mm



CLEȘTI

2. Șurubelnițe electroizolate

Șurubelniță electroizolată cu vârf lat 0,4 x 2,5/75
 Șurubelniță electroizolată cu vârf lat 0,6 x 3,5/100
 Șurubelniță electroizolată cu vârf lat 0,8 x 4,0/100
 Șurubelniță electroizolată cu vârf lat 1,0 x 5,5/125
 Șurubelniță electroizolată cu vârf lat 1,2 x 6,5/150
 Șurubelniță electroizolată cu vârf lat 1,2 x 8,0/175

Șurubelniță electroizolată cu vârf cruce 0/60
 Șurubelniță electroizolată cu vârf cruce 1/80
 Șurubelniță electroizolată cu vârf cruce 2/100
 Șurubelniță electroizolată cu vârf cruce 3/150



ȘURUBELNIȚE

3. Chei fixe / reglabile electroizolate

Cheie fixă electroizolată mărimile 6; 7; 8
 Cheie fixă electroizolată mărimile 10; 11; 12
 Cheie fixă electroizolată mărimile 13; 14; 15
 Cheie fixă electroizolată mărimile 17
 Cheie fixă electroizolată mărimile 19

Cheie fixă electroizolată mărimile 21
 Cheie fixă electroizolată mărimile 22
 Cheie fixă electroizolată mărimile 24
 Cheie fixă electroizolată mărimile 27; 30; 32
 Cheie reglabilă electroizolată L=250 mm



CHEIE FIXĂ

4. Chei inelare electroizolate

Cheie inelară electroizolată mărimile 10; 11; 12
 Cheie inelară electroizolată mărimile 13; 14; 15
 Cheie inelară electroizolată mărimile 17; 19

Cheie inelară electroizolată mărimile 21; 22
 Cheie inelară electroizolată mărimile 24
 * Alte mărimi se livrează numai la cerere!



CHEIE REGLABILĂ

5. Chei tubulare tip "T"; antrenoare; capete tubulare electroizolate

Cheie tubulară tip "T" electroizolată mărimile 10; 11; 12; 13
 Cheie tubulară tip "T" electroizolată mărimile 14; 17; 19
 Cheie tubulară tip "T" electroizolată mărimile 22; 24
 Antrenor tip "T" electroizolat L=200 mm 1/2"
 Prelungitor electroizolat L=125 mm sau L=250 mm 1/2"

Cheie reversibilă electroizolată 1/2" cu clichet
 Cap cheie tubulară electroizolată; 1/2"; mărimile 8; 10-14
 Cap cheie tubulară electroizolată; 1/2"; mărimile 17; 19; 22
 Cap cheie tubulară electroizolată; 1/2"; mărimile 24; 27



CHEIE INELARĂ

6. Chei imbus electroizolate

Cheie imbus electroizolată mărimile 3
 Cheie imbus electroizolată mărimile 4
 Cheie imbus electroizolată mărimile 5

Cheie imbus electroizolată mărimile 6
 Cheie imbus electroizolată mărimile 8
 Cheie imbus electroizolată mărimile 10



CHEIE REVERSIBILĂ CU CLICHET

7. Scule electroizolate pentru tăiat și dezizolat

Cuțite electroizolate pentru dezizolat tip AM21 sau AM22
 Fierăstrău electroizolat L = 300 mm
 Scule electroizolate pentru tăiat cabluri din Cu sau Al, diametru cablu < 20 mm

* Alte mărimi se livrează numai la cerere!

Caracteristici tehnice

Tensiunea maximă de utilizare (V c.a./V c.c.)	1000/1500
Tensiunea de încercare U_{inc} (kV/1min.)	10000



CLEȘTE PENTRU TAIAT CABLURI



CLEȘTE PENTRU DEZIZOLAT



CHEIE IMBUS



CAPETE CHEI TUBULARE



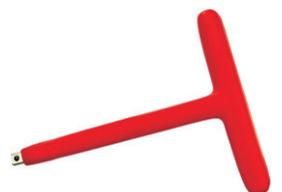
FIERĂSTRĂU



CUȚIT PENTRU TĂIAT



PRELUNGITOR



CHEIE TUBULARĂ



Prăjinile electroizolante sunt dispozitive de protecție cu rolul de a preveni atingerea unor elemente conductoare aflate sub tensiune sau care ajung în mod accidental sub tensiune și de a asigura distanța minimă de vecinătate la manevrele executate în instalații electrice interioare sau exterioare.

Dacă în cazul instalațiilor de joasă tensiune nu există o distanță de vecinătate normată, interzicându-se doar atingerea directă a părților aflate sub tensiune, în cazul instalațiilor de medie și înaltă tensiune distanța de vecinătate este reglementată de normative naționale și aceasta variază între 0,8 și 3,7 m în funcție de tensiunea nominală a instalației și de felul instalației. Tensiunea nominală a instalației (U_n) reprezintă tensiunea de utilizare a prăjinilor electroizolante.

Prăjinile electroizolante sunt executate în două variante constructive (modulare și telescopice) din tuburi din rășină armată cu fibră de sticlă și sunt prevăzute la capătul de lucru cu piese care permit acționarea unor elemente ale instalației sau cu sisteme care permit cuplarea altor dispozitive de protecție.

Cele două sisteme de cuplare întâlnite pe piața românească sunt:

- sistemul cu locaș hexagonal (realizat din material plastic, în variantă fixă sau rabatabilă);
- sistemul „baionet” (realizat din elemente metalice).

Toate prăjinile electroizolante sunt prevăzute cu un element (în mod uzual, un inel din material plastic) care are rolul de a delimita vizibil mânerul prăjinii, în timpul utilizării mâinile lucrătorului trebuind a se poziționa exclusiv în această porțiune.

Marea majoritate a prăjinilor sunt prevăzute în zona de capăt a mânerului cu un dop de protecție la șocuri.

Prăjinile se caracterizează prin următoarele elemente dimensionale:

- Lungimea totală a prăjinii - măsurată între cele două extremități;
- Lungimea utilă a prăjinii - măsurată de la extremitatea ce conține sistemul de cuplare sau piesa de manevră (capul de lucru) până la nivelul inelului de delimitare a mânerului. Această lungime utilă trebuie să fie mai mare decât distanța de vecinătate normată;
- Lungimea mânerului - măsurată de la nivelul inelului de delimitare a mânerului până la cealaltă extremitate a prăjinii (dopul de protecție).

În funcție de domeniul de utilizare, prăjinile electroizolante sunt realizate în conformitate cu prevederile standardelor SR EN 61230; SR EN 61235; SR EN 60855. Prăjinile electroizolante pot fi utilizate atât în spații exterioare cât și interioare, pe timp fără precipitații. Numai anumite modele de prăjini electroizolante pot fi utilizate în spații exterioare pe timp cu precipitații.

Principalele aplicații în care sunt utilizate prăjinile electroizolante sunt următoarele:

- montarea și demontarea clemelor de legare la fază a scurtcircuitoarelor;
- montarea și demontarea de plăci electroizolante;
- montarea și demontarea cârligelor / dispozitivelor de ancorare pentru lucru la înălțime;
- manevrarea separatorilor;
- manipularea cablurilor sub tensiune;
- verificarea prezenței/ absenței tensiunii utilizând un detector de tensiune;
- verificarea încărcării fazelor (măsurarea curentului) utilizând un clește ampermetric;
- verificarea corespondenței fazelor utilizând un detector comparator de faze;
- montarea indicatoarelor de defect pe conductoarele LEA;
- scoaterea de sub tensiune a accidentaților;
- descărcarea de sarcini capacitive folosind un set de rezistențe;
- ridicarea clapetelor de semnalizare montate pe cabluri;
- îndepărtarea de pe conductorii electrici aflați sub tensiune a diverselor obiecte căzute pe acestea;
- lucrări de defrișare a vegetației din vecinătatea instalațiilor electrice sub tensiune;
- lucrări de curățire a conductoarelor, barelor sau izolatoarelor instalațiilor electrice sub tensiune, utilizând diverse tipuri de perii sau alte dispozitive.

Pentru a permite utilizarea prăjinilor în diverse scopuri acestea pot fi însoțite de o serie de alte echipamente, adaptoare și accesorii.



Prăjinile electroizolante modulare sunt constituite dintr-unul sau mai multe elemente (module) care pot fi asamblate mecanic pentru a realiza un ansamblu.

Există mai multe tipuri de prăjini modulare specializate pentru o anumită aplicație sau prăjini cu utilizare multiplă.

Cele mai cunoscute și utilizate prăjini modulare sunt prevăzute cu sistemul de cuplare tip baionet - prăjini tip PMU (ce pot fi utilizate pe timp fără precipitații) sau PMP (ce pot fi utilizate pe timp cu precipitații), cunoscute și sub denumirea de prăjini cu utilizare multiplă. Tot în grupa prăjinilor modulare, se încadrează prăjinile pentru manevrarea separatorilor (tip PSU), pentru manipularea cablurilor (tip PCU), pentru acționarea echipamentelor electrice (tip PAE), pentru scoaterea de sub tensiune a accidentaților (prăjini de salvare cu cange).

Toate aceste prăjini pot fi utilizate în instalații electrice interioare sau exterioare pe timp fără precipitații.

Prăjinile electroizolante sunt dispozitive de protecție care necesită verificare dielectrică periodică pentru a se asigura că sunt menținute proprietățile izolante ale acestora. Tensiunea la care sunt verificate aceste echipamente se numește tensiune de încercare iar valoarea ei este reglementată de standarde în funcție de tensiunea de utilizare. Verificările periodice trebuie realizate în condiții speciale, în laboratoare autorizate special pentru astfel de teste de către RENAR.



Prăjini electroizolante cu utilizare multiplă - tip PMU

SR EN 61230

SR EN 61235

CST

Cod: PMU-U_n-n-B/ba

Prăjinile electroizolante cu utilizare multiplă tip PMU sunt prăjini compuse din 1 până la 3 module, ele putând fi utilizate pentru aproape toate tipurile de lucrări în instalații electrice exterioare și interioare de medie și înaltă tensiune, pe timp fără precipitații.

Se recomandă utilizarea lor pentru montarea clemelor de fază ale scurtcircuitoarelor ce sunt aplicate pe bare plate în celule electrice interioare, pe conductori rotunzi în stații și pe conductoarele LEA de înaltă tensiune.

Prăjinile PMU sunt prevăzute cu sistem de cuplare tip "baionet" care poate fi reglat în două poziții: fixă sau articulată (când este permisă o înclinare de 5-6° a sistemului de cuplare față de axa prăjinii).

SISTEM DE CUPLARE TIP BAIONET



FIX

5-6°



ARTICULAT

IMBINARE MODULE



PMU-20-1-B/ba

PMU-20-1-B/baS

PMU-110-2-B/ba

PMU-220-2-B/ba

PMU-400-3-B/ba

Cod prăjină electroizolantă	Tensiunea de utilizare U _n (kV)	Tensiunea de încercare U _{inc} (kV)	Nr. module	Diametrul modulelor (mm)	Lungime totală L _t (m)	Lungime mâner L _m (m)	Lungime utilă L _u (m)	Masa (kg)
PMU-20-1-B/ba	20	60	1	Modul 1 - Ø 42	1,31	0,41	0,90	0,90
PMU-20-1-B/baS	20	60	1	Modul 1 - Ø 42	1,71	0,81	0,90	1,10
PMU-110-2-B/ba	110	190	2	Modul 1; 2 - Ø 42	2,55	0,90	1,65	1,83
PMU-220-2-B/ba	220	380	2	Modul 1; 2 - Ø 42	3,79	1,10	2,69	2,40
PMU-400-3-B/ba	400	695	3	Modul 1; 2; 3 - Ø 42	5,03	1,10	3,93	3,36



Prăjini electroizolante cu utilizare multiplă - tip PMP

SR EN 61230

SR EN 60855

Cod: PMP-U_n-n-B/ba

Prăjinile electroizolante tip PMP sunt prăjini din module cu utilizare multiplă, similare din punct constructiv și al domeniului de utilizare cu prăjinile modulare tip PMU, dar care pot fi utilizate în instalații electrice exterioare și interioare de medie și înaltă tensiune și pe timp cu precipitații.

Aceste tipuri de prăjini sunt testate în condiții speciale și înaintea fiecărei utilizări trebuie protejate prin aplicarea unei pelicule de ulei siliconic.

Cod prăjină electroizolantă	Tensiune de utilizare U _n (kV)	Tensiune de încercare U _{inc} (kV)	Nr. module	Diametrul modulelor (mm)	Lungime totală L _t (m)	Lungime mâner L _m (m)	Lungime utilă L _u (m)	Masa (kg)
PMP-110-2-B/ba	110	190	2	Modul 1; 2 - Ø 38	2,57	0,91	1,66	3,1
PMP-220-3-B/ba	220	380	3	Modul 1; 2 - Ø 46 Modul 3 - Ø 38	3,81	1,11	0,92	4,6
PMP-400-4-B/ba	400	695	4	Modul 1; 2 - Ø 46 Modul 3; 4 - Ø 38	5,05	1,11	2,70	6,1



PMP-110-2-B/ba

Adaptoare baionet-hexagon

Cod AF E-C
AR E-C

Adaptoarele baionet-hexagon sunt dispozitive ce permit cuplarea oricărui echipament ce are în componență o tijă de cuplare hexagonală de 12 mm (spre exemplu detector de tensiune) la prăjinile modulare tip PMU și PMP prevăzute cu sistem de cuplare tip baionet.

Aceste adaptoare pot fi fixe (AF E-C) sau rabatabile (AR E-C).

Adaptorul AR E-C permite fixarea detectorului de tensiune sau a altui echipament într-un plan ce conține axa prăjinii, sub un unghi de 0°, 30°, 60°, 90°.

SR EN 61230

CST



AF E-C

AR E-C

Prăjini electroizolante pentru acționarea echipamentelor electrice

Cod: PSU-U_n
PAE-U_n

Prăjinile electroizolante pentru manevrarea (închiderea și deschiderea) cuștelor separatoarelor sau pentru acționarea echipamentelor electrice care au posibilitatea de agățare sunt realizate din unul sau două module.

Prăjinile pot fi utilizate în instalații electrice de medie tensiune, pe timp fără precipitații.

Aceste tipuri de prăjini sunt echipate cu un cap metalic pentru acționarea echipamentelor electrice.

Alegerea tipului de prăjină utilizat se realizează în funcție de înălțimea la care este poziționat echipamentul electric care urmează a fi acționat.

SR EN 61230

SR EN 61235

CST



CAP METALIC DE MANEVRĂ

PSU-20

PAE-35

Cod prăjină electroizolantă	Tensiune de utilizare U _n (kV)	Tensiune de încercare U _{inc} (kV)	Nr. module	Diametrul modulelor (mm)	Lungime totală L _t (m)	Lungime mâner L _m (m)	Lungime utilă L _u (m)	Masa (kg)
PSU - 20	20	60	1	Ø 38	1,23	0,41	0,82	1,2
PSU - 35	35	105	1	Ø 38	1,66	0,61	1,05	1,4
PAE - 35	35	105	2	Ø 38	3,02	0,92	2,10	2,7



Prăjini electroizolante pentru manevrarea cablurilor - tip PCU

SR EN 61230 SR EN 61235

Cod: PCU-U_n

Prăjinile electroizolante tip PCU sunt prăjini realizate dintr-un singur modul, specializate pentru manevrarea cablurilor aflate sub tensiune în instalații electrice de medie tensiune, pe timp fără precipitații.

Aceste tipuri de prăjini sunt echipate cu o piesă metalică tip cârlig.

Cod prăjină electroizolantă	Tensiune de utilizare U _n (kV)	Tensiune de încercare U _{inc} (kV)	Diametrul modulelor (mm)	Lungime totală L _t (m)	Lungime mâner L _m (m)	Lungime utilă L _u (m)	Masa (kg)
PCU - 20	20	60	Ø 38	1,36	0,41	0,95	1,3
PCU - 35	35	105	Ø 38	1,80	0,61	1,19	1,5



Prăjină electroizolantă cu cange (Prăjină de salvare)

SR EN 61230 SR EN 61235

Cod: PSU - 35 - C

Prăjina electroizolantă cu cange este o prăjină realizată dintr-un singur modul, specializată pentru scoaterea de sub tensiune a accidentaților și pentru îndepărtarea conductorilor electrici sau a diverselor obiecte metalice aflate sub tensiune și căzute peste persoana electrocutată sau în apropierea acesteia.

Prăjina se utilizează în instalații electrice de medie tensiune, pe timp fără precipitații.

Acest tip de prăjină este echipată cu o piesă metalică tip cange la care este atașat un adaptor special pentru fixarea detectorului de tensiune.

Cod prăjină electroizolantă	Tensiune de utilizare U _n (kV)	Tensiune de încercare U _{inc} (kV)	Diametrul modulelor (mm)	Lungime totală L _t (m)	Lungime mâner L _m (m)	Lungime utilă L _u (m)	Masa (kg)
PSU - 35 - C	35	105	Ø 38	1,91	0,61	1,30	2



Mâner de strângere cleme de legare la fază

Cod: P249-0-00

Mânerul de strângere este un accesoriu care poate fi utilizat în cazuri speciale de aplicare a clemelor scurtcircuitoarelor, cazuri specificate în normele interne de securitatea muncii ale utilizatorilor.

Folosirea acestui mâner de strângere se face în instalațiile interioare de medie tensiune (U_n max = 20 kV) unde, din lipsă de spațiu pentru manevrare, este imposibilă folosirea prăjinii electroizolante și este admisă montarea clemelor de legare la fază a scurtcircuitoarelor fără aceasta.

Mânerul de strângere este prevăzut cu sistem de cuplare tip baionet.

Mânerul nu este (și nu înlocuiește) o prăjină electroizolantă pentru că nu asigură distanța de protecție dintre operator și instalația electrică dar permite montarea clemelor fără a fi atinse cu mâna.

Folosirea mânerului de strângere în activități care nu respectă condițiile impuse de normele de securitate în vigoare exonerează producătorul de orice responsabilitate.

Lungimea mânerului este de circa 440 mm și este prevăzut cu sistem de cuplare tip baionet.





Prăjinile electroizolante telescopice sunt realizate din două sau mai multe elemente tubulare (de diverse diametre) care pot fi extinse sau strânse într-un mod nedemontabil.

Prăjinile electroizolante telescopice sunt prevăzute la capătul activ cu sistemul de cuplare cu locaș hexagonal care permite cuplarea altor dispozitive de protecție, adaptoare sau accesorii. Sistemele de cuplare cu locaș hexagonal pot fi fixe (F) sau rabatabile (R). În sistemul de cuplare poate fi montat direct orice echipament prevăzut cu tijă hexagonală de 12 mm (detector de tensiune MT/ IT, clemă de legare la fază a scurtcircuitoarelor, dispozitiv de ancorare).

Sistemul de cuplare rabatabil permite fixarea detectorului sub o înclinare de 30°, 60° sau 90° față de axa prăjinii.

La celălalt capăt al prăjinii este montat un dop de protecție la șocuri, realizat din cauciuc. Mânerul prăjinii reprezintă zona de prindere și este separat vizibil de zona utilă de asigurare a distanței de protecție față de instalație prin intermediul unui inel opritor realizat din material electroizolant rezistent la șoc.

Fixarea prăjinii în poziția de lucru se realizează prin extinderea tronsoanelor (de la cel mai mic în diametru către cele cu diametre mai mari) și blocarea poziției acestora prin intermediul unor butoane acționate cu arcuri. Atașarea detectorului de tensiune sau a unui alt echipament în sistemul de cuplare cu locaș hexagonal se realizează prin clichetare, iar detașarea acestora se face numai prin acționarea butonului-pârghie al sistemului de cuplare.

Toate prăjinile telescopice pot fi utilizate în instalații electrice interioare sau exterioare, pe timp fără precipitații.

Aceste prăjini pot fi utilizate și la montarea clemelor de legare la fază a scurtcircuitoarelor, prevăzute cu sistem „baionet”, prin cuplarea în vârful prăjinii a unui adaptor tip ACMIT/C. Prăjinile PTU pot fi utilizate la realizarea punctelor de ancorare la lucrări la înălțime cu ajutorul cârligelor de ancorare pentru stâlpi sau structuri metalice sau a altor dispozitive de ancorare.

Prăjinile electroizolante sunt dispozitive de protecție care necesită verificare dielectrică periodică pentru a se asigura că sunt menținute proprietățile izolante ale acestora. Tensiunea la care sunt verificate aceste echipamente se numește tensiune de încercare iar valoarea ei este reglementată de standarde în funcție de tensiunea de utilizare. Verificările periodice trebuie realizate în condiții speciale, în laboratoare autorizate special pentru astfel de teste de către RENAR (vezi pagina 24).



Prăjini electroizolante telescopice cu lungime de 1,5 / 2,2 m - tip PTU

Cod: PTU-U_n-F
PTU-U_n-R

SR EN 61230

SR EN 61235

CST

Prăjinile electroizolante telescopice PTU 20-35 F sau R au o lungime totală de până la 1,5 m și sunt realizate prin îmbinarea nedemontabilă a 2 tronsoane.

Prăjinile electroizolante telescopice PTU 20-110 F sau R au o lungime totală de până la 2,2 m și sunt realizate prin îmbinarea nedemontabilă a 2 tronsoane.

Prăjinile PTU 20-35 F sunt elemente componente ale dispozitivelor de descărcare a condensatoarelor de compensare.

Aceste tipuri de prăjini pot fi echipate cu sistem de cuplare cu locaș hexagonal fix (F) sau rabatabil (R).

Cod prăjină electroizolantă	Tensiunea maxima de utilizare U _n (kV)	Tensiune de încercare U _{inc} (kV)	Diametrul tronsoanelor (mm)	Lungime totală L _t (m)	Lungime mâner L _m (m)	Lungime utilă L _u (m)	Lungime închisă (m)	Masa (kg)
PTU-20-35-F	20	60	Ø 42 / Ø 37	1,26	0,41	0,85	0,86	0,9
	35	105		1,46				
PTU-20-35-R	20	60	Ø 42 / Ø 37	1,32	0,41	0,91	0,92	0,96
	35	105		1,52				
PTU-20-110-F	20	60	Ø 42 / Ø 37	1,41	0,56	0,85	1,27	1,25
	110	190		2,13				
PTU-20-110-R	20	60	Ø 42 / Ø 37	1,47	0,56	0,91	1,33	1,31
	110	190		2,19				



SISTEM DE CUPLARE HEXAGONAL FIX (F)



SISTEM DE CUPLARE HEXAGONAL RABATABIL (R)



PTU-20-35-F

PTU-110-R



Prăjini electroizolante telescopice cu lungime de 6 / 9 m - tip PTU AS

Cod: PTU-AS-U_n-n-C

SR EN 61230

SR EN 61235

CST

Prăjina telescopică tip PTU-AS-400-4-C are o lungime totală de până la 6 m și este realizată prin îmbinarea nedemontabilă a 4 tronsoane.

Prăjina telescopică tip PTU-AS-400-6-C are o lungime totală de până la 9 m și este realizată prin îmbinarea nedemontabilă a 6 tronsoane.

Prăjinile sunt dotate cu un sistem fix de cuplare cu locaș hexagonal, iar la celălalt capăt al prăjiniilor este montată o talpă metalică rabatabilă, pentru a facilita fixarea prăjiniilor pe sol.

Aceste tipuri de prăjini pot fi utilizate la lucrări atât în stații de transformare, cât și pe linii electrice aeriene acolo unde înălțimea zonei de lucru nu depășește lungimea prăjiniilor.

Se recomandă utilizarea prăjiniilor telescopice tip PTU-AS-400-6-C la toate tipurile de lucrări de la sol pe linii electrice aeriene de medie tensiune.

Prăjina poate fi utilizată atât la montarea clemelor scurtcircuitoarelor, cât și la verificarea lipsei tensiunii sau la realizarea punctelor de ancorare cu ajutorul cârligelor de ancorare pentru stâlpi sau structuri metalice, a dispozitivelor de ancorare cu buclă pentru stâlpi din beton, a dispozitivelor de ancorare pentru stâlpi cu console din beton sau a altor dispozitive de ancorare.

Cod prăjină electroizolantă	Tensiunea maximă de utilizare U _n (kV)	Tensiune de încercare U _{inc} (kV)	Tronsoane telescopate	Lungime totală L _t (m)	Lungime extinsă L _{ext} (m)	Lungime transport (m)	Masa (kg)
PTU-AS-400-4-C	35-110	190	4 (baza)+1		3,35		
	220	380	4 (baza)+1+2	6	4,66	2,05	3,2
	400	695	4 (baza)+1+2+3		6		
PTU-AS-400-6-C	35-110	190	6 (baza)+1		3,49		
	220	380	6 (baza)+1+2	9,03	4,80	2,19	5,6
	400	695	6 (baza)+1+2+3		6,15		
			6 (baza)+1+2+3+4		7,55		
		6 (baza)+1+2+3+4+5		9,03			



SISTEM DE CUPLARE HEXAGONAL FIX

ÎMBINARE PRĂJINĂ

TALPĂ

Adaptorul articulată hexagon-baionet ACMIT/C

Cod: ACMIT/C

Adaptorul hexagon - baionet ACMIT/C este un dispozitiv utilizat împreună cu prăjinile electroizolante telescopice (tip PTU) prevăzute cu sistem de cuplare cu locaș hexagonal și permite cuplarea clemelor de legare la fază ale scurtcircuitoarelor prevăzute cu sistem tip baionet.

La adaptorul ACMIT/C, sistemul de cuplare de tip baionet poate fi blocat în poziție fixă (când piulița de fixare este înșurubată și presează asupra piesei de cuplare) sau lăsat liber, în poziție articulată (când piulița este deșurubată la maxim), permițând o rotație a piesei de cuplare baionet cu 5°-6° în jurul axei proprii.

SR EN 61230

CST



Adaptorul rabatabil hexagon-hexagon AR C-C

Cod: AR C-C

Adaptorul rabatabil hexagon-hexagon AR C-C este un dispozitiv utilizat împreună cu prăjinile electroizolante telescopice (tip PTU) prevăzute cu sistem fix de cuplare cu locaș hexagonal și care permite poziționarea detectorului de tensiune sau a unui alt echipament într-un plan ce conține axa prăjiniilor, sub un unghi de 0°, 30°, 60°, 90°.

SR EN 61230

CST





Adaptorul pentru cârlig de ancorare Crochevit ACAI/C

Cod: ACAI/C

Adaptorul ACAI/C este un echipament utilizat împreună cu prăjinile electroizolante telescopice (tip PTU) prevăzute cu sistem de cuplare cu locaş hexagonal și permite realizarea conexiunii dintre prăjină și cârligul de ancorare cu autoînchidere tip "CROCHEVIT", componentă a sistemului complex de lucru la înălțime.

SR EN 61230 CST



Adaptoare pentru transport urban

**Cod: AC/DTTU-Tv
AB/DTTU-Tv**

Adaptorul AC/DTTU-Tv este un dispozitiv ce permite cuplarea prăjinii detectorului de tensiune pentru linia de contact a tramvaielor la prăjinile electroizolante telescopice (tip PTU) prevăzute cu sistem fix de cuplare cu locaş hexagonal.

Adaptorul AB/DTTU-Tv este un dispozitiv ce permite cuplarea prăjinii detectorului de tensiune pentru linia de contact a tramvaielor la prăjinile modulare tip PMU și PMP prevăzute cu sistem de cuplare tip baionet.



AC/DTTU-Tv



AB/DTTU-Tv

Cârlig CASC/C

Cod: CASC/C

Cârligul CASC/C este un dispozitiv utilizat împreună cu prăjinile electroizolante telescopice (tip PTU) prevăzute cu sistem de cuplare cu locaş hexagonal pentru a permite îndepărtarea de pe conductorii electrici, aflați sub tensiune, a diverselor obiecte căzute pe aceștia sau în apropierea lor.

SR EN 61230 CST

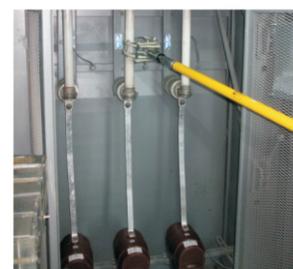


Dispozitiv pentru manevrarea siguranțelor fuzibile de MT

Cod: P2324-0-00

Dispozitivul pentru manevrarea de la distanță a siguranțelor fuzibile de medie tensiune (cu diametrul cuprins între 35 - 90 mm) este un echipament utilizat împreună cu prăjinile electroizolante modulare (tip PMU sau PMP) prevăzute cu sistem de cuplare tip „baionet”.

Închiderea/ deschiderea fălcilor dispozitivului se realizează prin rotirea prăjinii.





Prăjină de ancorare

SR EN 61230

SR EN 795

Enel



Prăjina de ancorare este o componentă a echipamentului de protecție împotriva căderilor de la înălțime, utilizată în cadrul sistemului de oprire a căderii, pentru realizarea unui punct de ancorare a suportului de ancorare flexibil pe consolele metalice ale stâlpilor și pe zăbrelele stâlpilor metalici ai liniilor electrice aeriene cu de înaltă tensiune.

Prăjina de ancorare poate fi folosită doar de o singură persoană al cărei echipament individual de protecție trebuie să conțină un sistem de oprire a căderii cu opritor de cădere cu alunecare, specificat în SR EN 353-2:2003. Pentru a realiza o ancorare corespunzătoare a utilizatorului, punctul de ancorare realizat cu această prăjină trebuie să se afle întotdeauna deasupra poziției de lucru a utilizatorului.

Echipamentul are la bază o prăjină electroizolantă din două module detașabile, modulul superior având fixat nedemontabil în zona de capăt un cârlig metalic de ancorare tip CA 152A.

Pentru a asigura prăjina împotriva ridicării accidentale din poziția de lucru, ansamblul poate fi livrat cu o chingă pentru legarea prăjinii de stâlp.

Carabiniera de conectare între prăjină și suportul de ancorare, suportul flexibil de ancorare și opritorul de cădere cu absorbitor de energie și conector nu fac parte din produs, însă pot fi livrate separat ca echipamente opționale.



Caracteristici tehnice

Sarcina maximă de utilizare (greutate utilizator+accesorii) (daN)	120
Forța minimă de rupere statică a cârligului (daN)	1000
Deschidere cârlig (mm)	152
Dimensiuni cârlig (mm)	263 x 473
Dimensiuni prăjină	Lungime 3500 mm / Diametru module PAFS Ø42mm
Dimensiuni ansamblu (prăjină+cârlig) (mm)	263 x 3917
Masa (prăjină+cârlig) (kg)	4,4





Dispozitiv de tăiere a brășamentelor electrice aeriene de joasă tensiune cu acționare de la sol

Dispozitivul se utilizează pentru tăierea brășamentelor electrice aeriene de joasă tensiune în situații de urgență.

Dispozitivul de tăiere are în componență următoarele:

- a. foarfeca de tăiere (1 buc.);
- b. prăjină electroizolantă telescopică (1 buc.).

Foarfeca de tăiere este proiectată pentru a putea agăța foarte ușor de la sol cablul brășamentului care trebuie tăiat. Cuțitele de tăiere sunt realizate din oțel înalt aliat cu mare rezistență mecanică.

Diametrul maxim al cablurilor brășamentelor electrice din cupru sau aluminiu care pot fi tăiate este de 25 mm.

Pentru a reduce forța de tăiere, pârghia de acționare a cuțitului mobil este acționată de la sol prin intermediul unei frânhii, trecută printr-un sistem de 2 scripeți.

Sistemul de cuplare al foarfecii de tăiere cu prăjina electroizolantă telescopică este de tip rabatabil, permițând poziționarea foarfecii într-un plan ce conține axa prăjinii sub un unghi de 0°, 30°, 60° și 90°.

Prăjina electroizolantă telescopică are în componență 5 module realizate din tuburi electroizolante, ce respectă cerințele SR EN 61235:1999.

Pentru blocarea fermă a modulelor în poziție extinsă, acestea sunt prevăzute cu butoane de blocare, de formă pătrată, iar zonele superioare ale tronsoanelor (prevăzute cu locașe pentru butoane de blocare) sunt acoperite cu manșoane elastice transparente, pentru a crește durata de utilizare a prăjinii.

Prăjina este prevăzută cu talpă rabatabilă pentru a putea fi sprijinită pe sol în timpul lucrărilor. Nu este recomandată acționarea foarfecii și manipularea prăjinii fără sprijinul acesteia pe sol.

Prăjina este prevăzută cu un sistem de cuplare metallic care permite o fixare sigură a foarfecii de tăiere.

Atât foarfeca de tăiere, cât și prăjina electroizolantă sunt livrate în huse din material impermeabil.



Caracteristici tehnice

Lungime prăjină strânsă (m)	1,9
Lungime maximă prăjină extinsă (m)	7,5
Diametru tuburi (mm)	max. 60 (± 1,5)
Lungime foarfecă de tăiere (m)	0,5
Înălțime maximă de tăiere (m)	8
Diametrul maxim al cablurilor ce pot fi tăiate (mm)	25





Tuburi pentru transport

Cod: vezi tabel

Tuburile pentru transportul scurtcircuitoarelor și prăjinilor electroizolante sunt destinate transportului cu autoutilitarele a acestor echipamente în condiții optime, pentru protejarea acestora împotriva acțiunii precipitațiilor și a razelor UV. Tubul este realizat din material plastic și este prevăzut cu dispozitive de fixare pe barele transversale de susținere montate în prealabil pe plafonul autoutilitarei. Tubul este prevăzut cu un dispozitiv de evacuare a prăjinilor electroizolante scurte, în cazul în care acestea nu pot fi scoase manual. La unul din capete, tubul este echipat cu un capac mobil, prevăzut cu un sistem de asigurare contra deschiderii accidentale și (opțional) cu lacăt.

În tubul de transport prăjini cod P 2347-0-00 pot fi transportate simultan următoarele prăjini:

- o prăjină telescopică de 6 sau 9 m;
- o prăjină electroizolantă din 1 sau 2 module tip PMU;
- o prăjină telescopică de 1,5/2,2 m.

În tubul de transport prăjini și scurtcircuitoare de LEAMT cod P 2347-0-00A pot fi transportate simultan:

- două scurtcircuitoare pentru LEAMT cu cleme cu autostrângere, tip Msp-AS-3x35/10-O/p
- o prăjină telescopică de 6 sau 9 m.

Tip tub transport	P 2347-0-00	P 2347-0-00A
Diametru exterior (mm)	Ø 180	Ø 350
Diametru interior (mm)	Ø 150	Ø 300
Lungime totală L _t (mm)	2500	2650
Lungime utilă (interior) L _u (mm)	2400	2500

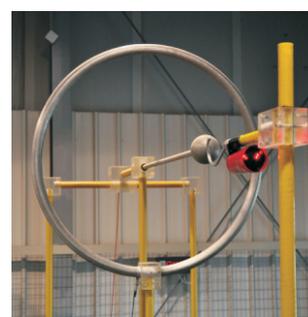
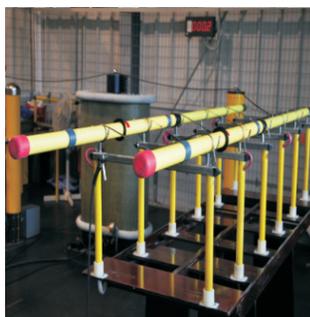


SERVICIILE DE VERIFICĂRI ELECTRICE

În cadrul **laboratorului de încercări la înaltă tensiune** se efectuează servicii de verificări electrice.

Laboratorul nostru deține acreditare RENAR pentru următoarele domenii:

- Măsurarea tensiunii de prag la detectoare de tensiune de tip capacitiv (1 - 400 kV);
- Încercare dielectrică cu tensiune alternativă de frecvență industrială (0 - 100 kV, 50 Hz) pentru echipamente electroizolante pentru protecție la risc electric (mănuși, cizme, plăci, platforme, teci, frânghii, degetare, manșoane, siguranțe false, etc.), prăjini electroizolante și detectoare de tensiune de tip capacitiv.





Detectoarele de tensiune și dispozitivele de indicare și/sau avertizare a prezenței tensiunii

sunt aparate electronice utilizate ca dispozitive de protecție împotriva riscurilor electrice. Detectoarele de tensiune sunt destinate verificării prezenței/lipsei tensiunii (VLT) în toate tipurile de instalații electrice. Prezența tensiunii este semnalizată atât optic cât și acustic. Detectoarele de tensiune sunt realizate în conformitate cu prevederile standardului SR EN 61243 și se află într-o permanentă stare de veghe, apte pentru efectuarea VLT-ului. Dispozitivele de indicare și/ sau avertizare a prezenței tensiunii sunt montate fix în instalațiile electrice de medie tensiune și au rolul fie de a avertiza personalul împotriva pătrunderii accidentale dincolo de îngrădirile mobile de protecție ale instalațiilor sau echipamentelor electrice interioare de 6-35kV, fie de a bloca accesul personalului în zonele cu pericol de electrocutare.



Multitesterele utilizate în instalații electrice de joasă tensiune

sunt astfel concepute pentru a realiza mai multe funcții printre care semnalizarea optică și acustică a prezenței tensiunii pe conductoarele instalației, semnalizarea nivelului tensiunii și / sau verificarea succesiunii fazelor în rețelele electrice trifazate de joasă tensiune.



Detectoarele de tensiune tip EazyVolt - 750 V c.a.

EN 61243-3



Cod: EazyVolt
EazyVolt^{Plus}

Detectoarele multifuncționale de joasă tensiune (cunoscute și sub denumirea de Multitestere) sunt utilizate în rețelele și instalațiile electrice de joasă tensiune, pe timp fără precipitații.

Multitesterele EazyVolt și EazyVolt^{Plus} asigură semnalizarea optică și acustică a prezenței tensiunii alternative; a nivelului tensiunii alternative și continue, indicarea monopolară a fazei rețelei, verificarea continuității circuitelor electrice, a joncțiunilor semiconductoare și depistarea defectelor de izolație (pentru rezistențe de până la 200 kΩ pentru EazyVolt și 200Ω pentru EazyVolt^{Plus}. EazyVolt^{Plus} asigură măsurarea rezistenței până la 2 kΩ și poate măsura frecvența în intervalul 30 Hz-999 Hz.

În cazul verificărilor efectuate în instalații cu tensiune continuă, semnalizarea optică și acustică a prezenței tensiunii și a nivelului acesteia se realizează numai la polaritate inversă (borna „+” a multiterului la borna „-” a sursei). În cazul verificărilor făcute la polaritate directă (borna „+” a multiterului la borna „+” a sursei), multiterul semnalizează optic prezența tensiunii și nivelul acesteia.

Multitesterele semnalizează optic polaritatea tensiunii continue și succesiunea fazelor în rețele electrice trifazate.

Alegerea funcției dorite precum și domeniul de măsurare se realizează automat, fără a fi necesară acționarea vreunui comutator. Multitesterele sunt prevăzute cu un led ce poate fi folosit pentru iluminarea locului de verificare. În rețele electrice aeriene de joasă tensiune cu conductoare neizolate, multitesterele pot fi utilizate împreună cu prelungitoare de contact PA-01.



Model detector	EazyVolt	EazyVolt ^{Plus}
Tensiunea nominală de utilizare (V c.a./ V c.c.)	12...750 V a.c./ c.c.	12...750 V c.c. (± 1,0% + 2d) 12...750 V c.a. (± 1,3% + 5d)
Rezoluția (V)	LED:12,24,50,120,230,400,750	LCD; 1V
Domeniu de frecvență		45 - 65 Hz
Durata maximă a unei măsurători (s)		30
Detectare monopolară a fazei		DA 100...750 V c.a. / 45..65 Hz
Indicație succesiune faze în rețele electrice trifazate		DA
Autotestare		DA
Măsurare rezistență	NU	DA 0...2 kΩ
Verificare continuitate	< 200 kΩ	< 200 Ω
Testare frecvență	NU	30~999 Hz
Domeniul temperaturilor de utilizare (°C)		-15...+45
Grad de protecție		IP 65
Dimensiuni de gabarit (mm)		239 x 68 x 29
Masa detectorului cu baterii (kg)	0,230	0,240
Alimentare		2 baterii x 1,5 V, R03, AAA



Detectoare de tensiune tip Profi III - 1000 V c.a.

EN 61243-3:2010

Cod: Profi III LED+
Profi III LCD+

Detectoarele multifuncționale de joasă tensiune Profi III LED+ / LCD+ sunt aparate electronice de ultimă generație utilizabile în rețelele și instalațiile electrice de joasă tensiune.

Multitesterere bipolare Profi III LED+ și Profi III LCD+ asigură semnalizarea **optică, acustică** și prin **vibrații** a prezenței și a nivelului tensiunii alternative până la 1000 V, respectiv tensiunii continue până la 1400 V.

Pe lângă această funcție principală, multitesterere oferă și alte funcții, printre care: indicarea succesiunii fazelor în rețelele electrice trifazate, verificarea continuității, a valorii frecvenței și a rezistențelor de până la 2kΩ (numai pentru varianta Profi III LCD+), etc.

Începând de la o tensiune de peste 35 V c.a./c.c. aparatele semnalizează optic, acustic și prin vibrații prezența tensiunii periculoase.

Detectoarele semnalizează prezența tensiunii și în condițiile în care bateriile sunt descărcate sau lipsesc.

Aparatele au o construcție robustă, un grad ridicat de siguranță la supratensiuni (**CAT IV 1000 V**), un grad ridicat de protecție - **IP 65**, funcție de autotestare, funcție de mini-lanternă pentru iluminarea zonei de lucru și funcție de deconectare automată ce previne descărcarea prematură a bateriilor. Detectoarele sunt în **permanentă stare de veghe (stand-by)**, efectuarea unei măsurători putând fi realizată imediat, fără a fi necesară acționarea vreunui buton de pornire. Detectoarele sunt prevăzute cu butoane (FI RCD) ce permit verificarea conductorului de protecție prin declanșarea disjunctivului de protecție.



Model	Testboy Profi III LED +	Testboy Profi III LCD +
Tensiune nominală de utilizare (V c.a. / V c.c.)	6 – 1000 (TRMS*) / 6 - 1400	6 – 1000 (TRMS) / 6 - 1400
Rezoluție	16 LED-uri: 12, 24, 48, 120, 230, 400, 690 și 1000 V	LCD, afișaj cu cristale lichide iluminat de fundal permanent
Durata maximă a unei măsurători (s)	30	
Domeniul de frecvență	0-1000 Hz	
Detectare monopolară a fazei	DA	
Indicație succesiune faze în rețele trifazate max. 400 V	DA	
Autotestare	DA	
Măsurare rezistență (Ω)	NU	1-1999
Verificare continuitate	0...50 KΩ cu semnal acustic	0-50 Ω cu semnal acustic
Măsurare frecvență	NU	0 – 1000 Hz
Funcție Data-Hold (tensiune și rezistență)	NU	DA
Indicare fază	> 100 V c.a.	
Impedanță de intrare (kΩ)	285	
Domeniul temperaturilor de utilizare (°C)	-10...+55	
Alimentare	2 baterii AAA 1,5V – afișare tensiune și fără baterie	
Dimensiuni (mm)	300 x 75 x 20	
Masa (gr)	270	

* TRMS - true RMS = măsurare valoare efectivă reală



Prelungitoare de contact pentru multitesterere

Cod: PA 01

Prelungitoarele de contact PA 01 sunt utilizate împreună cu multitesterere de joasă tensiune pentru efectuarea de la distanță și în condiții de siguranță a verificării prezenței/ lipsei tensiunii (VLT) pe liniile electrice aeriene de joasă tensiune (cu conductoare neizolate) sau în tablouri de distribuție interioare și exterioare (stradale).

Aceste prelungitoare sunt realizate din tuburi electroizolante, care au fixate la unul din capete electrozidul de contact, iar la celălalt capăt, mânerul de prindere. Pe fiecare tub electroizolant, deasupra mânerului, se pot fixa toate modele de multitesterere EazyVolt, Profi III și T.JT. Gradul de protecție asigurat de prelungitoare este IP 20.

Prin forma lor, electrozii de contact permit agățarea prelungitoarelor pe conductorii LEA și menținerea permanentă a detectorului în contact, pe toată perioada lucrării, cât timp instalația este scoasă de sub tensiune.



Caracteristici tehnice

Tensiunea maximă de utilizare (V)	1000
Tensiunea de încercare (V/1min)	6000
Domeniul temperaturilor de utilizare (°C)	-25...+55
Lungime prelungitor / diametru mâner (mm)	1165 / 30
Masa unui set de prelungitoare (kg)	0,3



Indicator de verificare a succesiunii fazelor / a rotației motoarelor - tip EazyPhase

EN 61010-1



Cod: EazyPhase

Indicatorul de verificare a succesiunii fazelor / rotației motoarelor tip EazyPhase este un aparat electronic destinat verificării succesiunii fazelor în rețelele trifazate de joasă tensiune, alimentării corecte a motoarelor trifazate de curent alternativ și a verificării sensului de rotație al motoarelor.

Modul de utilizare al acestui aparat este următorul: se conectează aparatul la bornele instalației de verificat și se urmărește semnalizarea optică a unuia din cele două LED-uri de pe panoul frontal al aparatului. Dacă succesiunea fazelor este corectă, va semnaliza optic LED-ul cu indicația R ce indică sensul acelor de ceasornic, în cazul succesiunii incorecte, va semnaliza optic LED-ul L ce indică sensul invers acelor de ceasornic.

Prezența tensiunii pe faze este indicată prin semnalizarea optică a altor trei LED-uri cu simbolurile L1/A, L2/B și L3/C de pe panoul frontal al aparatului.

De asemenea, aparatul poate determina rotația câmpului magnetic al motoarelor prin senzorul magnetic al acestuia, fără contact electric prin conductoarele de conexiune.

Indicatorul EazyPhase este compus din:

- Aparat
- Conductoare de conexiune - 3 bucăți
- Crocodilii de conexiune - 3 bucăți



Caracteristici tehnice

Tensiunea alternativă (V)	120 - 400
Frecvența (Hz)	2 - 400
Alimentare	Baterie de 9 V tip 6LR61
Categorie supratensiune	CAT III 600 V
Dimensiuni (mm)	130 x 69 x 32
Masa (kg)	0,130



Indicator de verificare a succesiunii fazelor - tip Kyoritsu 8031

IEC/EN 61010-1



Cod: Kyoritsu 8031

Indicatorul de verificare a succesiunii fazelor Kyoritsu 8031 este un aparat electronic destinat verificării succesiunii fazelor în rețelele trifazate de joasă tensiune și alimentării corecte a motoarelor trifazate de curent alternativ.

Modul de utilizare al acestui aparat este următorul: se conectează aparatul la bornele instalației de verificat și se urmărește rotirea discului. Dacă succesiunea fazelor este corectă, discul se va roti în sensul acelor de ceasornic, în cazul succesiunii incorecte, rotirea discului se va face în sens antiorar. Prezența tensiunii pe faze este indicată prin semnalizarea optică a celor trei LED-uri (R, S, T) de pe panoul frontal al aparatului.

Indicatorul Kyoritsu 8031 este compus din:

- Aparat cu disc rotativ pentru vizualizarea succesiunii fazelor, indicatoare luminoase pentru cele trei faze (R, S, T) și buton de test
- Conductoare de conexiune cu lungimea de 1,5 m - 3 bucăți
- Anse de contact - 3 bucăți
- Crocodilii de conexiune - 3 bucăți

Caracteristici tehnice

Tensiunea nominală de utilizare (V c.a.)	110 - 600
Timp limită de folosire continuă	Maxim 5 minute pentru o tensiune mai mare de 500 V c.a.
Frecvența (Hz)	50/60
Tensiunea de încercare (V/1min c.a.)	5500
Dimensiuni de gabarit (mm)	106 x 75 x 40
Masa (kg)	0,350





Detectorii de tensiune pentru instalații electrice interioare și exterioare de medie tensiune și înaltă tensiune sunt aparate specializate, utilizabile pe timp uscat sau cu precipitații, pentru realizarea în condiții de siguranță a operației de verificare a prezenței/lipsei tensiunii (VLT).

Toate detectoarele tip DTCIER sunt în permanentă stare de veghe, însă înainte de fiecare utilizare trebuie testată funcționarea lor prin apăsarea butonului de test.

În cazul în care bateria este încărcată corespunzător și circuitele electronice sunt în stare de funcționare, odată cu apăsarea butonului de testare se va declanșa avertizarea acustică și luminoasă (de culoare roșie) a detectorului. După eliberarea butonului de test, semnalizarea acustică se va opri, însă LED-ul verde al detectorului va semnaliza optic, continuu pentru o perioadă de circa 2 minute, confirmând în tot acest timp funcționarea corespunzătoare a detectorului.

Utilizarea detectorului în instalații electrice se va realiza numai prin intermediul unei prăjini electroizolante adecvate. În cazul utilizării pe timp cu precipitații, este obligatorie utilizarea unei prăjini adecvate acestei condiții și pulverizarea pe suprafața exterioară a detectorului și a prăjinii a unei pelicule de ulei silonic (furnizat la cerere).

Detectorii de tensiune sunt dispozitive de protecție care necesită verificare electrică periodică pentru a se asigura că sunt menținute caracteristicile acestora. Tensiunea la care sunt verificate aceste echipamente se numește tensiune de încercare iar valoarea ei este reglementată de standarde în funcție de tensiunea de utilizare. Verificările periodice trebuie realizate în condiții speciale, în laboratoare autorizate special pentru astfel de teste de către RENAR.



Detectorii de tensiune pentru instalații de medie tensiune - tip DTCIER

SR EN 61243-1



Cod: DTCIER 6-20 kV
DTCIER/P 6-35 kV

Detectorul de tensiune DTCIER 6-20 kV este destinat verificării prezenței/lipsei tensiunii prin contactul direct cu elemente ale instalațiilor electrice interioare și exterioare de medie tensiune, pe timp uscat.

Detectorul de tensiune DTCIER/P 6-35 kV este destinat verificării prezenței/lipsei tensiunii prin contactul direct cu elemente ale instalațiilor electrice interioare și exterioare de medie tensiune, pe timp uscat **sau cu precipitații**.

După testarea funcționării, se cuplează detectorul în sistemul de cuplare al prăjinii electroizolante și se apropie de conductorul ce urmează a fi verificat până la realizarea contactului între electrodul detectorului și conductor. Dacă elementul este sub tensiune, detectorul va indica acest fapt prin semnalizări intermitente optice de culoare roșie (vizibile și în condiții de iluminare ambientală puternică) și acustice cu o intensitate mai mare de 90 dB (A).



**DETALIU
SEMNALIZARE OPTICĂ**



DTCIER 6-20 kV



DTCIER/P 6-35 kV

Tip detector	DTCIER 6-20 kV	DTCIER/P 6-35 kV
Tensiunea nominală de utilizare (kV)	6 - 20	6 - 35
Domeniul de temperaturi - funcționare și depozitare (°C)	-25 ... +55	-25 ... +55
Domeniul de temperaturi - depozitare pe termen lung (°C)	-10...+45	-10...+45
Alimentare	Baterie alcalină 9 V tip 6LR61	Baterie alcalină 9 V tip 6LR61
Dimensiuni de gabarit - fără electrod de contact (mm)	Ø 78 x 150	Ø 78 x 150
Dimensiuni de gabarit - cu electrod de contact (mm)	Ø 78 x 225	Ø 78 x 225
Masa detectorului cu baterie (kg)	0,370	0,370
Utilizabil pe timp cu precipitații	NU	DA



Indicator bipolar de corespondență a fazelor - tip CL 8-36

EN 55011



Cod: CL 8-36

Indicatorul de corespondență a fazelor CL 8-36 este un aparat de tip bipolar destinat verificării corespondenței fazelor și a prezenței/lipsei tensiunii prin contactul direct cu elemente ale instalațiilor electrice interioare și exterioare de medie tensiune, pe timp uscat. Aparatul permite și verificarea stării siguranțelor fuzibile de medie tensiune. Înainte de efectuarea verificărilor, indicatorul trebuie setat pe tensiunea de lucru (2, 3, 6, 10, 15, 20, 30 kV) prin acționarea comutatorului rotativ de pe panoul frontal. Sistemul de afișaj al indicatorului (9 LED-uri) permite semnalizarea optică a diferenței de potențial dintre două faze (sau dintre o fază și pământ), semnalizând implicit și prezența tensiunii.



Caracteristici tehnice

Tensiunea nominală de utilizare (kV)	2 - 36
Lungime totală (m)	1,2
Lungime antenă (m)	0,55
Lungime cablu (m)	1,45
Distanța maximă de utilizare (m)	2,25
Masa - inclusiv cutie (kg)	3,95



Detectoare de tensiune pentru instalații de înaltă tensiune - tip DTCIER

SR EN 61243-1



Cod: DTCIER/P 110 kV
DTCIER/P 220-400 kV

Detectoarele de tensiune DTCIER/P 110 kV și DTCIER/P 220-400 kV sunt destinate verificării prezenței/lipsei tensiunii prin contactul direct cu elemente ale instalațiilor electrice interioare și exterioare de înaltă tensiune, pe timp uscat **sau cu precipitații**.

După testarea funcționării, se cuplează detectorul în sistemul de cuplare al prăjinii electroizolante și se apropie de conductorul ce urmează a fi verificat până la realizarea contactului între electrodul detectorului și conductor. Dacă elementul este sub tensiune, detectorul va indica acest fapt prin semnalizări intermitente optice de culoare roșie (vizibile și în condiții de iluminare ambientală puternică) și acustice cu o intensitate mai mare de 90 dB (A).



DETALIU
SEMNALIZARE OPTICĂ



DTCIER/P 110 kV



DTCIER/P 220-400 kV

Tip detector	DTCIER/P 110 kV	DTCIER/P 220-400 kV
Tensiunea nominală de utilizare (kV)	110	220 - 400
Domeniul de temperaturi - funcționare și depozitare (°C)	-25 ...+55	-25 ...+55
Domeniul de temperaturi - depozitare pe termen lung (°C)	-10...+45	-10...+45
Alimentare	Baterie alcalină 9 V tip 6LR61	Baterie alcalină 9 V tip 6LR61
Dimensiuni de gabarit - fără electrod de contact (mm)	Ø 78 x 165	Ø 78 x 165
Dimensiuni de gabarit - cu electrod de contact (mm)	Ø 78 x 380	Ø 78 x 380
Masa detectorului cu baterie (kg)	0,530	0,530
Utilizabil pe timp cu precipitații	DA	DA



Dispozitivele de avertizare/indicare a prezenței tensiunii în celulele electrice interioare de medie tensiune au rolul fie de a sesiza prezența tensiunii pe barele instalației și de a avertiza personalul de exploatare prin semnale optice / acustice asupra acestui lucru, fie de a bloca accesul în zonele cu pericol de electrocutare.

Existența acestor mijloace de avertizare are rolul de a preveni intrarea accidentală a personalului în celula aflată sub tensiune și a evita accidentarea prin electrocutare.



Dispozitiv avertizare prezență tensiune - tip DAPT 6-35 kV

SR EN 61243-1



Cod: DAPT 6-35 kV

Dispozitivul DAPT 6-35 kV este destinat avertizării personalului împotriva pătrunderii accidentale dincolo de îngrădirile mobile de protecție ale instalațiilor electrice interioare de medie tensiune.

Detectorul dispozitivului DAPT 6-35 kV se montează pe partea exterioară a ramei fixe a ușii îngrădirii de protecție, iar magnetul permanent (care comandă funcționarea dispozitivului) se montează pe ușa de acces în îngrădirea de protecție, în dreptul marcajului "SENZOR MAGNETIC" existent pe carcasa detectorului.

Avertizarea prezenței tensiunii în zona supravegheată se face prin semnalizarea optică și acustică ce se declanșează la deschiderea îngrădirii mobile de protecție.

Electrodul detector de câmp se poate monta la borna de antenă a detectorului fie direct, fie prin intermediul subansamblului prelungitor cu lungime de maxim 2,5 m.

Criteriile de alegere a variantei de instalare sunt respectarea distanțelor minime de protecție (în conformitate cu PE 101/1985) și realizarea unei detecții sigure a câmpului electric din interiorul îngrădirii.

ROMIND T&G oferă, contra cost, asistență tehnică la montarea DAPT 6-35 kV.

Dispozitivul DAPT 6-35 kV este compus din detector; electrod detector de câmp; magnet permanent; subansamblu prelungitor electrod detector de câmp (se livrează separat, numai la cerere). Dispozitivul include un sistem de autoverificare acționat manual prin intermediul unui buton de test.

Caracteristici tehnice

Tensiunea nominală de utilizare (kV)	6 - 35
Semnalizare intermitentă a prezenței tensiunii - Semnal optic (lumină roșie) (mCd)	min. 1000
Semnalizare intermitentă a prezenței tensiunii - Semnal acustic (dB (A))	min. 67
Semnalizare optică în cazul alimentării dintr-o sursă externă	Lumină verde, continuă
Semnalizare optică nivel corect al tensiunii de alimentare (starea bateriei)	Lumină galbenă, continuă
Domeniul de temperaturi de funcționare / depozitare pe termen lung (°C)	-15 ... +45 / -20 ... +50
Alimentare - baterie alcalină încorporată fiecărui detector sau din sursă externă (vezi SA-01A)	9 V Tip 6LR61
Grad de protecție	IP 20
Dimensiuni de gabarit (mm) / masa (kg)	195 x 72 x 28 / 0,2



Dispozitiv indicare prezență tensiune - tip DIPT 6-35 kV

Cod: DIPT 6-35 kV

Dispozitivul DIPT 6-35 kV este destinat avertizării personalului împotriva pătrunderii accidentale dincolo de îngrădirile de protecție, ale instalațiilor electrice interioare de medie tensiune. Acesta se montează pe barele plate ale instalației electrice chiar și fără scoaterea acestora de sub tensiune, cu ajutorul unei prăjini electroizolante adecvate.

Dispozitivul nu necesită sursă de alimentare proprie, el fiind alimentat direct din tensiunea existentă pe barele plate ale instalației electrice. Dispozitivul indică prezența tensiunii prin semnalizare optică.



Caracteristici tehnice

Tensiunea nominală a instalației (kV)	6 ÷ 35
Frecvența de semnalizare (s)	≤ 12
Frecvența tensiunii nominale a instalației (kV)	50 Hz
Domeniul de temperaturi de funcționare / depozitare pe termen lung (°C)	-10 ... + 45 / -20 ... + 50
Semnalizare optică	7 LED-uri culoare roșie
Grosimea barei plate pe care se poate monta dispozitivul (mm)	max. 28
Dimensiuni de gabarit (mm) / masa (kg)	80 x 110 x 50 / 0,26



Dispozitiv avertizare prezență tensiune cu blocare acces - tip DAPT BA 6-35 kV

SR EN 61243-1



Cod: DAPT/BA 6-35 kV

Dispozitivul DAPT/BA 6-35 kV este destinat împiedicării pătrunderii accidentale a personalului dincolo de îngrădirile mobile de protecție ale instalațiilor electrice interioare de medie tensiune, înainte de separarea electrică a acestora (în conformitate cu H.G. Nr. 1146/30.08.2006).

Dispozitivul împiedică accesul personalului în celele aflate sub tensiune, prin blocarea deschiderii ușii de acces și permite accesul personalului doar în celele scoase de sub tensiune. În acest caz, la apăsarea butonului "DEBLOCARE", yala se deblochează pentru un timp de 10 - 15 secunde, permițând deschiderea zăvorului acesteia, dar numai prin intermediul unei chei speciale aflate în dotarea electricienilor (cheie pentru firide, tablouri, uși celule). În cazul în care nu se realizează deschiderea zăvorului în acest timp, atunci yala se va bloca automat evitând riscul ca operatorul să uite yala deblocată, prevenind astfel pătrunderea accidentală în celulă în cazul apariției tensiunii. De asemenea, după închiderea ușii celulei, yala se blochează automat într-un interval de 10 - 15 secunde.

Dispozitivul DAPT/BA 6-35 kV este alcătuit din unitate de prelucrare și comandă (UPC), yală, cheie specială (se livrează numai la cerere), sursă de alimentare SA-01 (se livrează numai la cerere).



Caracteristici tehnice

Tensiunea nominală de utilizare (kV)	6 - 35
Semnalizare intermitentă a prezenței tensiunii - Semnal optic (lumină roșie) (mCd)	min. 1000
Semnalizare intermitentă a prezenței tensiunii - Semnal acustic (dB)	min. 67
Semnalizare optică în cazul alimentării dintr-o sursă externă	Lumină verde, continuă
Semnalizare optică nivel corect al tensiunii de alimentare (starea bateriei)	Lumină galbenă, continuă
Semnalizare optică a stării yalei	LED roșu = yală blocată LED verde = yală deblocată
Domeniul de temperaturi de funcționare / depozitare pe termen lung (°C)	-15 ...+45 / -20...+50
Sistem de autoverificare acționat manual	Buton de test
Alimentare - Baterie alcalină	9 V Tip 6LR61
Alimentare - Sursă externă SA-01 produsă de ROMIND T&G	Alimentare max. 21 DAPT-uri
Blocarea yalei	Automat, într-un interval de 10 - 15 s de la închiderea ușii
Deblocarea yalei (posibilă numai în cazul lipsei tensiunii în celulă)	Manual, cu ajutorul unei chei speciale, după efectuarea deblocării, prin apăsarea butonului DEBLOCARE
Grad de protecție	IP 20
Dimensiuni de gabarit UPC (mm) / dimensiuni yală (mm) / masă UPC + yală (kg)	195 x 72 x 28 / 238 x 85 x 51 / 1,2



Sursă de alimentare cu acumulator (12 V) - tip SA-01A

Cod: SA-01A

Sursele de alimentare SA-01A sunt destinate alimentării cu tensiune a dispozitivelor de avertizare a prezenței tensiunii în celele electrice interioare de 6-35 kV. Sursa SA-01A este prevăzută cu acumulator tampon care asigură alimentarea dispozitivelor și în situația întreruperii tensiunii de rețea (220V/50Hz).

Sursele asigură următoarele indicații:

- semnalizează prezența tensiunii de rețea;
- semnalizează optic nivelul corect al tensiunii de ieșire (peste 11 V).



Caracteristici tehnice

Tensiunea de alimentare	220 V± 10%, 50 Hz
Tensiunea de ieșire în prezența / absența tensiunii de rețea (V, c.c.)	13+15 / 11+12
Curent de ieșire (A)	max. 0,5
Număr de dispozitive DAPT 6-35kV alimentate dintr-o sursă SA-01A	max. 21
Temperatura de utilizare (°C)	-15 ... +45
Grad de protecție asigurat prin carcasă	IP 20
Dimensiuni (mm) / masa (kg)	290x260x130 / 5,9

**Detectoare de tensiune pentru rețele de transport urban (troleibuz / tramvai) - tip DTTU****Cod: DTTU-Tb - pentru troleibuz / DTTU-Tv - pentru tramvai**

Detectoarele de tensiune DTTU-Tb și DTTU-Tv pentru rețelele electrice ale instalațiilor interioare și exterioare de transport urban (troleibuz/tramvai), cu tensiunea continuă de 825 V, constituie mijloace de avertizare a personalului de mentenanță și exploatare cu privire la existența pericolului de electrocutare, prin semnalizarea optică și acustică a prezenței tensiunii. Avertizarea optică se face prin semnale intermitente de culoare roșie (în cazul polarității inverse) sau verde (în cazul polarității normale), vizibile și în condiții de iluminare ambientală puternică. Avertizarea acustică se realizează prin semnale intermitente cu o intensitate de 69 dB (A). Înainte de fiecare utilizare, prin apăsarea butonului de test și declanșarea semnalizărilor, se va efectua testarea funcționalității detectorului (confirmând că bateria este în bună stare și circuitele electronice sunt întregre).

Detectorul DTTU-Tb pentru troleibuz conține două prăjini electroizolante (în care este montată și partea electronică de detecție a aparatului) care permit detectarea prezenței tensiunii pe cele două linii electrice de contact a troleibuzelor. Acest tip de detector poate fi utilizat și în cofrete (puncte de injecție) și în substații electrice de distribuție.

Detectorul DTTU-Tv pentru tramvai conține o prăjină electroizolantă (în care este montată și partea electronică de detecție a aparatului) care este în legătură prin intermediul unui conductor electric izolat cu lungimea de 8 m cu un clește crocodil care poate fi atașat la calea de rulare (șină).

Caracteristici tehnice

Tensiunea maximă de utilizare (V c.c.)	1000
Semnalizare intermitentă, optică și acustică, în conexiune bipolară pentru tensiuni mai mari de (V c.c.)	130 ± 20
Tensiunea de încercare pentru verificarea rigidității dielectrice (V/1min)	6000
Alimentare	Baterie de 9 V tip 6LR61
Domeniul de temperaturi - funcționare / depozitare pe termen lung (°C)	-25 ... +55 / -10...+45
Grad de protecție asigurat prin carcasă	IP 20
Masa DTTU Tb / DTTU Tv (kg)	1,35 / 1,19
Lungime prăjină detector Lprj (cm)	67



Testerele pentru instalații electrice sunt destinate electricienilor ce efectuează operațiuni curente de întreținere, reparații și verificări în instalații electrice de joasă tensiune.

Aparatele au un design ergonomic compact și permit efectuarea în condiții de siguranță a măsurătorilor de parametri electrici din instalații (tensiune alternativă / continuă, rezistențe, capacități, curenți, frecvențe, etc).

Multimetru digital EazyMM**IEC/EN 61010-1****Cod: EazyMM**

Multimetrul digital compact EazyMM este un aparat portabil de mici dimensiuni care permite măsurarea rapidă, cu o acuratețe de ±0,6%, a următorilor parametri: valoarea tensiunii alternative; valoarea tensiunii continue; valoarea rezistenței; valoarea frecvenței; valoarea capacității condensatoarelor. De asemenea EazyMM permite verificarea continuității circuitelor electrice și testarea diodelor.

Multimetrul EazyMM are un design compact și ergonomic pentru utilizarea cu o singură mână și dispune de un afișaj mare LCD (rezoluție 5000 d) și testere de măsură negru și roșu. Multimetrul are funcția de reținere a datelor (Hold), funcție de ajustare automată a intervalelor de măsurare, închidere automată și afișare baterie descărcată.

Caracteristici tehnice

Tensiunea alternativă / continuă	0,1 mV...600 V (acuratețe ± 0,6%)
Rezistență	0,1 Ω...40 MΩ
Frecvență	1 mHz...5 Mhz
Capacitate	10 pF - 100 μF
Categorie supratensiune	CAT II 600 V / CAT III 300 V
Alimentare	2 baterii 1,5 V tip GPA 76
Dimensiuni (mm) / masa (kg)	56 x 112 x 12 / 0,115





Detector de cabluri îngropate LineSpotter

IEC/CE 61326-1

IEC/EN 61010-1



Cod: LineSpotter

Detectorul de cabluri îngropate (alimentate sau nealimentate cu energie electrică) LineSpotter este un aparat conceput pentru urmărirea traseelor de elemente metalice conductoare (conductori electrici, țevi, etc.) ascunse sub tencuiala pereților, podelelor sau în pământ; pentru identificarea unui cablu într-un mănunchi de cabluri; localizarea de siguranțe sau ieșiri ce aparțin unui anumit nod.

Detectorul de cabluri permite operatorului identificarea și rezolvarea rapidă, în condiții de siguranță a defecțiunilor conductoarelor ascunse (scurtcircuite, întreruperi, etc.).

Detectorul de cabluri îngropate Linespotter este format dintr-o unitate de transmitere (transmițător), o unitate de recepție (receptor) și un set de accesorii.

Transmițătorul injectează un semnal de înaltă frecvență (10,6 kHz) în instalația de verificat.

Receptorul portabil, deosebit de sensibil, detectează semnalul injectat în jurul liniei urmărite și emite avertizări optice și acustice în funcție de intensitatea semnalului recepționat.

Receptorul este construit astfel încât semnalul maxim se obține în centrul senzorului frontal.

Comutatorul din partea frontală a receptorului permite selectarea unuia din cei doi senzori încorporați, inductiv și capacitiv.



Accesorii standard: două seturi de cabluri prevăzute cu mufe de siguranță la ambele capete, L= 1,5 m; sondă selectivă specială; vârfuri de testare (2 bucăți); cleme (crocodilii) (2 bucăți); geantă pentru transport.

Accesorii opționale: clește de curent 1000 A/1 A, d = 52 mm; clește de curent 200 A/0,2 A; 15 x 17 mm; cablu de conexiune pentru clești.

Caracteristici tehnice	Transmițător	Receptor
Tensiunea maximă de utilizare (V c.a.)	230	-
Alimentare (baterii)	4 x 1,5 V (LR6)	1 x 9 V (6LR61)
Domeniul temperaturilor de utilizare (°C)	0...+40	0...+40
Masa (kg)	0,280	0,140

Multitester cu clește pentru măsurarea curentului NI 11

IEC/EN 61010-1



Cod: NI 11

Multitesterul cu clește pentru măsurarea curentului NI 11 este un aparat destinat verificării rapide și în condiții de siguranță a valorii tensiunii alternative; valorii tensiunii continue; valorii frecvenței; continuităților circuitelor electrice; rezistențelor electrice; valorii curentului alternativ.

Multitesterul NI 11 este compus din aparatul cu afișaj LCD care conține și cleștele pentru măsurarea valorii curentului alternativ și continuu și testerele de măsură negru și roșu. Afișajul LCD are iluminare de fundal, ceea ce permite folosirea multitesterului în zone cu luminozitate foarte scăzută.

Pentru alegerea domeniului de măsură dorit este suficientă deplasarea comutatorului astfel:

- Off - oprit
- A - nivel curent alternativ
- Hz - frecvență
- V - tensiune alternativă / continuă
- Ω - rezistență și continuitate

Multitesterul NI 11 autoselectează domeniul de măsură pentru fiecare tip de măsurătoare.

Semnalizarea acustică indică continuitatea circuitelor. Pentru măsurarea tensiunilor, rezistențelor și verificarea continuităților se folosesc testerele de măsură negru și roșu, iar nivelul curentului se măsoară prin introducerea conductorului în clește.



Caracteristici tehnice	
Tensiunea alternativă / continuă (V)	0,1 - 600 / 0,1 - 600
Rezistență	0,1 - 400 Ω
Curent alternativ (A)	0,1 - 600
Deschiderea maximă a cleștelui (mm)	40
Diametrul maxim al conductorului (mm)	35
Domeniul temperaturilor de utilizare (°C)	0...+50
Alimentare	Baterie alcalină 9 V tip 6LR61



Multitester cu clește pentru măsurarea curentului NI 30R

Cod: NI 30R

Multitesterul cu clește pentru măsurarea curentului NI 30R este un aparat destinat verificării rapide și în condiții de siguranță a valorii tensiunii alternative; valorii tensiunii continue; continuităților circuitelor electrice; rezistențelor electrice; valorii curentului alternativ; valorii curentului continuu.

Multitesterul NI 30R este compus din aparatul cu afișaj LCD care conține și cleștele pentru măsurarea valorii curentului alternativ și continuu și testerele de măsură negru și roșu.

Pentru alegerea domeniului de măsură dorit este suficientă deplasarea comutatorului astfel:

- Off - oprit
- A - nivel curent alternativ / continuu
- V - tensiune alternativă / continuă
- Ω - rezistență și continuitate

Semnalizarea acustică indică continuitatea circuitelor. Pentru măsurarea tensiunilor, rezistențelor și verificarea continuităților se folosesc testerele de măsură negru și roșu, iar nivelul curentului se măsoară prin introducerea conductorului în clește.

Caracteristici tehnice

Tensiunea alternativă / continuă (V)	0 - 600 / 0 - 600
Rezistența	0 - 40 M Ω
Curent alternativ (A)	0 - 300
Curent continuu (A)	0 - 300
Deschiderea maximă a cleștelui (mm)	25
Diametrul maxim al conductorului (mm)	22
Domeniul temperaturilor de utilizare (°C)	0...+50
Alimentare	Baterie alcalină 9 V tip 6LR61

IEC/EN 61010-1



Multitester cu senzor deschis EazyAmp

IEC/CE 61326-1

IEC/EN 61010-1



Cod: EazyAmp

Multitesterul cu senzor deschis pentru măsurarea curentului "EazyAmp" este un aparat destinat verificării rapide și în condiții de siguranță a valorii tensiunii alternative; valorii tensiunii continue; continuităților circuitelor electrice; rezistențelor electrice; valorii curentilor.

Multitesterul EazyAmp este compus din aparatul cu afișaj LCD care conține și **senzorul deschis** pentru măsurarea nivelului curentului alternativ și testerele de măsură de culoare negru și roșu.

Pentru alegerea domeniului de măsură dorit este suficientă rotirea comutatorului astfel:

- Off - oprit
- V~ - tensiune alternativă
- V= - tensiune continuă
- Ω - rezistență și continuitate
- A~ - nivel curent alternativ

Semnalizarea acustică indică continuitatea circuitelor electrice cu valori ale rezistenței între 0 - 50 Ω . Pentru măsurarea tensiunilor, rezistențelor și verificarea continuităților se folosesc testerele de măsură negru și roșu, iar valoarea curentului se măsoară prin introducerea conductorului în senzorul deschis.

Caracteristici tehnice

Tensiunea alternativă (V)	0 - 1000
Tensiunea continuă (V)	0 - 1000
Continuitate (Ω)	0 - 50
Rezistența (Ω)	0 - 20 M Ω
Curent alternativ (A)	0 - 200
Deschiderea maximă a senzorului (mm)	16
Domeniul temperaturilor de utilizare (°C)	0...+50
Alimentare	Baterie alcalină 9 V tip 6LR61





Termenul de scurtcircuit, echivalent cu **dispozitiv mobil de legare la pământ și în scurtcircuit**, definește ansamblul mecanic utilizat pentru a realiza legarea la pământ și în scurtcircuit a conductoarelor unei instalații electrice. Utilizarea scurtcircuitoarelor reprezintă principala măsură de protecție preventivă a personalului împotriva riscului electric, la apariția accidentală a tensiunii în zona de lucru.

Această montare trebuie să se realizeze obligatoriu de către doi electricieni în următoarea succesiune de operații:

- Legarea la pământ a scurtcircuiturului, care se realizează prin fixarea fermă a clemei de legare la pământ a acestuia la priza artificială / naturală a instalației electrice sau la țărșul scurtcircuiturului (electrod de legare la pământ) introdus în prealabil în pământ.
- Verificarea lipsei tensiunii pe conductorii ce urmează a fi legați la pământ și eventual în scurtcircuit, prin intermediul unui detector de tensiune (montat în vârful unei prăjini electroizolante, în cazul aplicării scurtcircuiturului în instalații electrice de medie / înaltă tensiune)
- Montarea clemelor de legare la fază ale scurtcircuiturului, ce determină realizarea concretă a conexiunii electrice temporare între conductorul de fază și priza de legare la pământ, prin intermediul elementelor constitutive ale scurtcircuiturului.

Montarea clemelor de legare la fază pe conductorii instalației electrice trebuie să se execute cu ajutorul prăjinilor / bastoanelor / mânerelor electroizolante destinate special acestei operații, în funcție de tipul scurtcircuiturului și tensiunea instalației. Demontarea scurtcircuiturului se execută în ordine inversă montării.

Scurtcircuitoarele sunt realizate în conformitate cu prevederile standardului SR EN 61230 și pot fi aplicate în instalații electrice interioare și exterioare.

Scurtcircuitoarele pot fi realizate în construcție **monofazată, trifazată sau polifazată**.

Cablurile de legare la fază și pământ ale scurtcircuitoarelor sunt executate din cupru multifilar, foarte flexibil, clasa VI, conform standardului SR EN 60228 și sunt protejate cu un înveliș izolant din material plastic transparent, extrudat direct pe conductorul multifilar, conform standardului SR EN 61138.

Clemele de legare la fază și respectiv de legare la pământ sunt proiectate și realizate într-o largă varietate de forme și tipuri constructive astfel încât să poată fi aplicate pe diferitele forme de conductoare ale instalațiilor electrice de JT, MT și IT și să ofere rezistența mecanică necesară parcurgerii cu succes a unui incident determinat de apariția inopinată a tensiunii electrice în instalație.



Scurtcircuitoarele pentru instalații electrice de joasă tensiune sunt realizate în diverse variante

constructive adaptate diferitelor forme ale instalațiilor electrice de joasă tensiune:

- linii electrice aeriene cu conductoare neizolate;
- linii electrice aeriene cu conductoare torsadate;
- posturi de transformare, firide și cutii de distribuție de joasă tensiune;
- conductoare izolate de joasă tensiune prevăzute cu cleme de perforare (tip ENEL).



Scurtcircuitoarele pentru celulele electrice de medie tensiune sunt realizate în diverse variante constructive astfel încât să ofere o cât mai ergonomică aplicare a clemelor de legare la fază pe barele plate ale instalațiilor.

Aceste tipuri de scurtcircuitoare sunt realizate în două variante constructive: monofazate sau trifazate și pot fi echipate cu trei tipuri de cleme de legare la fază: clasică (C), automată (CA) și automată universală (CAU).



Scurtcircuitoarele mobile trifazate pentru linii electrice aeriene de medie tensiune sunt realizate în diverse variante constructive astfel încât să ofere posibilitatea de a realiza montajul clemelor de legare la fază de la sol sau de pe stâlp.

Scurtcircuitoarele mobile monofazate pentru linii electrice aeriene de înaltă tensiune sunt echipate cu cleme automate cu autoblocare (CAA), iar aplicarea acestora se realizează de pe consolele metalice ale stâlpilor cu ajutorul prăjinilor electroizolante adaptate tensiunii instalației.

Clemele de legare la fază pentru conductoarele liniilor electrice aeriene de medie sau înaltă tensiune sunt de tip automat cu autoblocare, fixarea lor pe conductori realizându-se fără strângere cu șurub.



Scurtcircuitoarele mobile monofazate pentru conductori flexibili multifilari, bare cu secțiune rotundă, cuple fixe tip „T” și „Tr” sau cuple fixe tip derivație din stațiile electrice de transformare sunt realizate în diverse variante, astfel încât să ofere o cât mai ergonomică aplicare a clemelor de legare la fază pe aceste tipuri de conductori rotunzi. Aceste scurtcircuitoare pot fi echipate cu trei tipuri de cleme de legare la fază: clasică universală (CCU), ce înlocuiește clema clasică redusă (Cr), automată (CA) și automată universală (CAU).

Scurtcircuitoarele mobile monofazate pentru instalațiile electrice de transport pe cale ferată sunt realizate în două variante constructive adaptate condițiilor de montaj. Scurtcircuitoarele sunt prevăzute cu clemă clasică universală de legare la contact a căii ferate sau cu clemă specială pentru legare la șina a III-a a instalațiilor de la metrou și cu clemă manuală de legare la șina căii de rulare.



Scurtcircuitoarele mobile trifazate pentru motoare electrice de 0,4 sau 6 kV sunt utilizate în cazul lucrărilor de intervenție la bornele acestora pentru realizarea legării la pământ a bornelor sau a cablurilor de alimentare ale motoarelor, în vederea prevenirii accidentelor prin electrocutare.



Scurtcircuitor universal polifazat pentru LEA JT (conductoare izolate și neizolate)

Cod: Msp - 1 - nxS_f/I_f - S_p/I_p - O/F/p

Scurtcircuitorul universal polifazat pentru LEA JT poate fi utilizat la legarea la pământ și în scurtcircuit a **tuturor tipurilor de linii electrice aeriene de joasă tensiune din România.**

Scurtcircuitorul este compus din mai multe subansambluri și componente:

- Subansamblul de scurtcircuitare este prevăzut cu:
 - fișe de cuplare pentru conectori de tensiune tip COT 10-95 A - "n" = 4...7 bucăți
 - cabluri de scurtcircuitare - 3...6 bucăți
 - cablu de conectare la subansamblul de legare la pământ prevăzut cu mufă priză - 1 bucată
- Subansamblul de legare la pământ este prevăzut cu:
 - mufă fișă pentru conectare la subansamblul de scurtcircuitare - 1 bucată
 - cablu de legare la pământ - 1 bucată
 - clemă manuală de legare la pământ - 1 bucată
- Set de cleme de legare la fază pentru LEA JT neizolate - "n" = 4...7 bucăți
- Set de adaptoare de cuplare la conectori DPS - "n" = 4...7 bucăți
- Baston prelungitor electroizolant - 1 bucată
- Electrode de legare la pământ (țărșuș) - 1 bucată



CLEMĂ DE LEGARE LA FAZĂ

În cazul lucrărilor pe linii electrice aeriene cu conductoare torsadate prevăzute cu conectori de tensiune COT 10-95 A (Romind T&G) se utilizează subansamblul de scurtcircuitare ale cărui fișe sunt astfel executate încât permit cuplarea la conectorii COT 10-95 A, subansamblul de legare la pământ și electrodul de împământare.

În cazul lucrărilor pe linii electrice aeriene cu conductoare torsadate prevăzute cu conectori de tensiune tip DPS (Eximprod) se utilizează subansamblul de scurtcircuitare în ale cărui fișe se cuplează adaptoarele de cuplare la conectori DSP (din set), subansamblul de legare la pământ și electrodul de împământare.

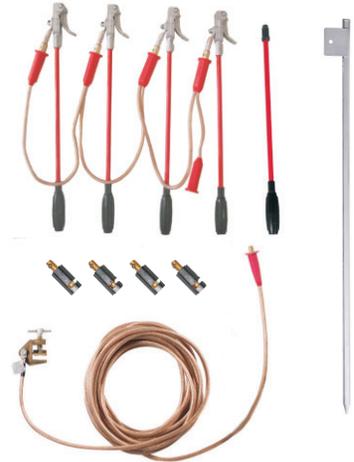
În cazul lucrărilor pe linii electrice aeriene cu conductoare neizolate se utilizează subansamblul de scurtcircuitare ale cărui fișe se cuplează la clemele de legare la fază cu mâner nedemontabil (din set), subansamblul de legare la pământ și electrodul de împământare. Pentru îmbunătățirea condițiilor de aplicare se poate utiliza bastonul prelungitor electroizolant care poate fi cuplat la clemele de legare la fază cu mâner nedemontabil.

Scurtcircuitorul se livrează în husă de transport.

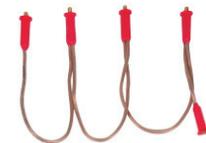
Caracteristici tehnice

Tensiunea nominală de utilizare U _n (kV)	max. 1		
Secțiunea cablului de legare la fază S _f și legare la pământ S _p (mm ²)	16	25	35
Curent nominal de scurtcircuit pentru t = 1 s I _{sc} (kA)	4	6	8
Curent nominal de șoc (vârf) pentru t = 0,02 s I _{sd} (kA)	8	12	16
Curent de încercare de scurtcircuit pentru t = 1 s (kA)	4,6	6,9	9,2
Curent de încercare de șoc (vârf) pentru t = 0,02 s (kA)	9,2	13,8	18,4
Factor de putere (conform SR EN 61230)	2		
Lungimea cablurilor de legare la fază I _f (m)	max. 1		
Lungimea cablului de legare la pământ I _p (m)	max. 15		
Numărul clemelor de legare la fază LEA / adaptoarelor pentru conectori DPS	max. 7		
Lungimea de protecție a bastonului electroizolant (m)	0,35		
Lungimea totală de protecție a bastonului, folosind prelungitorul (m)	0,84		
Diametrul conductorului pe care poate fi aplicată clemă de legare la fază (mm)	5 - 16		
Secțiunea conductorului pe care poate fi aplicată clemă de legare la fază (mm ²)	25 - 120		
Tipul conectorilor pe care se poate monta scurtcircuitorul (în rețele cu conductoare torsadate)	COT 10-95 A (Romind T&G) DPS (Eximprod)		

SR EN 61230  



SUBANSAMBLU DE LEGARE LA FAZE
PENTRU LEA TORSADATE



SUBANSAMBLU DE LEGARE LA PĂMÂNT



SET DE 4...7 CLEME DE LEGARE LA FAZĂ
CU MÂNER NEDEMONTEBIL
PENTRU LEA JT NEIZOLATE



SET DE 4...7 ADAPTOARE DE CUPLARE
LA CONECTORI DPS



BASTON PRELUNGITOR ELECTROIZOLANT
PENTRU LEA JT



ELECTROD DE LEGARE LA PĂMÂNT (ȚĂRUȘ)



Scurtcircuitor polifazat pentru LEA JT cu conductoare neizolate

SR EN 61230

Enel

R

Cod: Msp - 1 - nxS_f / I_f - S_p / I_p - O/p

Scurtcircuitorul mobil polifazat pentru linii electrice aeriene de joasă tensiune cu conductoare neizolate este prevăzut cu cleme de legare la fază cu autostrângere (realizate prin turnare din aliaj de aluminiu).

Corpul clemei de legare la fază este asamblat nedemontabil cu bastonul electroizolant, realizat dintr-o tijă izolantă (din rășină poliesterică armată cu fibră de sticlă), la capătul căreia este fixat un mâner. În mânerul bastonului electroizolant se poate monta, prin înșurubare, un baston prelungitor.

Scurtcircuitorul conține următoarele componente:

- Subansamblu de legare la faze format din:
 - cleme de legare la fază "n" = 4 ... 7 bucăți
 - cabluri de legare la fază - 3 ... 6 bucăți
 - mufă priză - 1 bucată
- Subansamblu de legare la pământ format din:
 - mufă fișă - 1 bucată
 - cablu de legare la pământ - 1 bucată
 - clemă de legare la pământ - 1 bucată
- Baston prelungitor electroizolant - 1 bucată
- Electrode de legare la pământ (țăruș) - 1 bucată (se livrează opțional)

Scurtcircuitorul se livrează în husă / cutie de transport.



Caracteristici tehnice

Tensiunea nominală a rețelei U _n (kV)	max. 1	
Secțiunea cablului de legare la fază S _f și legare la pământ S _p (mm ²)	16	25
Curent nominal de scurtcircuit pentru t = 1 s I _{sc} (kA)	4	6
Curent nominal de șoc (vârf) pentru t = 0,02 s I _{sd} (kA)	8	12
Curent de încercare de scurtcircuit pentru t = 1 s (kA)	4,6	6,9
Curent de încercare de șoc (vârf) pentru t = 0,02 s (kA)	9,2	13,8
Factor de putere (conform SR EN 61230)	2	
Lungimea cablurilor de legare la fază l _f (m)	max. 1	
Lungimea cablului de legare la pământ l _p (m)	max. 15	
Numărul clemelor de legare la fază (n)	max. 7	
Lungimea de protecție a bastonului electroizolant (m)	0,35	
Lungimea totală de protecție a bastonului, folosind prelungitorul (m)	0,84	
Diametrul conductorului pe care poate fi aplicată clema de legare la fază (mm)	5 - 16	
Secțiunea conductorului pe care poate fi aplicată clema de legare la fază (mm ²)	25 - 120	



CLEMĂ DE LEGARE LA FAZĂ

Șunt pentru LEA JT cu conductoare neizolate

Cod: Msp - 1 - 2x25/I_f - O

Șuntul pentru LEA de joasă tensiune este utilizat la lucrări sub tensiune (reparații, întreținere, etc.) în zone unde este necesar să nu se întrerupă calea de curent către consumator.

Dispozitivul este prevăzut cu două cleme de legare la fază cu autostrângere, realizate prin turnare din aliaj de aluminiu. Corpul clemei este asamblat nedemontabil cu bastonul electroizolant, realizat dintr-o tijă izolantă, la capătul căreia este fixat un mâner.

Caracteristici tehnice

Tensiunea nominală de utilizare U _n (kV)	max. 1	
Secțiunea cablului (mm ²)	25	
Curentul permanent I (A)	100	
Lungimea cablului l _f (m)	la cerere	
Lungimea de protecție a bastonului electroizolant (m)	0,35	
Diametrul conductorului pe care poate fi aplicată clema de legare la fază (mm)	5 - 16	
Secțiunea conductorului pe care poate fi aplicată clema de legare la fază (mm ²)	25 - 120	



**Scurtcircuitor polifazat pentru LEA JT cu conductoare torsadate****Cod: Msp - T - 1 - nxS_r/0,7 - S_p/I_p - F/p**

Scurtcircuitorul mobil polifazat pentru linii electrice aeriene de joasă tensiune cu conductoare torsadate este prevăzut cu fișe de cuplare (având rol de cleme de legare la fază) cu sistem baionet pentru fixarea în conectorii de tensiune tip COT 10-95 A, fixați rigid pe conductoarele liniei.

Fișele de cuplare, mufa priză și mufa fișă sunt protejate electric prin manșoane electroizolante.

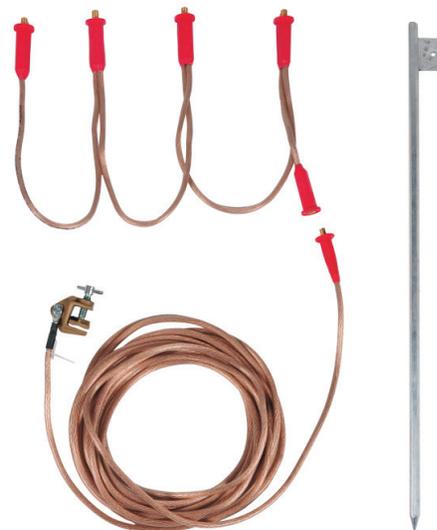
Scurtcircuitorul conține următoarele componente:

- Subansamblu de legare la faze format din:
 - fișe de legare la fază "n" - 4 ... 7 bucăți
 - cabluri de legare la fază - 3 ... 6 bucăți
 - mufă priză - 1 bucată
- Subansamblu de legare la pământ format din:
 - mufă fișă - 1 bucată
 - cablu de legare la pământ - 1 bucată
 - clemă de legare la pământ - 1 bucată
- Electrode de legare la pământ (țărș) - 1 bucată (se livrează opțional)
- Set de adaptoare pentru conectori DSP (Eximprod) - 1 set (se livrează opțional)

Scurtcircuitorul se livrează în husă / cutie de transport.

Caracteristici tehnice		
Tensiunea nominală a rețelei U _n (kV)	max. 1	
Secțiunea cablului de legare la fază S _r și legare la pământ S _p (mm ²)	16	25
Curent nominal de scurtcircuit pentru t = 1 s I _{sc} (kA)	4	6
Curent nominal de șoc (vârf) pentru t = 0,02 s I _{sd} (kA)	10	15
Curent de încercare de scurtcircuit pentru t = 1 s (kA)	4,6	6,9
Curent de încercare de șoc (vârf) pentru t = 0,02 s (kA)	11,5	17,25
Factor de putere (conform SR EN 61230)	2,5	
Lungimea cablurilor de legare la fază l _r (m)	0,7	
Lungimea cablului de legare la pământ l _p (m)	max. 15	
Numărul fișelor de cuplare la conductoarele torsadate	max. 7	

SR EN 61230

**FIȘĂ DE LEGARE LA FAZĂ MONTATĂ ÎN CONECTOR COT 10-95 A****Scurtcircuitor pentru cleme de perforare - tip WBT (model ENEL)**

Scurtcircuitorul mobil tip WBT pentru cleme de perforare montate pe conductoare izolate de joasă tensiune este proiectat și realizat conform specificației ENEL EM/SCC 0013 RO. Clemele de legare la fază tip pensetă se pot conecta în socluri speciale cu diametrul găurii de 8 mm sau la clemele de perforare realizate în conformitate cu specificația tehnică ENEL, EA 0138 RO.

Subansamblul de legare în scurtcircuit este realizat din două cabluri, cu lungimi de 300 mm, respectiv 375 mm, conectate prin intermediul unei mufe centrale. Capetele cablurilor sunt prevăzute cu cleme de legare la faze, tip pensetă.

Subansamblul de legare la pământ este realizat dintr-un cablu cu lungimea de 2000 mm, prevăzut la un capăt cu o clemă de legare la fază, tip pensetă, iar la celălalt capăt cu o clemă manuală de legare la pământ.

Clema manuală de legare la pământ se poate monta pe bare plate cu grosimea de maxim 20 mm.

Scurtcircuitorul conține următoarele componente:

- Subansamblu de legare în scurtcircuit format din:
 - cleme de legare la fază - 4 bucăți
 - cabluri de legare la fază - 2 bucăți
 - mufă centrală - 1 bucată
- Subansamblu de legare la pământ format din:
 - clemă de legare la mufa centrală - 1 bucată
 - cablu de legare la pământ - 1 bucată
 - clemă de legare la pământ - 1 bucată

Scurtcircuitorul se livrează în cutie de transport.

Caracteristici tehnice	
Secțiunea cablului de legare la fază S _r și legare la pământ S _p (mm ²)	16
Curent nominal de scurtcircuit pentru t = 0,2 s I _{sc} (kA)	8
Curent nominal de șoc (vârf) pentru t = 0,02 s I _{sd} (kA)	16

SR EN 61230

**CLEMĂ DE LEGARE LA FAZĂ TIP PENSETĂ**



Conectori de tensiune COT 10-95 A pentru conductoare torsadate de JT

SR EN 61230

Cod: COT 10-95 A

Conectorii de tensiune sunt montați permanent pe conductoarele torsadate ale LEA JT pentru a permite aplicarea scurtcircuitoarelor. Montarea conectorilor de tensiune se realizează fără scoaterea de sub tensiune a liniei, respectându-se prevederile de securitate a muncii, conform legislației în vigoare. Prin-o montare corespunzătoare, conectorii de tensiune asigură nivelul de izolație și protecția anticorozivă necesare pentru rețeaua torsadată. Clema de derivație cu dinți este tip SL 11.118 (producător: ENSTO).

Mufa tip priză a conectorului de tensiune permite cuplarea, printr-un sistem tip baionet, a fișei de cuplare a scurtcircuitorului. Mufa este protejată cu un manșon electroizolant cu dop.

Conectorul de tensiune conține două subansamble:

- Clema de derivație cu dinți - tip SL 11.118 - 1 bucată
- Subansamblu de conectare - 1 bucată



Caracteristici tehnice

Tensiunea nominală a rețelei U_n (kV)	max. 1
Secțiunile conductoarelor izolate pe care se pot monta conectoarele de tensiune S_c (mm ²)	10; 16; 25; 35; 50; 50 OI+AI; 70; 95
Curent nominal de scurtcircuit pentru $t = 1$ s I_{sc} (kA)	8
Curent nominal de șoc (vârf) pentru $t = 0,02$ s I_{sd} (kA)	16
Curent de încercare de scurtcircuit pentru $t = 1$ s (kA)	9,2
Curent de încercare de șoc (vârf) pentru $t = 0,02$ s (kA)	18,4
Factor de putere (conform SR EN 61230)	2
Rigiditate dielectrică carcasă (kV/1 min)	9
Tip carcasă	Etanșă și ventilată
Material carcasă	Poliетенă de înaltă densitate (PEHD)
Material elemente de contact	Aliaj de aluminiu
Material elemente de strângere	Oțel inoxidabil
Metode de strângere	Cu cheie dinamometrică
Valoarea cuplului de strângere	26 Nm
Protecție împotriva coroziunii și oxidării (contact Al/Cu)	Elemente de contact: cositorire și vaselină neutră cu punct de picurare 120 °C. Elemente de strângere: oțel inoxidabil
Măsurile pentru compensarea curgerii la rece a conductorului de aluminiu	Două elemente elastice din oțel inoxidabil care asigură un cuplu de strângere constant în timp
Temperatura minimă admisă pentru instalare (°C)	-20
Domaniul temperaturilor de utilizare (°C)	-25...+55



Adaptor de cuplare la conectori DPS

SR EN 61230

Cod: P 2295-0-00

Adaptorul de cuplare la conectori DPS este utilizat la conectarea fișelor de cuplare (de fază) ale scurtcircuitorului mobil polifazat pentru LEA JT izolate (torsadate) tip ROMIND cu mufele tip priză ale conectorilor (dispozitivelor de fixare) tip DPS-FF, DPS-FN sau DPS-FIL (produse de Eximprod Grup Buzău), montate pe conductoarele torsadate ale LEA JT.



Caracteristici tehnice

Tensiunea nominală de utilizare U_n (kV)	max. 1
Curent nominal de scurtcircuit pentru $t = 1$ s I_{sc} (kA)	6
Curent nominal de șoc (vârf) pentru $t = 0,02$ s I_{sd} (kA)	10,2
Curent de încercare de scurtcircuit pentru $t = 1$ s (kA)	6,9
Curent de încercare de șoc (vârf) pentru $t = 0,02$ s (kA)	17,25
Factor de putere (conform SR EN 61230)	2,5



Scurtcircuitor polifazat LEA JT cu conductoare neizolate - aplicare de la sol - clemă CAA

SR EN 61230



Cod: Msp - CAA - U - nxS_f/I_r - S_p/I_p - O/p

Scurtcircuitorul mobil polifazat echipat cu cleme automate cu autoblocare (CAA) de legare la fază se utilizează pentru aplicare de la sol pe conductoarele liniilor electrice aeriene de joasă tensiune.

Clema de legare la fază de tip automat cu autoblocare (CAA) având corpul și bacul executate prin turnare, din aliaj de aluminiu, este prevăzută cu un sistem de cuplare cu platoul de montare, iar în partea superioară este prevăzută cu un inel metallic pentru demontarea de pe conductor. Noul sistem de cuplare a clemei în platou permite asigurarea clemei împotriva desprinderii accidentale și, suplimentar, desprinderea automată a clemei din platou odată cu aplicarea / fixarea clemei pe conductorul LEA.

Aplicarea scurtcircuitorului se va face în următoarea succesiune de operații:

1. Prin intermediul subsansamblului monofazat, se leagă la pământ un conductor al liniei.
2. Prin intermediul subsansamblurilor de scurtcircuitare, se scurtcircuitază cele 4-7 conductoare de fază și nul, începând cu conductorul legat la pământ la operația anterioară.

Aplicarea și fixarea clemei de fază pe conductorul LEA de joasă tensiune se face prin tragerea clemei armate în jos pe conductorul LEA. Demontarea clemei de legare la fază de pe conductoarele LEA se realizează prin agățarea inelului clemei cu ajutorul furcii pentru demontare (cod CDAU/E) fixată în sistemul de cuplare al prăjinii electroizolante telescopice tip PTU-AS-400 kV-6-C, urmată de tragerea în jos a clemei.

Scurtcircuitorul conține următoarele componente:

- Subsansamblu de scurtcircuitare pentru 3 conductoare LEA JT (1 ... 3 bucăți) format din:
 - cleme de legare la fază - 3 bucăți
 - cabluri de scurtcircuitare - 2 bucăți
- Subsansamblu de scurtcircuitare pentru 2 conductoare LEA JT (0...1 bucăți) format din:
 - cleme de legare la fază - 2 bucăți
 - cabluri de scurtcircuitare - 1 bucată
- Subsansamblu de legare la pământ format din:
 - clemă de legare la fază - 1 bucată
 - cablu de legare la pământ - 1 bucată
 - clemă de legare la pământ - 1 bucată
- Platou de montare (PAS/C) - 1 bucată
- Furcă pentru demontare (CDAU/C) - 1 bucată
- Electrode de legare la pământ (țărș) - 1 bucată

Scurtcircuitorul se livrează în husă / cutie de transport.

N număr de conductoare LEA	Subsamsamblu pentru 3 conductoare LEA JT	Subsamsamblu pentru 2 conductoare LEA JT	Subsamsamblu pentru legare la pământ
4	1	1	1
5	2	0	1
6	2	1	1
7	3	0	1

Caracteristici tehnice

Secțiunea cablului de legare la fază S _f și legare la pământ S _p (mm ²)	16	25	35
Curent nominal de scurtcircuit pentru t = 1 s I _{sc} (kA)	4	6	8
Curent nominal de șoc (vârf) pentru t = 0,02 s I _{sd} (kA)	10	15	20
Curent de încercare de scurtcircuit pentru t = 1 s (kA)	4,6	6,9	9,2
Curent de încercare de șoc pentru t = 0,02 s (kA)	11,5	17,25	23
Factor de putere (conform SR EN 61230)	2,5		
Lungimea cablurilor de legare la fază l _f (m)	max. 4		
Lungimea cablului de legare la pământ l _p (m)	max. 17,5		
Diametrul conductorului pe care poate fi aplicată clemă de legare la fază (mm)	5 - 32		



SUBSANSAMBLU DE SCURTCIRCUITARE PENTRU 3 CONDUCTOARE LEA JT



SUBSANSAMBLU DE SCURTCIRCUITARE PENTRU 2 CONDUCTOARE LEA JT



SUBSANSAMBLU DE LEGARE LA PĂMÂNT



PLATOU DE MONTARE



FURCĂ PENTRU DEMONTARE



Scurtcircuitor pentru tablouri electrice și cutii de distribuție JT

Cod: Msp - 1 - Sp/lp - B00/p (monofazat) Msp - 1 - nxSf/lf - Sp/lp - B/p (trifazat)
Msp - 1 - Sp/lp - B/p (monofazat) Msp - 1 - nxSf/lf - Sp/lp - B00/p (trifazat)
Msp - 1 - Sp/lp - B1/p (monofazat) Msp - 1 - nxSf/lf - Sp/lp - B1/p (trifazat)

Scurtcircuitorul mobil pentru tablouri electrice și cutii de distribuție de joasă tensiune este realizat în două variante constructive: monofazat sau trifazat.

Clemele de legare la fază tip baretă sunt realizate în trei variante, astfel dimensionate încât să poată fi fixate în soclurile siguranțelor MPR (șisturi) cu mărimea 00 (cod B00), mărimile 0, 1, 2, 3 (cod B), respectiv PK 1 XL mărimea 1 kV (cod B1).

Aceste cleme sunt manevrate (sunt fixate sau sunt extrase din soclurile siguranțelor MPR) utilizând obligatoriu un dispozitiv cu manșon de protecție a brațului pentru manevrarea siguranțelor cu mare putere de rupere.

- Scurtcircuitorul monofazat conține:
 - clemă de legare la fază - 1 bucată
 - cablu de legare la pământ - 1 bucată
 - clemă de legare la pământ - 1 bucată
- Scurtcircuitorul trifazat conține:
 - cleme de legare la fază - 3 bucăți
 - cabluri de legare la fază - 3 bucăți
 - cablu de legare la pământ - 1 bucată
 - clemă de legare la pământ - 1 bucată

Scurtcircuitorul se livrează în husă / cutie de transport.



CLEMĂ DE LEGARE LA FAZĂ PENTRU SISTURI MĂRIMEA 00 (Cod B00) **CLEMĂ DE LEGARE LA FAZĂ PENTRU SISTURI MĂRIMILE 0, 1, 2, 3 (cod B)** **CLEMĂ DE LEGARE LA FAZĂ PENTRU SISTURI MĂRIMEA PK1 XL - 1KV (cod B1)**

Caracteristici tehnice	
Tensiunea nominală de utilizare U_n (kV)	max. 1
Factor de putere (conform SR EN 61230)	2,5
Lungimea cablurilor de legare la fază l_f (m) - scurtcircuitor trifazat	max. 1,2
Lungimea cablurilor de legare la pământ l_p (m) - scurtcircuitor trifazat	max. 5,5
Lungimea cablurilor de legare la pământ l_p (m) - scurtcircuitor monofazat	max. 6,7

Caracteristici tehnice	Scurtcircuitoare pentru sisturi mărimea 00 (cod B00)			Scurtcircuitoare pentru sisturi mărimile 0, 1, 2, 3 (cod B)			Scurtcircuitoare pentru sisturi PK1 XL - 1kV (cod B1)		
	16	25	35	16	25	35	16	25	35
Secțiunea cablului de scurtcircuitare S_s și de legare la pământ S_p (mm ²)	16	25	35	16	25	35	16	25	35
Curent nominal de scurtcircuit pentru $t = 1$ s I_{sc} (kA)	4	6,25	8	4	6,25	8	4	6,25	8,75
Curent nominal de șoc (vârf) pentru $t = 0,02$ s I_{sd} (kA)	10	15,63	20	10	15,63	20	10	15,63	21,9
Curent de încercare de scurtcircuit pentru $t = 1$ s (kA)	4,6	7,2	9,2	4,6	7,2	9,2	4,6	7,2	10,06
Curent de încercare de șoc (vârf) pentru $t = 0,02$ s (kA)	11,5	17,97	23	11,5	17,97	23	11,5	17,97	25,16

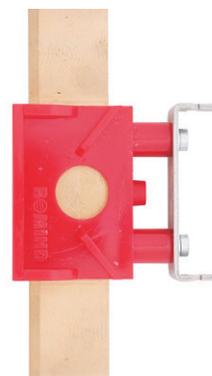
Clema șunt pentru socluri de siguranțe MPR

Cod: P 2282-0-00

Clema șunt pentru socluri de siguranțe MPR este utilizată în exploatarea instalațiilor electrice de joasă tensiune pentru întregirea circuitelor din punctele de separare. Clemele șunt sunt astfel dimensionate încât să poată fi fixate în oricare din soclurile siguranțelor MPR cu mărimile 0, 1, 2 și 3.

Clemele șunt au în componență trei repere principale: corpul, realizat din policarbonat de culoare roșie; cuțitul, executat din aliaj de cupru; lamela de prindere executată din tablă de oțel care permite conectarea clemei la un dispozitiv cu manșon de protecție a brațului pentru manevrarea siguranțelor cu mare putere de rupere.

Caracteristici tehnice	
Curent nominal (A)	250
Masa (kg)	0,32



SR EN 61230 **Enel** **R**



SCURTCIRCUITOR MONOFAZAT



SCURTCIRCUITOR TRIFAZAT

**Scurtcircuitor trifazat LEA MT - aplicare de la sol - cleme cu autostrângere****Cod: Msp - N - AS - 3x35/10 - O/p****SR EN 61230 SR EN 61235**

Scurtcircuitorul mobil trifazat echipat cu cleme cu autostrângere de legare la fază se utilizează pentru aplicare de la sol pe conductoarele liniilor electrice aeriene de medie tensiune cu înălțimea maximă față de sol de 10,5 m.

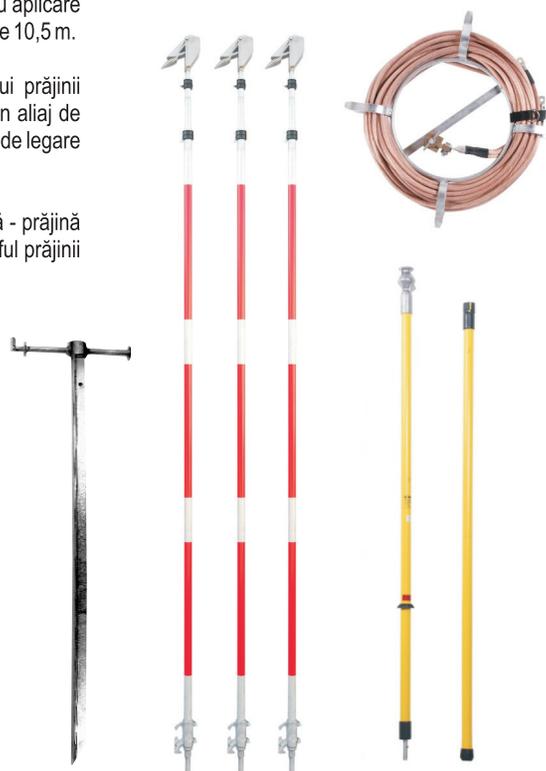
Clema de legare la fază este de tip cu autostrângere, prin greutatea proprie a subansamblului prăjinii telescopice metalice și a cablului de legare la pământ. Corpul clemei este executat prin turnare din aliaj de aluminiu, iar prăjina telescopică metalică este formată din țevi de aliaj de aluminiu. Aplicarea clemelor de legare la fază se face cu ajutorul prăjinii electroizolante din două module.

Verificarea prezenței tensiunii pe conductoarele LEA se face prin intermediul subansamblului clemă - prăjină telescopică metalică, cu detectorul de tensiune DTCIER/P 6-35 kV montat în piesa specială din vârful prăjinii electroizolante.

Scurtcircuitorul trifazat conține următoarele componente:

- Prăjini telescopice metalice cu cleme cu autostrângere - 3 bucăți
- Prăjină electroizolantă din două module - 1 bucată
- Tambur metallic pentru transportul cablurilor de legare la fază și pământ - 1 bucată
- Cabluri de legare la pământ - 3 bucăți
- Clemă manuală de legare la pământ - 1 bucată
- Electrode mobil de legare la pământ (țărș) - 1 bucată

Scurtcircuitorul se livrează în husă de transport.

**CLEMĂ CU AUTOSTRÂNGERE****DETALIU CUPLARE PRĂJINĂ
ELECTROIZOLANTĂ CU PRĂJINA METALICĂ****DETALIU FIXARE DETECTOR ÎN PIESA SPECIALĂ
DIN VÂRFUL PRĂJINII ELECTROIZOLANTE****Caracteristici tehnice**

Secțiunea / lungimea cablului de legare la pământ (mm ² /m)	35 / 10
Curent nominal de scurtcircuit pentru t = 1 s I _{sc} (kA)	8
Curent nominal de șoc (vârf) pentru t = 0,02 s I _{sd} (kA)	20
Curent de încercare de scurtcircuit pentru t = 1 s (kA)	9,2
Curent de încercare de șoc pentru t = 0,02 s (kA)	23
Factor de putere (conform SR EN 61230)	2,5
Lungime prăjină telescopică metalică; stare strânsă / extinsă (m)	2,45 / 6,35
Lungimea totală a prăjinii electroizolante din două module (m)	3,42
Diametrul conductorului pe care poate fi aplicată clema de legare la fază (mm)	4÷22



Scurtcircuitor trifazat LEA MT - aplicare de la sol sau stâlp - clemă CAA

SR EN 61230



Cod: Msp - CAA - U - 2xS_l / I_r - S_p / I_p - O/p

Scurtcircuitorul mobil trifazat echipat cu cleme automate cu autoblocare (CAA) de legare la fază se utilizează pentru aplicare de la sol sau de pe stâlp pe conductoarele liniilor electrice aeriene de medie tensiune.

Clema de legare la fază de tip automat cu autoblocare (CAA) având corpul și bacul executate prin turnare, din aliaj de aluminiu, este prevăzută cu un sistem de cuplare cu platoul de montare, iar în partea superioară este prevăzută cu un inel metalic pentru demontarea de pe conductor.

Noul sistem de cuplare a clemei în platou permite asigurarea clemei împotriva desprinderii accidentale și, suplimentar, desprinderea automată a clemei din platou odată cu aplicarea / fixarea clemei pe conductorul LEA.

Aplicarea scurtcircuitorului se va face în următoarea succesiune de operații:

1. Prin intermediul subsansamblului monofazat, se leagă la pământ un conductor al liniei.
2. Prin intermediul subsansamblului de scurtcircuitare, se scurtcircuitază cele trei faze începând cu faza legată la pământ.

Aplicarea și fixarea clemei de fază pe conductorul LEA de medie tensiune se face prin tragerea clemei armate în jos pe conductorul LEA. Demontarea clemei de legare la fază de pe conductoarele LEA se realizează prin agățarea inelului clemei cu ajutorul furcii pentru demontare (cod CDAU/E) fixată în sistemul de cuplare al prăjinii electroizolante urmată de tragerea în jos a clemei.

În cazul în care aplicarea scurtcircuitorului mobil trifazat se face de pe stâlp se va utiliza una din următoarele prăjini:

- prăjina electroizolantă tip PMU-20-1-B/ba-S;
- prăjina electroizolantă telescopică PTU 20-35 F sau R, PTU 20-110 F sau R.

În cazul în care aplicarea scurtcircuitorului mobil trifazat se face de la sol se va utiliza prăjina telescopică tip PTU-AS-400 KV-6-C.

Scurtcircuitorul conține următoarele componente:

- Subansamblu de scurtcircuitare pentru LEAMT format din:
 - cleme de legare la fază - 3 bucăți
 - cabluri de scurtcircuitare - 2 bucăți
- Subansamblu de legare la pământ format din:
 - clemă de legare la fază - 1 bucată
 - cablu de legare la pământ - 1 bucată
 - clemă de legare la pământ - 1 bucată
- Platou de montare (cu sistem de cuplare adaptat prăjinii utilizate) - 1 bucată
- Furcă pentru demontare (cu sistem de cuplare adaptat prăjinii utilizate) - 1 bucată
- Electrode de legare la pământ (țărș) - 1 bucată

Scurtcircuitorul se livrează în husă / cutie de transport.



SUBANSAMBLU DE SCURTCIRCUITARE



SUBANSAMBLU DE LEGARE LA PĂMÂNT



PLATOU DE MONTARE
- tip baionet - tip hexagon



FURCĂ PENTRU DEMONTARE
- tip baionet (CDAU/E) - tip hexagon (CDAU/C)

Caracteristici tehnice

Secțiunea cablului de legare la fază S _l și legare la pământ S _p (mm ²)	16	25	35
Curent nominal de scurtcircuit pentru t = 1 s I _{sc} (kA)	4	6	8
Curent nominal de șoc (vârf) pentru t = 0,02 s I _{sd} (kA)	10	15	20
Curent de încercare de scurtcircuit pentru t = 1 s (kA)	4,6	6,9	9,2
Curent de încercare de șoc pentru t = 0,02 s (kA)	11,5	17,25	23
Factor de putere (conform SR EN 61230)	2,5		
Lungimea cablurilor de legare la fază l _l (m)	max. 4		
Lungimea cablului de legare la pământ l _p (m)	max. 15		
Diametrul conductorului pe care poate fi aplicată clema de legare la fază (mm)	5 - 32		

**Scurtcircuitor trifazat LEA MT - aplicare de la sol - clemă CAA**

SR EN 61230

Enel

R

Cod: Msp - CAA - AS - 3xS_p/I_p - O/p

Scurtcircuitorul mobil trifazat echipat cu cleme automate cu autoblocare (CAA) de legare la fază se utilizează pentru aplicare de la sol pe conductoarele liniilor electrice aeriene de medie tensiune cu înălțime maximă față de sol de 9 m. Cleva de legare la fază este de tip automat cu autoblocare (CAA) având corpul și bacul executate prin turnare, din aliaj de aluminiu și prevăzută cu un inel metallic. Pentru cuplarea clevii CAA la prăjina electroizolantă telescopică cu lungimea maximă de 9 m (tip PTU-AS-400kV-6-C) este utilizat un adaptor de montare prevăzut cu sistem de cuplare tip hexagon.

Aplicarea și fixarea clevii de fază pe conductorul LEA de medie tensiune se face prin extinderea telescopică a prăjinii urmată de tragerea clevii armate în jos pe conductorul LEA. Cleva se va fixa automat pe conductorul liniei. Demontarea clevii de legare la fază de pe conductorul LEA se realizează prin agățarea și tragerea în jos a inelului metallic al clevii cu ajutorul cârligului de demontare (CDA/C), fixat în sistemul de cuplare tip hexagon al prăjinii electroizolante telescopice.

ATENȚIE! Se recomandă ca secțiunile cablurilor de legare la fază și pământ ale scurtcircuitoarelor mobile să nu depășească $S = 50 \text{ mm}^2$. În caz contrar, montarea clemelor de legare la fază va fi foarte dificilă datorită greutatei mari a cablurilor.

Scurtcircuitorul trifazat conține următoarele componente:

- Cleme automate cu autoblocare de legare la fază (CAA) - 3 bucăți
- Clevă manuală de legare la pământ - 1 bucată
- Cabluri de legare la pământ - 3 bucăți
- Electrode mobile de legare la pământ - 1 bucată
- Adaptor montare - 1 bucată
- Cârlig demontare (CDA/C) - 1 bucată

Scurtcircuitorul se livrează în husă de transport.

CÂRLIG
DEMONTARE
(CDA/C)ADAPTOR
MONTARE**Caracteristici tehnice**

Secțiunea cablului de legare la pământ S_p (mm ²)	16	25	35	50	70
Curent nominal de scurtcircuit pentru $t = 1 \text{ s}$ I_{sc} (kA)	4	6	8	12	16
Curent nominal de șoc (vârf) pentru $t = 0,02 \text{ s}$ I_{sd} (kA)	10	15	20	30	40
Curent de încercare de scurtcircuit pentru $t = 1 \text{ s}$ (kA)	4,6	6,9	9,2	13,8	18,4
Curent de încercare de șoc pentru $t = 0,02 \text{ s}$ (kA)	11,5	17,25	23	34,5	46
Factor de putere (conform SR EN 61230)	2,5				
Lungimea cablului de legare la pământ l_p (m)	max. 15				
Diametrul conductorului pe care poate fi aplicată cleva de legare la fază (mm)	5÷32		6÷32		

Dispozitiv pentru ridicarea clemelor scurtcircuitoarelor pe LEA MT**Cod: P 2322-0-00**

Dispozitivul pentru ridicarea clemelor de legare la fază a scurtcircuitoarelor trifazate pentru LEA MT cu aplicare de la sol cu clevă CAA este utilizat pentru îmbunătățirea condițiilor de montare / demontare de la sol a acestora.

Ridicarea de la sol și aplicarea pe conductoarele LEA a clemelor de legare la fază se realizează cu ajutorul clevii de ridicare (1), prevăzută cu un scripete și aplicată pe cea mai înaltă fază a liniei electrice aeriene de medie tensiune cu ajutorul prăjinii electroizolante telescopice cu lungime de 9 m.

Fiecare clevă de legare la fază este fixată succesiv în prelungitorul de prăjină (3) montat în vârful prăjinii electroizolante telescopice de 9 m (PTU-AS-400-6c), iar prin tragerea de la sol a cordonului de ridicare (2), trecut prin scripetele clevii de ridicare (1) și agățat de prelungitor, cleva de legare la fază este ușor ridicată la înălțimea necesară aplicării acesteia pe conductorul LEA.

Demontarea clemelor de legare la fază de pe conductorul LEA este realizată prin intermediul cârligului de demontare CDA/C (4) montat în sistemul de cuplare al prăjinii electroizolante telescopice de 9 m.

Dispozitivul pentru ridicarea clemelor de legare la fază conține următoarele componente:

1. Clevă de ridicare - 1 bucată
2. Cordon de ridicare - 1 bucată
3. Prelungitor prăjină - 1 bucată
4. Cârlig demontare (CDA/C) - 1 bucată
5. Suport pentru cordon ridicare - 1 bucată

**Caracteristici tehnice**

Înălțimea maximă a conductoarelor LEA MT (m)	11
Lungime cordon ridicare (m)	30
Masa (kg)	2,8



Scurtcircuit trifazat LEA MT - aplicare de pe stâlp - clemă CAA

SR EN 61230



Cod: Msp - CAA - AST - 3xS_f/I_f - S_p/I_p - O/p (platou)

Msp - CAA - AST - 3xS_f/I_f - S_p/I_p - O/p - CR (adaptor de montare - model CEZ)

Scurtcircuitoarele mobile trifazate echipate cu cleme automate cu autoblocare (CAA) de legare la fază - fie modelul cu platou de montare, fie modelul cu adaptor de montare (model CEZ) - se utilizează pentru aplicare de pe stâlp pe conductoarele liniilor electrice aeriene de medie tensiune.

Clema de legare la fază este de tip automat cu autoblocare (CAA) având corpul și bacul executate prin turnare, din aliaj de aluminiu.

În ambele sisteme clema de legare la fază se va conecta prin intermediul unui adaptor (platou de montare / adaptor de montare) la prăjina electroizolantă PMU-20-1-B/baS prevăzută cu sistem de cuplare tip baionet.

Aplicarea și fixarea clemei de fază pe conductorul LEA de medie tensiune se realizează prin tragerea clemei armate în jos.

Odată cu montarea clemei pe conductor, aceasta se detașează prin:

- tragere în jos și desprindere din platoul de montare din vârful prăjinii;
- deșurubarea clemei din adaptorul de montare, montat în vârful prăjinii.

În ambele sisteme, demontarea clemelor de pe conductoarele LEA se realizează cu ajutorul cârligului de demontare (CDA/E), amplasat în sistemul de cuplare al prăjinii electroizolante prin agățarea inelului și tragerea în jos a clemei.

Scurtcircuitul trifazat conține următoarele componente:

- Cleme automate cu autoblocare (CAA) de legare la fază - 3 bucăți
- Cabluri de legare la fază - 3 bucăți
- Clemă manuală de legare la pământ - 1 bucată
- Cablu de legare la pământ - 1 bucată
- Electrode mobil de legare la pământ - 1 bucată
- Cârlig demontare (CDA/E) - 1 bucată
- Platou de montare - 1 bucată sau adaptor de montare - 1 bucată

Scurtcircuitul se livrează în husă / cutie de transport.



Msp - CAA - AST - 3xS_f/I_f - S_p/I_p - O/p (platou)



PLATOU DE MONTARE



ADAPTOR DE MONTARE



CÂRLIG DEMONTARE (CDA/E)



ELECTROD DE LEGARE LA PĂMÂNT (ȚĂRUȘ)



Msp - CAA - AST - 3xS_f/I_f - S_p/I_p - O/p - CR (model CEZ)

Caracteristici tehnice generale pentru scurtcircuitoare trifazate LEA MT - aplicare de pe stâlp

Secțiunea cablului de legare la fază S _f și legare la pământ S _p (mm ²)	16	25	35	50	70	95
Curent nominal de scurtcircuit pentru t = 1 s I _{sc} (kA)	4	6	8	12	16	18
Curent nominal de șoc (vârf) pentru t = 0,02 s I _{sd} (kA)	10	15	20	30	40	50
Curent de încercare de scurtcircuit pentru t = 1 s (kA)	4,6	6,9	9,2	13,8	18,4	20,7
Curent de încercare de șoc (vârf) pentru t = 0,02 s (kA)	11,5	17,25	23	34,5	46	51,75
Factor de putere (conform SR EN 61230)	2,5					
Lungimea cablurilor de legare la fază I _f (m)	max. 2,5					
Lungimea cablului de legare la pământ I _p (m)	max. 15					
Diametrul conductorului pe care poate fi aplicată clema de legare la fază (mm)	5÷32			6÷32		

**Scurtcircuitor trifazat LEA MT - aplicare de pe stâlp - clemă CAA cu fixare în prăjină**

Cod: Msp - CAA - AST - 3xS_f/I_r - S_p/I_p - O/p - E (model ENEL)
Msp - CAA - AST - 3xS_f/I_r - S_p/I_p - O/p - T

SR EN 61230**SR EN 61235**

Scurtcircuitorul mobil trifazat echipat cu cleme automate cu autoblocare (CAA) de legare la fază fixate în vârful unei prăjini electroizolante dintr-un modul (scurtcircuitor model ENEL) sau telescopice se utilizează pentru aplicare de pe stâlp pe conductoarele liniilor electrice aeriene de medie tensiune.

Clema de legare la fază este de tip automat cu autoblocare (CAA) având corpul și bacul executate prin turnare, din aliaj de aluminiu și este fixată nedemontabil în vârful prăjini electroizolante.

Aplicarea și fixarea clemei de fază pe conductorul LEA de medie tensiune se realizează prin tragerea în jos a clemei armate, fixate în prăjină.

Demontarea clemelor de pe conductoarele LEA se realizează prin manevrarea (împingerea) prăjini în sus concomitent cu rotirea ei în plan vertical.

Scurtcircuitorul trifazat conține următoarele componente:

- Cleme automate cu autoblocare (CAA) cu prăjini electroizolante dintr-un modul (E - model ENEL) sau telescopice (T) - 3 bucăți
- Cabluri de legare la fază - 3 bucăți
- Clemă manuală de legare la pământ - 1 bucată
- Cablu de legare la pământ - 1 bucată
- Electrode mobil de legare la pământ - 1 bucată

Scurtcircuitorul se livrează în cutie metalică cu dimensiunile:

- 1830 x 300 x 160 mm - echipat cu prăjini electroizolante dintr-un modul - model E (ENEL)
- 1030 x 300 x 160 mm - echipat cu prăjini electroizolante telescopice - model T



**SCURTCIRCUITOR TRIFAZAT LEA MT
- APLICARE DE PE STÂLP -
CLEMĂ CAA CU PRĂJINĂ (MODEL ENEL)**



**DETALIU FIXARE CLEMĂ CAA
ÎN PRĂJINĂ**



**SCURTCIRCUITOR TRIFAZAT LEA MT
- APLICARE DE PE STÂLP -
CLEMĂ CAA CU PRĂJINĂ TELESCOPICĂ**

Caracteristici tehnice	Prăjină un modul	Prăjină telescopică
Lungime totală L _t (m)	1,6	1,55
Lungime utilă L _u (m)	0,8	1,14
Lungime strânsă L _s (m)	-	0,95

Caracteristici tehnice generale pentru scurtcircuitoare trifazate LEA MT - aplicare de pe stâlp - clemă CAA fixată în prăjină

Secțiunea cablului de legare la fază S _f și legare la pământ S _p (mm ²)	16	25	35	50	70	95
Curent nominal de scurtcircuit pentru t = 1 s I _{sc} (kA)	4	6	8	12	16	18
Curent nominal de șoc (vârf) pentru t = 0,02 s I _{sd} (kA)	10	15	20	30	40	50
Curent de încercare de scurtcircuit pentru t = 1 s (kA)	4,6	6,9	9,2	13,8	18,4	20,7
Curent de încercare de șoc (vârf) pentru t = 0,02 s (kA)	11,5	17,25	23	34,5	46	51,75
Factor de putere (conform SR EN 61230)	2,5					
Lungimea cablurilor de legare la fază l _r (m)	max. 2,5					
Lungimea cablului de legare la pământ l _p (m)	max. 15					
Diametrul conductorului pe care poate fi aplicată clemă de legare la fază (mm)	5+32			6+32		



Scurtcircuitor monofazat pentru LEA IT - clemă CAA

SR EN 61230



Cod: Msp CAA - S_p / I_p - O/p (clemă clasică de legare la pământ)

Msp CAA - S_p / I_p - O/pr (clemă de legare la pământ cu bac de răzuire)

Scurtcircuitorul mobil monofazat echipat cu clemă automată cu autoblocare (CAA) de legare la fază se utilizează pentru aplicare de pe stâlp pe conductoarele liniilor electrice aeriene de înaltă tensiune.

Clema de legare la fază este de tip automat cu autoblocare (CAA) având corpul și bacul executate prin turnare, din aliaj de aluminiu și este prevăzută cu o piesă de cuplare cu adaptorul de montare - demontare și cu un inel metallic. Clema de legare la fază a scurtcircuitorului se fixează în prăjina electroizolantă din module (tip PMU) prin intermediul adaptorului de montare - demontare (AMD-E).

Aplicarea și fixarea clemei de fază pe conductorul LEA de înaltă tensiune se face prin împingerea clemei în jos pe conductorul LEA cu ajutorul prăjinii urmată de deșurubarea adaptorului din piesa de cuplare a clemei. Demontarea clemei de legare la fază de pe conductoarele LEA se realizează prin agățarea inelului și tragerea în sus a clemei prin intermediul adaptorului de montare - demontare (cod AMD/E) fixat în sistemul de cuplare al prăjinii electroizolante.

Scurtcircuitorul monofazat conține următoarele componente:

- clemă automată de legare la fază (CAA) - 1 bucată
- cablu de legare la pământ - 1 bucată
- clemă de legare la pământ (clasică sau cu bac de răzuire) - 1 bucată
- adaptor de montare - demontare (AMD-E) - 1 bucată / set de 3 scurtcuitoare

La acest tip de scurtcircuitor recomandăm folosirea clemelor cu bac de răzuire pentru legarea la pământ, deoarece curăță mult mai bine straturile de vopsea și oxizi.

Scurtcircuitorul se livrează sub formă de seturi de câte 3 bucăți în husă / cutie de transport.



CLEMĂ AUTOMATĂ DE LEGARE LA FAZĂ (CAA)



ADAPTOR DE MONTARE - DEMONTARE (AMD-E)



DETALIU FIXARE CLEMĂ DE LEGARE LA FAZĂ ÎN PRAJINA ELECTROIZOLANTĂ



CLEMĂ DE LEGARE LA PĂMÂNT CU BAC DE RĂZUIRE - I_{sc} = 12 kA/1 s



CLEMĂ DE LEGARE LA PĂMÂNT CU BAC DE RĂZUIRE - I_{sc} = 16 kA/1 s

Caracteristici tehnice

Secțiunea cablului de legare la pământ S _p (mm ²)	16	25	35	50	70	95
Curent nominal de scurtcircuit pentru t = 1 s I _{sc} (kA)	4	6	8	12	16	18
Curent nominal de șoc (vârf) pentru t = 0,02 s I _{sd} (kA)	10	15	20	30	40	45
Curent de încercare de scurtcircuit pentru t = 1 s (kA)	4,6	6,9	9,2	13,8	18,4	20,7
Curent de încercare de șoc (vârf) pentru t = 0,02 s (kA)	11,5	17,25	23	34,5	46	51,75
Factor de putere (conform SR EN 61230)	2,5					
Lungimea cablului de legare la pământ l _p (m)	max. 17,5					
Diametrul conductorului pe care poate fi aplicată clemă de legare la fază (mm)	5+32			6+32		



Scurtcircuitor monofazat aplicabil pe conductori rotunzi

Cod: Msp - Cr - S_p/I_p - O/p
 Msp - CA - S_p/I_p - O/P
 Msp - CAEr - S_p/I_p - O/p

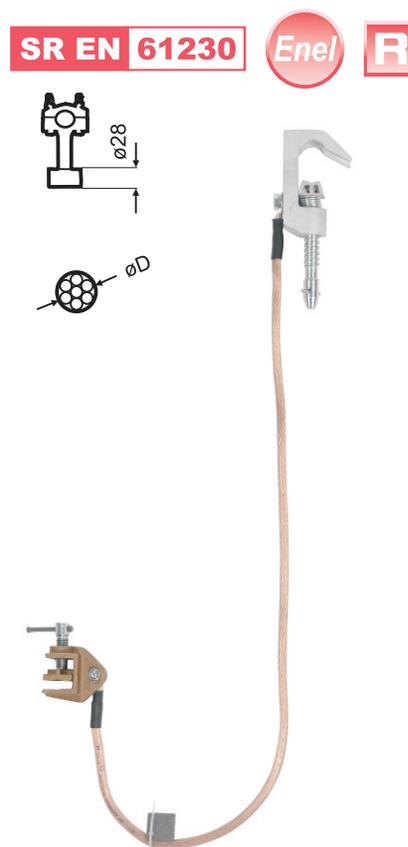
Scurtcircuitorul mobil monofazat aplicabil pe conductori flexibili multifilari cu secțiune rotundă, bare rigide cu secțiune rotundă, piese tip „T” montate în prealabil pe conductoarele din stații poate fi echipat cu una din următoarele tipuri de cleme de legare la fază:

- **clēmă clasică redusă tip Cr** – corp extrudat;
- **clēmă automată tip CA** – corp turnat;
- **clēmă automată extrudată tip CAEr** – corp extrudat.

Toate modelele de cleme de legare la fază (atât cele clasice, cât și cele automate) conțin un sistem de fixare pe conductor realizat prin intermediul unui bac mobil acționat prin intermediul unui șurub. Șurubul de acționare este prevăzut la capătul liber cu un sistem de cuplare tip baionet care permite atașarea clemei la prăjina electroizolantă adecvată instalației în care se utilizează. Clemele de legare la fază de tip automat (CA și CAEr) sunt prevăzute suplimentar cu un sistem ce oferă o prefixare automată a clemei (prin declanșarea bacului) la agățarea acesteia pe conductor.

Clema manuală de legare la pământ poate fi **clasică (varianta standard)** sau cu **bac de răzuire (variantă opțională)**, adaptată curentului de scurtcircuit al scurtcircuitorului. Lungimea cablului de legare la pământ variază uzual între 8 și 17,5 m, în funcție de înălțimea punctului de montare a clemei de legare la fază și secțiunea cablului. Secțiunea cablului se alege în funcție de curentul de scurtcircuit asigurat.

Se livrează sub formă de seturi de câte 3 bucăți, în husă / cutie de transport.



Caracteristici tehnice generale pentru scurtcircuitoare pentru conductori rotunzi

Secțiunea cablului de legare la pământ S _p (mm ²)		16	25	35	50	70	95	120
Curent nominal de scurtcircuit pt t=1s I _{sc} (kA)	Cr / CAEr	4	6,25	8,75	12,5	16	23,75	30
	CA	4	6	8	12	16	20	30
Curent nominal de șoc (vârf) pt t=0,02s I _{sc} (kA)								I _{sd} = 2,5 x I _{sc}
Curent de încercare de scurtcircuit pt t=1s I _{test} (kA)								I _{test} = 1,15 x I _{sc}
Curent de încercare de șoc (vârf) pt t=0,02s I _{sc} (kA)								I _{șoc} = 1,15 x I _{sd}
Factor de putere (SR EN 61230)								2,5

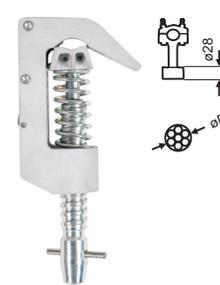
Tipul clemei de legare la fază	Clemă clasică redusă (Cr)	Clemă automată (CA)	Clemă automată extrudată redusă (CAEr)
Diametrul conductorului pe care poate fi aplicată clema de legare la fază øD (mm)	17 ÷ 32	17 ÷ 32	17 ÷ 32
Lungimea max. a cablului de legare la pământ I _p (m)			
- cablu cu secțiunea între 16 și 70 mm ²	17,5	8	17,5
- cablu cu secțiunea de 95 sau 120 mm ²	10	8	10



CLEMĂ CLASICĂ REDUSĂ (Cr)



CLEMĂ AUTOMATĂ (CA)



CLEMĂ AUTOMATĂ EXTRUDATĂ REDUSĂ (CAEr)



Scurtcircuitoare monofazate / trifazate aplicabile pe conductori cu secțiune rectangulară

Cod: Msp - C - S_p/I_p - P/p Msp - C - $3xS_f/I_f$ - S_p/I_p - P/p
 Msp - CA - S_p/I_p - P/p Msp - CA - $3xS_f/I_f$ - S_p/I_p - P/p
 Msp - CAE - S_p/I_p - P/p Msp - CAE - $3xS_f/I_f$ - S_p/I_p - P/p

Scurtcircuitorul mobil monofazat / trifazat aplicabil pe conductori cu secțiune rectangulară (bare plate, platbandă) poate fi echipat cu una din următoarele tipuri de cleme de legare la fază:

- clemă clasică tip C – corp turnat;
- clemă automată tip CA – corp turnat;
- clemă automată extrudată tip CAE – corp extrudat.

Toate modelele de cleme de legare la fază (atât cele clasice, cât și cele automate) conțin un sistem de fixare pe conductor realizat prin intermediul unui bac mobil acționat prin intermediul unui șurub. Șurubul de acționare este prevăzut la capătul liber cu un sistem de cuplare tip baionet care permite atașarea clemei la prăjina electroizolantă adecvată instalației în care se utilizează. Clemele de legare la fază de tip automat (CA și CAE) sunt prevăzute suplimentar cu un sistem ce oferă o prefixare automată a clemei (prin declanșarea bacului) la lovirea ușoară a barei pe care urmează a fi fixată.

Clema manuală de legare la pământ poate fi clasică (varianta standard) sau cu bac de răzuire (variantă opțională), adaptată curentului de scurtcircuit al scurtcircuitorului. Lungimea cablului de legare la pământ variază uzual între 2 și 4 m, în funcție de poziția punctului de montare a clemei de legare la fază, iar secțiunea cablului se alege în funcție de curentul de scurtcircuit asigurat.

Scurtcircuitorul monofazat conține următoarele componente:

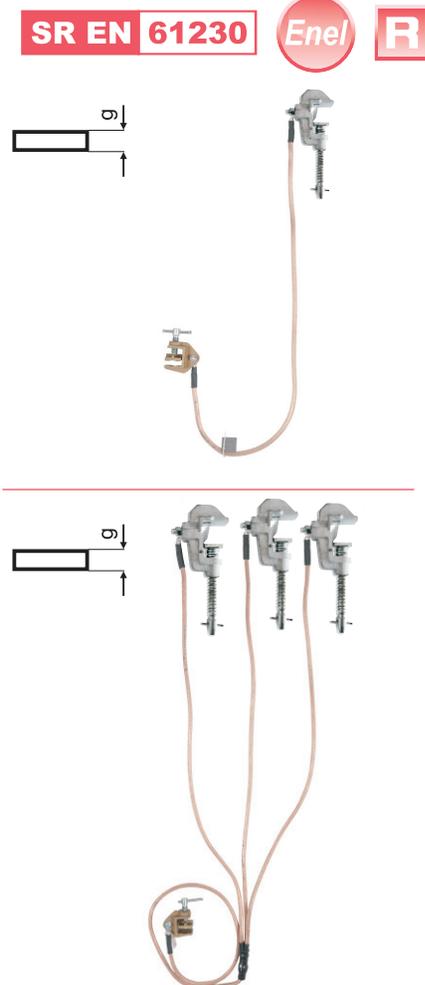
- clemă de legare la fază - 1 bucată
- cablu de legare la pământ - 1 bucată
- clemă de legare la pământ - 1 bucată

Scurtcircuitorul trifazat conține următoarele componente:

- cleme de legare la fază - 3 bucăți - cabluri de legare la fază - 3 bucăți
- clemă de legare la pământ - 1 bucată - cablu de legare la pământ - 1 bucată

Scurtcircuitorul monofazat se livrează sub formă de seturi de câte 3 bucăți în husă / cutie de transport.

Scurtcircuitorul trifazat se livrează în husă / cutie de transport.



Caracteristici tehnice generale pentru scurtcircuitoare aplicabile pe conductori cu secțiune rectangulară

Secțiunea cablului de legare la pământ S_p (mm ²)	16	25	35	50	70	95	120	
Curent nominal de scurtcircuit pentru $t = 1$ s I_{sc} (kA)	3,5	6	8	12	16	20	30	
Curent nominal de șoc (vârf) pentru $t = 0,02$ s I_{sd} (kA)	8,75	15	20	30	40	50	75	
Curent de încercare de scurtcircuit pentru $t = 1$ s (kA)	4,6	6,9	9,2	13,8	18,4	23	34,5	
Curent de încercare de șoc (vârf) pentru $t = 0,02$ s (kA)	11,5	17,25	23	34,5	46	57,5	86,25	
Factor de putere (conform SR EN 61230)							2,5	

Tipul clemei de legare la fază	Clemă clasică (C)	Clemă automată (CA)	Clemă automată (CAE)
Lungimea cablurilor de legare la fază - scurtcircuitor trifazat l_f (m)	max. 1,5	max. 1,5	max. 1,5
Lungimea cablului de legare la pământ - scurtcircuitor monofazat / trifazat l_p (m)	max. 8,5 / max. 7	max. 8,5 / max. 7	max. 8,5 / max. 7
Grosimea barei plate pe care se poate monta clemă de legare la fază (mm)	max. 40	max. 37	max. 36



CLEMĂ CLASICĂ (C)



CLEMĂ AUTOMATĂ (CA)



CLEMĂ AUTOMATĂ EXTRUDATĂ (CAE)



**Scurtcircuitoare monofazate / trifazate
- echipate cu cleme universale tip CCU, CAU sau CARU**

Cod: Msp - CCU - S_p/I_p - S/O/P/p Msp - CCU - 3xS_p/I_t - S_p/I_p - S/P/p
 Msp - CAU - S_p/I_p - S/O/P/p Msp - CAU - 3xS_p/I_t - S_p/I_p - S/P/p
 Msp - CARU - S_p/I_p - S/O/P/p Msp - CARU - 3xS_p/I_t - S_p/I_p - S/P/p

Scurtcircuitorul mobil aplicabil pe conductori cu secțiune rectangulară (bare plate, platbandă), conductori cu secțiune rotundă (conductori flexibili multifilari, bare rigide sau piese tip „T”) și piese sferice cu diametrul de 30 mm poate fi realizat în construcție monofazată sau trifazată (fără posibilitate de aplicare pe conductori cu secțiune rotundă) și conține una din următoarele tipuri de cleme de legare la fază:

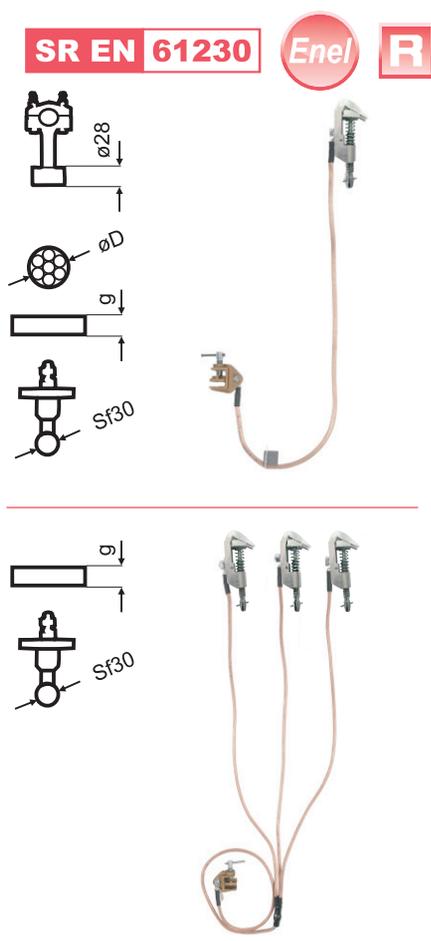
- clemă clasică universală tip CCU – corp extrudat;
- clemă automată universală tip CAU – corp extrudat;
- clemă automată rapidă universală tip CARU – corp extrudat.

Ambele cleme de legare la fază conțin un sistem de fixare pe conductor realizat prin intermediul unui bac mobil acționat prin intermediul unui șurub. Șurubul de acționare este prevăzut la capătul liber cu un sistem de cuplare tip baionet care permite atașarea clemei la prăjina electroizolantă adecvată în care se utilizează. Clemele de legare la fază de tip automat (CAU și CARU) sunt prevăzute suplimentar cu un sistem ce oferă o prefixare automată a clemei (prin declanșarea bacului) pe conductorul pe care urmează a fi montate.

Clema manuală de legare la pământ poate fi clasică (variantă standard) sau cu bac de răzuire (variantă opțională), adaptată curentului de scurtcircuit al scurtcircuitorului.

În configurație monofazată lungimea cablului de legare la pământ variază uzual între 6 și 8 m în funcție de înălțimea punctului de montare a clemei de legare la fază, iar în configurație trifazată lungimea cablului de legare la fază (măsurată între clema de legare la fază și punctul de joncțiune) variază uzual între 1 și 1,5 m, lungimea cablului de legare la pământ (măsurată între punctul de joncțiune și clema de legare la pământ) variază uzual între 2 și 4 m în funcție de poziția punctului de montare a clemei de legare la fază. Secțiunea cablului se alege în funcție de curentul de scurtcircuit asigurat.

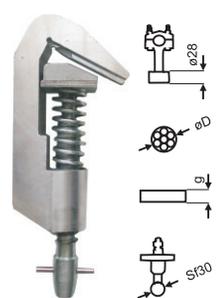
Uzual se livrează în seturi de 3 scurtcircuitoare monofazate sau un scurtcircuitor trifazat ambalate în husă / cutie de transport.



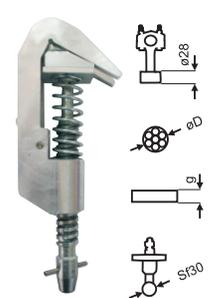
Caracteristici tehnice generale pentru scurtcircuitoare echipate cu cleme universale tip CCU, CAU și CARU

Secțiunea cablului de legare la pământ S _p (mm ²)	16	25	35	50	70	95	120
Curent nominal de scurtcircuit pentru t = 1 s I _{sc} (kA)	4	6,25	8,75	12,5	17,5	23,75	30
Curent nominal de șoc (vârf) pentru t = 0,02 s I _{sd} (kA)	10	15,63	21,9	31,25	43,75	59,38	75
Curent de încercare de scurtcircuit pentru t = 1 s (kA)	4,6	7,2	10,06	14,38	20,13	27,31	34,5
Curent de încercare de șoc (vârf) pentru t = 0,02 s (kA)	11,5	17,97	25,16	35,94	50,31	68,3	86,25
Factor de putere (conform SR EN 61230)	2,5						

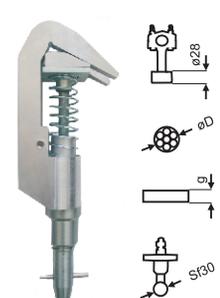
Tipul clemei de legare la fază	Clemă clasică universală (CCU)	Clemă automată universală (CAU)	Clemă automată rapidă universală (CARU)
Lungimea cablurilor de legare la fază - scurtcircuitor trifazat l _t (m)	max. 1,5	max. 1,5	max. 1,5
Lungimea cablului de legare la pământ - scurtcircuitor monofazat / trifazat l _p (m)	max. 10 / max. 8,5	max. 10 / max. 8,5	max. 10 / max. 8,5
Grosimea barei plate pe care se poate monta clema de legare la fază (mm)	max. 40	max. 37	max. 40
Diametrul piesei de cuplare tip sferă (mm)	30	30	30
Diametrul conductorului pe care poate fi aplicată clema de legare la fază øD (mm)	9 ÷ 32	9 ÷ 32	9 ÷ 32



CLEMĂ CLASICĂ UNIVERSALĂ (CCU)



CLEMĂ AUTOMATĂ UNIVERSALĂ (CAU)



CLEMĂ AUTOMATĂ RAPIDĂ UNIVERSALĂ (CARU)



Scurtcircuitoare monofazate / trifazate - echipate cu cleme universale tip CCRU sau CCNU

Cod: Msp - CCRU - S_p/I_p - S/O/P/p Msp - CCRU - $3 \times S_p/I_p$ - S/O/P/p
 Msp - CCNU - S_p/I_p - S/O/P/p Msp - CCNU - $3 \times S_p/I_p$ - S/O/P/p

Scurtcircuitorul mobil aplicabil pe conductori cu secțiune rectangulară (bare plate, platbandă), conductori cu secțiune rotundă (conductori flexibili multifilari, bare rigide sau piese tip „T”) și piese sferice poate fi realizat în construcție monofazată sau trifazată și conține una din următoarele tipuri de cleme de legare la fază:

- clemă clasică redusă universală tip CCRU – corp turnat;
- clemă clasică normală universală tip CCNU – corp turnat.

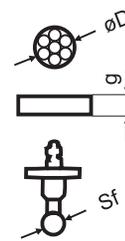
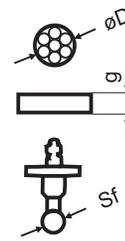
Ambele cleme de legare la fază conțin un sistem de fixare pe conductor realizat prin intermediul unui bac mobil acționat prin intermediul unui șurub. Șurubul de acționare este prevăzut la capătul liber cu un sistem de cuplare care permite atașarea clemei la prăjina electroizolantă adecvată instalației în care se utilizează. Sistemele de cuplare pot fi baionet (RO), baionet (DIN), hexagonal.

Clema manuală de legare la pământ poate fi clasică (variantă standard) sau cu bac de răzuire (variantă opțională), adaptată curentului de scurtcircuit al scurtcircuitorului.

În configurație monofazată lungimea cablului de legare la pământ variază uzual între 6 și 8 m în funcție de înălțimea punctului de montare a clemei de legare la fază, iar în configurație trifazată lungimea cablului de legare la fază (măsurată între clemă de legare la fază și punctul de joncțiune) variază uzual între 1 și 2 m, lungimea cablului de legare la pământ (măsurată între punctul de joncțiune și clemă de legare la pământ) variază uzual între 2 și 4 m în funcție de poziția punctului de montare a clemei de legare la fază. Secțiunea cablului se alege în funcție de curentul de scurtcircuit asigurat.

Uzual se livrează în seturi de 3 scurtcircuitoare monofazate sau un scurtcircuitor trifazat ambalate în husă / cutie de transport.

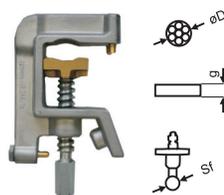
SR EN 61230 Enef R



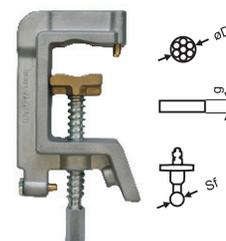
Caracteristici tehnice generale pentru scurtcircuitoare echipate cu cleme universale tip CCRU și CCNU

Tip clemă	CCRU sau CCNU				CCNU	
	16	25	35	50	70	95
Secțiunea cablului de legare la pământ S_p (mm ²)	16	25	35	50	70	95
Curent nominal de scurtcircuit pentru $t = 1$ s I_{sc} (kA)	4	6,25	8,75	12,5	17,5	23,75
Curent nominal de șoc (vârf) pentru $t = 0,02$ s I_{sd} (kA)	10	15,63	21,9	31,25	43,75	59,38
Curent de încercare de scurtcircuit pentru $t = 1$ s (kA)	4,6	7,2	10,06	14,38	20,13	27,31
Curent de încercare de șoc (vârf) pentru $t = 0,02$ s (kA)	11,5	17,97	25,16	35,94	50,31	68,3
Factor de putere (conform SR EN 61230)	2,5					

Tipul clemei de legare la fază	Clemă clasică redusă universală (CCRU)	Clemă clasică normală universală (CCNU)
Lungimea cablurilor de legare la fază - scurtcircuitor trifazat l_f (m)	max. 2,5	max. 2,5
Lungimea cablului de legare la pământ - scurtcircuitor monofazat / trifazat l_p (m)	max. 10 / max. 7,5	max. 10 / max. 7,5
Grosimea barei plate pe care se poate monta clemă de legare la fază (mm)	max. 30	max. 45
Diametrul piesei de cuplare tip sferă (mm)	20 / 25	20 / 25
Diametrul conductorului pe care poate fi aplicată clemă de legare la fază $\varnothing D$ (mm)	4 ÷ 30	4 ÷ 36



CLEMĂ CLASICĂ
REDUSĂ UNIVERSALĂ (CCRU)



CLEMĂ CLASICĂ
NORMALĂ UNIVERSALĂ (CCNU)



Sistem de cuplare cu piese tip sferă (sferice)

Cod: P 2180-0-00 M x L

Sistemul de cuplare cu piese sferice se montează permanent pe barele plate ale celulelor de medie tensiune și oferă posibilitatea de aplicare în condiții ergonomice a clemelor de legare la fază ale scurtcircuitoarelor. Montarea pieselor sferice în zonele în care este accesibilă aplicarea clemelor scurtcircuitoarelor se realizează în locul unui șurub existent folosit la asamblarea barelor. Alegerea dimensiunilor elementelor de asamblare se va realiza de către beneficiar în funcție de caracteristicile barelor pe care urmează a fi montate piesele sferice.

Piesa sferică Ø 30 este realizată din cupru stanat pentru a oferi un transfer electric cât mai bun între bara plată a instalației și cleva de legare la fază a scurtcircuitorului. Această piesă este prevăzută cu un prezon pe care sunt montate o șaibă plată, o șaibă Grower și două piulițe hexagonale.

La cererea clientului, pot fi furnizate și piese de cuplare sferice Ø20 sau Ø25.

SR EN 61230



DETALIU DE CUPLARE

Caracteristici tehnice

Curent nominal de scurtcircuit pentru $t = 1 \text{ s } I_{sc}$ (kA)	30
Curent nominal de șoc (vârf) pentru $t = 0,02 \text{ s } I_{sd}$ (kA)	75
Dimensiunea filetului prezonului	M12; M14; M16
Lungimea liberă a tijei prezonului - la cerere (mm)	30; 40; 50; 60; 70; 80
Tipul de clemă de legare la fază care poate fi aplicată pe acest sistem	CCU / CAU / CARU
Diametrul sferei (mm)	30



Scurtcircuitor trifazat pentru conectoare ambrășabile

Cod: Msp - KA - 3x50/l_p - 50/l_p - K/p

Scurtcircuitorul mobil trifazat pentru conectoare ambrășabile de 250 A se utilizează pentru aplicare pe acest tip de conectoare montate permanent în cadrul celulelor electrice de medie tensiune. Scurtcircuitorul este echipat cu cleme speciale de legare la fază tip KA.

Cleva de legare la fază tip KA este realizată dintr-un conector ambrășabil tip „mamă” și poate fi aplicată cu ajutorul dispozitivului pentru manevrarea siguranțelor cu mare putere de rupere.

Scurtcircuitorul trifazat conține următoarele componente:

- cleme tip KA de legare la fază - 3 bucăți
- cabluri de legare la fază - 3 bucăți
- cablu de legare la pământ - 1 bucată
- clemă de legare la pământ - 1 bucată

Scurtcircuitorul se livrează în husă / cutie de transport.

SR EN 61230

CST



Caracteristici tehnice

Tipul interfeței de conectare conform SR EN 50181	A
Secțiunea cablului de legare la fază S_f și legare la pământ S_p (mm ²)	50
Curent nominal de scurtcircuit pentru $t = 1 \text{ s } I_{sc}$ (kA)	10
Curent nominal de șoc (vârf) pentru $t = 0,02 \text{ s } I_{sd}$ (kA)	25
Lungimea cablurilor de legare la fază l_f (m)	max. 1,5
Lungimea cablului de legare la pământ l_p (m)	max. 7



CLEMĂ TIP KA
DE LEGARE LA FAZĂ



CLEMĂ DE LEGARE
LA PĂMÂNT



Cuple fixe "Tr" și "T"

Cuplele fixe "Tr" și "T" reprezintă ansamble mecanice prevăzute cu o piesă cu secțiune rotundă, montate permanent pe conductoarele flexibile multifilare, respectiv pe barele rotunde rigide din instalațiile electrice interioare și exterioare. Cuplele fixe au rolul de marcare a locului de montare a scurtcircuitoarelor și de ameliorare a condițiilor de aplicare a clemelor de legare la fază ale acestora.

Cuplele fixe "Tr" sunt universale, ele având aceeași formă indiferent de secțiunea cablului pe care se montează.

Cuplele fixe sunt formate din două repere principale (corp și capac) executate prin turnare din aliaj de aluminiu. Fixarea cuplelor se realizează cu ajutorul organelor de asamblare.

Clema de legare la fază a scurtcircuitorului mobil se montează pe corpul cuplei, care constituie calea de curent între clemă și conductorul flexibil multifilar, respectiv bara rotundă a instalației.

SR EN 61230



CUPLĂ TIP "Tr"



CUPLĂ TIP "T"

Tip cuplă fixă	Cuplă fixă "Tr"	Cuplă fixă "T"
Curent nominal de scurtcircuit pentru $t = 1 \text{ s } I_{sc}$ (kA)	30	30
Curent nominal de șoc (vârf) pentru $t = 0,02 \text{ s } I_{sd}$ (kA)	75	75
Curent de încercare de scurtcircuit pentru $t = 1 \text{ s}$ (kA)	34,5	-
Curent de încercare de șoc (vârf) pentru $t = 0,02 \text{ s}$ (kA)	86,25	-
Valoarea nominală a factorului de vârf	2,5	-
Diametrele nominale ale conductoarelor flexibile multifilare ØD (mm)	19 - 36	-
Secțiunea conductoarelor flexibile multifilare (mm ²)	185 - 680	-
Diametrele nominale ale barelor rotunde rigide ØD (mm)	-	55; 80



Electrod mobil de legare la pământ (țărșuș)

Electrozii mobili de legare la pământ (cunoscuți și sub denumirea de țărșuși) sunt componente ale scurtcircuitoarelor pentru linii electrice aeriene de joasă sau medie tensiune. Electrozii mobili de legare la pământ sunt realizați din profile de oțel și sunt protejați împotriva coroziunii prin zincare termică.

Uzual, scurtcircuitoarele sunt echipate cu electrod mobil de legare la pământ (profil hexagonal) cod P 2312-0-00 însă la cererea clientului pot fi echipate cu oricare tip de țărșuș.

Scurtcircuitorul trifazat LEAMT - aplicare de la sol - cleme cu autostrângere este echipat cu electrod mobil de legare la pământ (profil "T") cod P 2163-0-00.

Electrodul mobil de legare la pământ tip "sfredel" cod P 2404-0-00 se aplică manual, fără a fi necesară utilizarea ciocanului (barosului).



ELECTROD MOBIL DE LEGARE LA PĂMÂNT P 2312-0-00



ELECTROD MOBIL DE LEGARE LA PĂMÂNT P 2163-0-00



ELECTROD MOBIL DE LEGARE LA PĂMÂNT P 2358-0-00



ELECTROD MOBIL DE LEGARE LA PĂMÂNT P 2404-0-00

Cod	P 2312-0-00	P 2163-0-00	P 2358-0-00	P 2404-0-00
Lungime (mm)	1150	1200	1200	1200
Secțiune (semifabricat)	Hexagon 18	Profil "T"	Profil "T"	Tip "sfredel"
Masa (kg)	3,0	4,6	3,8	4,1

**Scurtcircuitor monofazat pentru linie de contact cale ferată****SR EN 61230****CST****Cod: Msp - CrTf - S_p/I_p- Fc/ps**

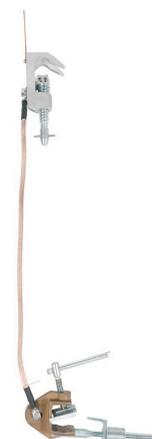
Scurtcircuitorul mobil monofazat echipat cu clemă clasică redusă pentru instalații de transport feroviar (tip CrTf) și clemă manuală de legare la șina de rulare se utilizează pe liniile de tramvai sau cale ferată, în stații, triaje, depouri.

Clema clasică redusă de legare la fază (CrTf) are corpul executat prin extrudare, din aliaj de aluminiu și este prevăzută cu un șurub de strângere prevăzută la un capăt cu sistem de cuplare tip baionet pentru cuplarea la prăjina electroizolantă. În partea superioară, clema clasică redusă este prevăzută cu un electrod pentru descărcarea liniei electrice de contact de sarcinile capacitive remanente sau induse din instalațiile învecinate. Clema manuală de legare la șinele căii de rulare are corpul din aliaj de cupru-aluminiu și se fixează pe talpa uneia din șinele căii de rulare, lăsând liberă calea de rulare.

Scurtcircuitorul monofazat conține următoarele componente:

- clemă clasică redusă de legare la fază - 1 bucată
- clemă manuală de legare la șinele căii de rulare - 1 bucată
- cablu de legare la pământ - 1 bucată

Scurtcircuitorul se livrează în husă de transport.

**Caracteristici tehnice**

Secțiunea cablului de legare la pământ S _p (mm ²)	16	25	35	50	70
Curent nominal de scurtcircuit pentru t = 1 s I _{sc} (kA)	3,5	6	8	12	16
Curent nominal de șoc (vârf) pentru t = 0,02 s I _{sd} (kA)	8,75	15	20	30	40
Curent de încercare de scurtcircuit pentru t = 1 s (kA)	4,6	6,9	9,2	13,8	18,4
Curent de încercare de șoc (vârf) pentru t = 0,02 s (kA)	11,5	17,25	23	34,5	46
Factor de putere (conform SR EN 61230)	2,5				
Lungimea maximă a cablului de legare la pământ l _p (m)	max. 16				
Diametrul conductorului pe care poate fi aplicată clema de legare la fază (mm)	5+32				
Tipul șinelor căii de rulare	40, 49, 60, R65				

Scurtcircuitor monofazat pentru șina a III-a metrou**SR EN 61230****CST****Cod: Msp - CM - 120/1,5 - S3/ps**

Scurtcircuitorul mobil monofazat echipat cu clemă pentru șina a III-a (de alimentare) din instalațiile de metrou și clemă manuală de legare la șina de rulare se utilizează pe liniile de metrou, în stații, triaje, depouri.

Clema pentru șina a III-a are corpul executat prin turnare, din aliaj de cupru-aluminiu și este prevăzută cu un șurub de strângere prevăzută cu un inel pentru manevrarea cu ajutorul adaptorului tip cârlig-baionet montat în sistemul de cuplare al prăjini electroizolante PMU-20-1-B/ba.

Clema manuală de legare la șinele căii de rulare are corpul din aliaj de cupru-aluminiu și se fixează pe talpa uneia din șinele căii de rulare, lăsând liberă calea de rulare.

Scurtcircuitorul monofazat conține următoarele componente:

- clemă de legare la fază pentru șina a III-a - 1 bucată
- clemă manuală de legare la șinele căii de rulare - 1 bucată
- cablu de legare la pământ - 1 bucată
- adaptor tip baionet-cârlig - 1 bucată

Scurtcircuitorul se livrează în husă de transport.

**Caracteristici tehnice**

Secțiunea cablului de legare la pământ S _p (mm ²)	120
Curent nominal de scurtcircuit pentru t = 1 s I _{sc} (kA)	30
Curent nominal de șoc (vârf) pentru t = 0,02 s I _{sd} (kA)	60
Curent de încercare de scurtcircuit pentru t = 1 s (kA)	34,5
Curent de încercare de șoc (vârf) pentru t = 0,02 s (kA)	69
Factor de putere (conform SR EN 61230)	2
Lungimea cablului de legare la pământ l _p (m)	1,5
Tipul șinelor căii de rulare	40, 49, 60, R65
Tipul șinei a treia pentru tracțiune electrică	tip 40



Scurtcircuit trifazat pentru motoare electrice 0,4 sau 6 kV

SR EN 61230

CST

Cod: Msp - M - 3xS_f/I_f - S_p/I_p - S/p

Scurtcircuitul mobil trifazat pentru bornele sau cablurile de alimentare ale motoarelor electrice de 0,4 sau 6 kV este un mijloc de protecție împotriva apariției accidentale a tensiunii la locul de muncă, servind la delimitarea zonei de lucru.

Legarea scurtcircuitului trifazat la bornele de alimentare ale motoarelor se face prin intermediul unor papuci sertizați pe cablurile de fază.

Scurtcircuitul trifazat conține următoarele componente:

- Papuci de legare la fază - 3 bucăți
- Cabluri de legare la fază - 3 bucăți
- Clemă manuală de legare la pământ - 1 bucată
- Cablu de legare la pământ - 1 bucată
- Organe de asamblare (șurub cu cap hexagonal; șaibă Grower, piuliță) - 3 seturi

Scurtcircuitul se livrează în husă de transport.



Caracteristici tehnice

Secțiunea cablului de legare la fază S _f și legare la pământ S _p (mm ²)	16	25	35	50	70	95	120
Curent nominal de scurtcircuit pentru t = 1 s I _{sc} (kA)	3,5	6	8	12	16	20	30
Curent nominal de șoc (vârf) pentru t = 0,02 s I _{sd} (kA)	8,75	15	20	30	40	50	75
Curent de încercare de scurtcircuit pentru t = 1 s (kA)	4,6	6,9	9,2	13,8	18,4	23	34,5
Curent de încercare de șoc (vârf) pentru t = 0,02 s (kA)	11,5	17,25	23	34,5	46	57,5	86,25
Factor de putere (conform SR EN 61230)	2,5						
Lungimea cablului de legare la fază I _f (m)	max. 2,5						
Lungimea maximă a cablului de legare la pământ I _p (m)	max. 7						
Dimensiunea preferențială a elementelor de asamblare	M8	M8	M10	M10	M10	M12	M12
Dimensiuni opționale ale elementelor de asamblare (mm)	M10	M10	M8	M8	M8	M10	M10
			M12	M12	M12	M16	M16

Dispozitiv pentru descărcarea condensatoarelor de medie tensiune

Cod: DDCMT - 24 kV

Dispozitivul pentru descărcarea condensatoarelor de compensare de joasă și medie tensiune este utilizat în instalațiile electrice cu tensiuni nominale de maxim 24 kV pentru descărcarea de tensiune remanentă a bateriilor de condensatoare de medie tensiune; a condensatoarelor de medie tensiune ce intră în componența bateriei; după încercarea cu tensiune mărită la verificări periodice; a motoarelor electrice de curent alternativ.

Dispozitivul pentru descărcarea condensatoarelor de compensare de joasă și medie tensiune conține următoarele componente:

- Prăjină electroizolantă telescopică PTU-20-35-R
- Rezistență descărcare baterie (RB)
- Rezistență descărcare condensator (RC)
- Rezistență descărcare după încercarea profilactică (RIP)
- Cablul de legare la pământ (CP) al rezistenței RIP
- Scurtcircuitor condensator (SC)

Cu excepția prăjinii care se livrează în husă de transport, restul de componente ale dispozitivului DDCMT - 24 kV se livrează în cutie de transport.

Caracteristici tehnice

Tensiunea nominală de utilizare (kV)	24
Lungime utilă / totală prăjină PTU 20-35R (m)	1,11 / 1,52
Rezistență descărcare baterie RB (Ω)	50
Rezistență descărcare condensator RC (Ω)	2,5
Rezistență descărcare după încercarea profilactică RIP (Ω)	75
Lungime cablu legare la pământ CP (m)	6
Lungime scurtcircuitor condensator SC (m)	1,5

CST



REZISTENȚĂ DESCĂRCĂRE BATERIE RB

REZISTENȚĂ DESCĂRCĂRE CONDENSATOR RC

REZISTENȚĂ DESCĂRCĂRE DUPĂ ÎNCERCAREA PROFILACTICĂ RIP

SCURTCIRCUITOR CONDENSATOR SC

PRĂJINĂ TELESCOPICĂ PTU 20-35-R



CLEME DE LEGARE LA FAZĂ PENTRU CONDUCTORI CU SECȚIUNE RECTANGULARĂ

CLEMĂ CLASICĂ (C)

Cod P 231-0-00C




40 mm

Isc = 30 kA/1s

kg 0,58

CLEMĂ AUTOMATĂ (CA)

Cod P 235-0-00C




37 mm

Isc = 30 kA/1s

kg 0,90

CLEMĂ AUTOMATĂ EXTRUDATĂ (CAE)

Cod P 2247-0-00




36 mm

Isc = 30 kA/1s

kg 1,04

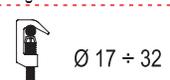
CLEME DE LEGARE LA FAZĂ PENTRU CONDUCTORI CU SECȚIUNE ROTUNDĂ

CLEMĂ CLASICĂ REDUSĂ (Cr)

Cod P 2179-0-00




Cuplă T Ø 28



Ø 17 ÷ 32

Isc = 30 kA/1s

kg 0,96

CLEMĂ AUTOMATĂ (CA)

Cod P 236-0-00C




Cuplă T Ø 28



Ø 17 ÷ 32

Isc = 30 kA/1s

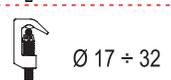
kg 1,10

CLEMĂ AUTOMATĂ EXTRUDATĂ REDUSĂ (CAEr)

Cod P 2256-0-00




Cuplă T Ø 28



Ø 17 ÷ 32

Isc = 30 kA/1s

kg 0,94

CLEME DE LEGARE LA FAZĂ UNIVERSALE

CLEMĂ CLASICĂ UNIVERSALĂ (CCU)

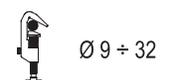
Cod P 2393-0-00




Sferă Ø 30



Cuplă T Ø 28



Ø 9 ÷ 32



40 mm

Isc = 30 kA/1s

kg 1,28

CLEMĂ AUTOMATĂ UNIVERSALĂ (CAU)

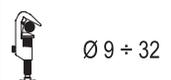
Cod P 2380-0-00




Sferă Ø 30



Cuplă T Ø 28



Ø 9 ÷ 32



40 mm

Isc = 30 kA/1s

kg 1,28

CLEMĂ AUTOMATĂ REDUSĂ UNIVERSALĂ (CARU)

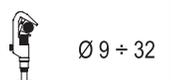
Cod P 2390-0-00




Sferă Ø 30



Cuplă T Ø 28



Ø 9 ÷ 32



40 mm

Isc = 30 kA/1s

kg 1,34



CLEME DE LEGARE LA FAZĂ UNIVERSALE

CLEMĂ CLASICĂ REDUSĂ UNIVERSALĂ (CCRU)

Cod P 2402-0-00



Sferă
Ø 20 / Ø 25

Ø 4 ÷ 30

30 mm

kg 0,29

Isc = 12,50 kA/1s

CLEMĂ CLASICĂ NORMALĂ UNIVERSALĂ (CCNU)

Cod P 2403-0-00



Sferă
Ø 20 / Ø 25

Ø 4 ÷ 36

45 mm

kg 0,42

Isc = 23,75 kA/1s

CLEME DE LEGARE LA FAZĂ PENTRU CONDUCTORI LEA MT ȘI IT

CLEMĂ CU AUTOSTRÂNGERE PENTRU LEA MT

Cod P 265-4-00C



kg 0,50

Ø 4 ÷ 22

Isc = 8 kA/1s

CLEMĂ AUTOMATĂ CU AUTOBLOCARE (CAA) - LEA MT

Cod P 2155-1-00



kg 0,68

Ø 5 ÷ 32
Ø 6 ÷ 32

Isc = 18 kA/1s

CLEMĂ AUTOMATĂ CU AUTOBLOCARE (CAA) - LEA IT

Cod P 2158-1-00



kg 0,70

Ø 5 ÷ 32
Ø 6 ÷ 32

Isc = 18 kA/1s

CLEME DE LEGARE LA FAZĂ PENTRU REȚELELE DE TRANSPORT (CFR / METROU)

CLEMĂ REDUSĂ PENTRU CFR (CrTf)

Cod P 2331-0-00



kg 1,25

Ø 5 ÷ 32

Isc = 16 kA/1s

CLEMĂ SPECIALĂ PENTRU ȘINA A III-A METROU

Cod P 2160-0-00



kg 1,82

Șină tip 40

Isc = 30 kA/1s



CLEME DE LEGARE LA PĂMÂNT

CLEMĂ TIP CLASIC (CLPR-16)

Cod P244-0-00



22 mm

kg 0,46

Isc = 16 kA/1s

CLEMĂ TIP CLASIC (CLPN-30)

Cod P209-0-00



37 mm

kg 1,06

Isc = 30 kA/1s

CLEMĂ CU BAC DE RĂZUIRE
VARIANTA REDUSĂ

Cod P 2366-0-00



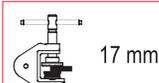
11 mm

kg 0,62

Isc = 12 kA/1s

CLEMĂ CU BAC DE RĂZUIRE
VARIANTA NORMALĂ

Cod 2277-0-00



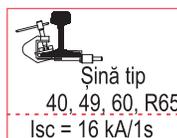
17 mm

kg 1,20

Isc = 16 kA/1s

CLEMĂ PENTRU ȘINA
DE CALE FERATĂ

Cod P 2185-0-00

Șină tip
40, 49, 60, R65

Isc = 16 kA/1s

kg 1,60

CLEMĂ CLASICĂ
REDUSĂ UNIVERSALĂ (CCRUp)

Cod P 2402-0-00p

Sferă
Ø 20 / Ø 25

Ø 4 + 30



30 mm

kg 0,30

Isc = 12,50 kA/1s

CLEMĂ CLASICĂ
NORMALĂ UNIVERSALĂ (CCNUp)

Cod P 2403-0-00p

Sferă
Ø 20 / Ø 25

Ø 4 + 36



45 mm

kg 0,44

Isc = 23,75 kA/1s



Dispozitiv pentru extragere electrozi mobili de legare la pământ (țăruși)

Cod: P 2342-0-00

Dispozitivul pentru extragerea electrozilor mobili de legare la pământ este utilizat pentru extragerea din sol a electrozilor mobili de legare la pământ, utilizați în cadrul operației de legare la pământ și în scurtcircuit a liniilor electrice aeriene de joasă și medie tensiune prin intermediul scurtcircuitoarelor mobile.

Avantajele utilizării acestui dispozitiv sunt următoarele:

- evită utilizarea unor mijloace mai puțin eficiente sau care pot cauza deformații electrozilor (cum ar fi lovirea laterală a acestora cu ciocanul);
- efortul depus de operator pentru scoaterea electrozilor din pământ se diminuează considerabil, indiferent de gradul de tasare al solului;
- este universal, putând fi utilizat pentru următoarele tipuri de secțiuni ale electrozilor mobili: profil tip cruce (model ENEL), profil hexagonal (hex.18) sau profil T.

Reperetele din componența dispozitivului sunt realizate din oțel protejat împotriva coroziunii prin zincare termică.

Dispozitivul pentru extragerea electrozilor mobili de legare la pământ conține următoarele componente:

- subsansamblul de sprijin pe sol;
- subsansamblul de acționare manuală;
- subsansamblul de extragere.



Caracteristici tehnice

Dimensiuni de gabarit (mm)	150 x 150 x 1200
Masa (kg)	4,3

Suport (rastel) scurtcircuitoare și prăjini

Cod: P2323-0-00

Suportul de scurtcircuitoare și prăjini se utilizează în incinta stațiilor electrice pentru depozitarea scurtcircuitoarelor și a prăjinilor electroizolante. Suportul metalic se va fixa într-o incintă pe perete prin intermediul unor dibluri.



Suport modular pentru depozitarea echipamentelor de lucru și protecție

Suportul modular pentru depozitarea echipamentelor de lucru și protecție poate fi utilizat în spații interioare prin fixarea lui pe pereți (prin intermediul unor dibluri) sau uși metalice și poate fi comandat în diverse configurații. Elementul principal al suportului este o șină din aluminiu cu lungime de 0,75 m, prevăzută cu găuri pentru fixare și capace pentru capete.

Pe șină pot fi montate mai multe elemente de agățare (uzual 4-7 bucăți). Aceste elemente de agățare sunt de două tipuri: tip "cârlig" și tip "furcă". De fiecare element pot fi agățate echipamente cu greutate de până la 10 kg. Elementele de agățare pot fi poziționate pe șină în funcție de necesități.

În cazul în care există huse de protecție, echipamentele pot fi depozitate prin agățarea husei pe un element de agățare tip "cârlig". Pe același tip de element de agățare poate fi depozitat și colacul de cablu al unui scurtcircuitor monofazat (în cazul în care nu există husă de protecție).

Prăjinile electroizolante cu diametrul de maxim 50 mm pot fi fixate în elementele de agățare tip "furcă".





Echipamentele destinate lucrului la înălțime asigură următoarele funcții principale:

- Permite accesul operatorilor la zonele de lucru aflate la înălțime (scări și platforme);
- Asigură lucrătorii în timpul urcării / lucrului / coborârii în cadrul lucrărilor efectuate la înălțime (cârlige, dispozitive și suporturi de ancorare, centuri, mijloace de legătură, carabiniere, etc);
- Asigură oprirea căderii și absorbirea șocului în cazul căderii (opritoare de cădere, absorbitoare de energie).



Scările sunt echipamente destinate accesului lucrătorilor la înălțime în spații interioare sau exterioare.

Scările pot fi realizate în mai multe variante constructive:

- modulare (clădibile)
- extensibile
- multifuncționale (transformabile)
- articulate, pentru înălțimi mici de lucru

Scările modulare (clădibile) sunt realizate din profile de aluminiu și pot fi utilizate cu succes la lucrări pe stâlpi.

Scările extensibile sunt realizate din 2-4 tronsoane, extinderea scării fiind realizată prin translatarea unui tronson superior deasupra unui tronson inferior.

Scările extensibile sunt prevăzute cu cârlige cu sistem de autoblocare care împiedică alunecarea unui tronson față de celălalt în timpul utilizării și transportului și cu elemente de ghidare pe fiecare tronson, ce permit extinderea scării.

Scările multifuncționale sunt variante îmbunătățite ale scărilor extensibile, în sensul în care ele permit atât extinderea scării într-un mod identic cu cel al scărilor extensibile, cât și utilizarea scării în alte configurații, sub formă de scară dublă (tip A sau λ), cazuri în care este obligatorie utilizarea chingilor care împiedică deschiderea scării prin alunecarea involuntară a tronsoanelor.

Scările articulate pot fi folosite la lucrări la înălțimi mici (1 - 4 metri), unele din acestea fiind transformabile în platforme.

Ținând seama de materialul din care sunt realizate lonjeroanele și treptele, scările pot fi împărțite în următoarele categorii:

1. **Scări din aluminiu**, care sunt realizate complet din profile de aluminiu (atât lonjeroanele, cât și treptele).
2. **Scări cu lonjeroanele din PAFS** (rășină poliestică armată cu fibră de sticlă), executate din profile tip U și **treptele și sistemele de fixare** a acestora pe lonjeroane executate din **aliaj de aluminiu**.
3. **Scări hibride**, care au **tronsoanele inferioare realizate complet din profile de aluminiu și tronsonul superior prevăzut cu lonjeroane realizate din PAFS** (profile din rășină poliestică armată cu fibră de sticlă) și **trepte realizate din aluminiu**.

Scările extensibile și multifuncționale prezentate în continuare sunt realizate de producători europeni:

1. **Scări tip KRAUSE (Germania) - extensibile sau multifuncționale, din aluminiu**
2. **Scări tip IRMUT (Italia) - extensibile sau multifuncționale, cu lonjeroane din PAFS sau combinate (hibride)**

Scările pot fi prevăzute cu accesorii care pot asigura funcția de ancorare a scării pe stâlp.

Suplimentar, se poate furniza dispozitivul universal pentru fixarea scărilor pe autovehicule.



Scară modulară clădibilă din aluminiu pentru stâlpi

Cod: TR 157

Scara modulară clădibilă este un echipament tehnic utilizat pentru urcare, coborâre și lucru la înălțime pe stâlpii de lemn sau din beton (cu secțiune rotundă sau rectangulară) ai rețelelor electrice de distribuție de joasă sau medie tensiune, rețelelor telefonice sau a rețelelor electrice de transport urban sau feroviar.

Scara modulară poate fi utilizată de către o singură persoană, numai în poziție verticală legată de stâlp. Scara prezintă siguranță deplină în utilizare și în cazul în care stâlpii sunt uzi sau acoperiți cu gheață.

Noul model de scară modulară clădibilă pentru stâlpi este formată din:

- tronson de bază (lungime 1,5 m / 5 trepte)
- mai multe tronsoane intermediare (maxim 10 tronsoane cu lungime de 1,5 m / 5 trepte, un tronson cu lungime de 0,9 m / 3 trepte)
- un tronson final (lungime 1,3 m / 5 trepte)
- platformă de lucru (opțională)

Noul model constructiv de scară permite clădirea scării de o echipă formată din 2 lucrători (spre deosebire de vechiul model unde clădirea scării se realiza de o echipă formată din 4-5 lucrători).

Tronsonul de bază este prevăzut cu două elemente de sprijin pe stâlp profilate.

Toate celelalte tronsoane sunt prevăzute la partea superioară cu un element de sprijin profilat care asigură o distanță constantă între scară și stâlp.

Tronsonul de bază are lonjeroanele prevăzute cu capace antiderapante din cauciuc, iar fixarea acestuia se realizează prin intermediul a două dispozitive speciale (formate din câte o chingă de ancorare, un dispozitiv de acționare cu clichet și o carabinieră).

Fixarea tronsoanelor superioare pe stâlp se realizează cu ajutorul unui dispozitiv special de acționare cu clichet și a unei chingi de ancorare prevăzute cu carabinieră.

Lonjeroanele și treptele tronsoanelor sunt fabricate din aliaje de aluminiu având caracteristici mecanice superioare, iar ansamblul de sprijin (format din bușile de ghidare și sprijin și elementele de sprijin profilate) sunt fabricate din oțel, asamblate din sudură și protejate împotriva coroziunii prin zincare.

În cazul tronsoanelor de bază și intermediare, treapta cea mai de sus și elementele de legătură cu lonjeroanele sunt vopsite în culoare roșie, având rolul de a atenționa operatorul la coborâre.

Dispozitivul de acționare cu clichet al chingii de ancorare și carabiniera sunt fabricate din oțel și protejate împotriva coroziunii prin zincare.

Chingile de ancorare pe stâlp sunt realizate din fibre de poliamidă sau poliester.

Platforma de lucru este o construcție sudată, realizată exclusiv din aliaje de aluminiu, fiind prevăzută cu un element profilat prin intermediul căruia poate fi atașată de orice treaptă.

Scara nu dispune de sisteme de asigurare împotriva căderii lucrătorului, acesta trebuie să utilizeze la urcare / coborâre - lucrul pe scară mijloace de protecție adecvate (sistem format din cârlig sau un alt dispozitiv de ancorare + suport de ancorare flexibil + opritor de cădere cu alunecare + centură de siguranță).



TRONSON DE BAZĂ



TRONSON FINAL



TRONSON INTERMEDIAR SCURT



TRONSON INTERMEDIAR LUNG



Caracteristici tehnice

Sarcina maximă de lucru (utilizator + scule și accesorii) (kg)	150
Înălțimea maximă (m)	18,6
Număr maxim de module	13 (1 + 10 + 1 + 1)
Masa totală (kg)	47,9



Scară KRAUSE multifuncțională din aluminiu - 2 sau 3 tronsoane

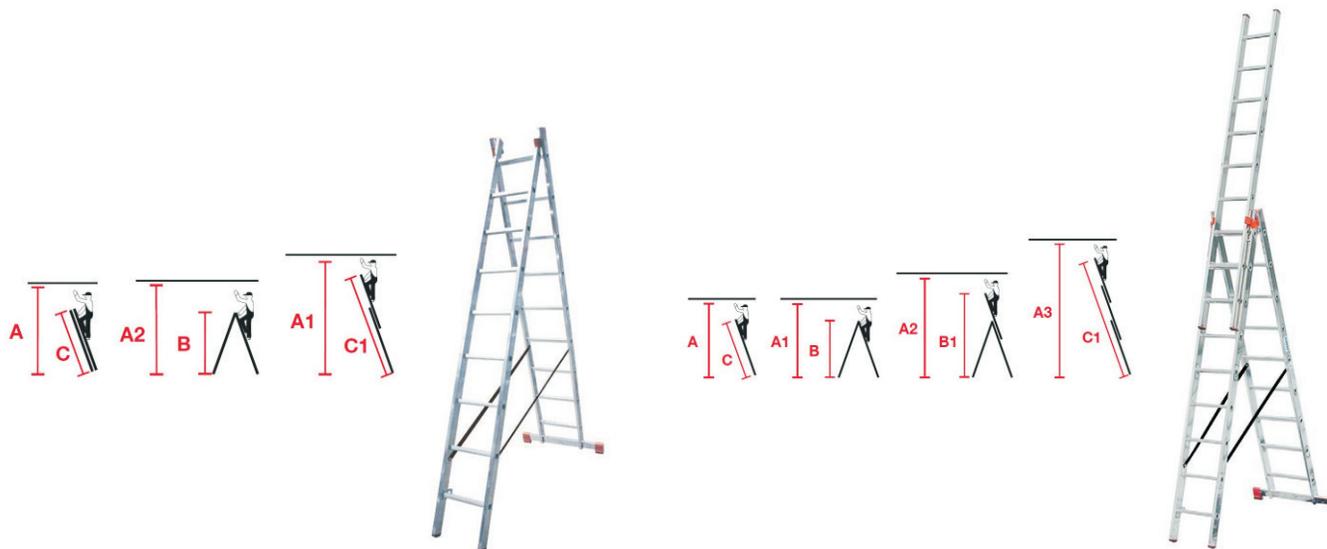
EN 131

Scările KRAUSE multifuncționale, din două tronsoane, pot fi configurate în funcție de înălțimea la care se desfășoară lucrarea și de configurația zonei de lucru și pot fi utilizate în următoarele variante de lucru:

- rezemate în variantă strânsă
- rezemate în variantă extinsă prin culisare
- sub formă de scară dublă - tip A pentru varianta cu 2 tronsoane sau tip λ pentru varianta cu 3 tronsoane.

La capătul tronsonului de bază, scările sunt prevăzute cu o bară stabilizatoare ce asigură mărirea suprafeței de așezare. Bara stabilizatoare este prevăzută cu capace antiderapante pentru a asigura o mai bună aderență pe suprafețe netede și pentru a împiedica alunecarea involuntară a scării.

Pentru a putea fi utilizate la lucrări pe stâlpi, scările KRAUSE pot fi echipate (la cerere) cu dispozitiv de ancorare care permite legarea scării de stâlp și asigurarea scării împotriva răsturnării precum și a lucrătorului împotriva căderii (pag. 68 - 69).



Scară KRAUSE multifuncțională din aluminiu - 2 tronsoane -

Scară KRAUSE multifuncțională din aluminiu - 3 tronsoane -

Scara multifuncțională din 2 tronsoane	Corda	Dubilo	Corda	Dubilo
Codul scării	010285	120571	010223	120588
Număr tronsoane x trepte	2 x 8	2 x 9	2 x 11	2 x 12
Înălțime de lucru A (m)	3,20	3,90	4,05	4,70
Înălțime de lucru A1 (m)	4,85	5,50	6,20	7,15
Înălțime de lucru A2 (m)	3,20	4,15	4,30	4,95
Înălțime scară dublă B (m)	2,15	2,60	2,95	3,40
Lungime strânsă C (m)	2,25	2,70	3,10	3,55
Lungime extinsă C1 (m)	3,90	4,35	5,30	6,05
Masa (kg)	8,20	10,5	12,20	14,5

Scara multifuncțională din 3 tronsoane	Corda	Corda	Tribilo	Corda	Tribilo	Corda	Tribilo	Tribilo
Codul scării	010377	010391	120601	010407	120618	010421	120625	120717
Număr tronsoane x trepte	3 x 7	3 x 9	3 x 9	3 x 10	3 x 10	3 x 11	3 x 12	3 x 14
Înălțime de lucru A (m)	2,95	3,50	3,90	3,75	4,15	4,05	4,70	5,25
Înălțime de lucru A1 (m)	3,20	3,75	4,15	4,00	4,40	4,30	4,95	5,45
Înălțime de lucru A2 (m)	3,75	4,55	4,95	5,10	5,45	5,35	6,55	7,60
Înălțime de lucru A3 (m)	5,10	6,20	7,10	7,00	7,95	7,25	9,55	11,20
Înălțime scară B (m)	1,85	2,40	2,60	2,70	2,85	2,95	3,40	3,90
Înălțime scară B1 (m)	2,95	3,75	4,20	4,30	4,70	4,55	5,80	6,85
Lungime strânsă C (m)	1,95	2,50	2,70	2,80	3,00	3,10	3,55	4,10
Lungime extinsă C1 (m)	4,20	5,30	6,05	6,15	6,90	6,45	8,60	10,25
Masa (kg)	10,0	13,5	16,8	16	18,4	18	25,8	30,0



Scară IRMUT multifuncțională cu lonjeroane din PAFS - 2 sau 3 tronsoane

SR EN 131-2 **SR EN 131-1**

Scările IRMUT multifuncționale, cu 2 sau 3 tronsoane, au lonjeroanele realizate din rășină poliesterică armată cu fibră de sticlă (PAFS) cu trepte din aluminiu, pot fi configurate în funcție de înălțimea la care se desfășoară lucrarea și pot fi utilizate în următoarele variante de lucru:

- rezemate în variantă strânsă
- rezemate în variantă extinsă prin culisare
- sub formă de scară dublă (tip A pentru varianta cu 2 tronsoane sau tip λ pentru varianta cu 3 tronsoane)

Tronsoanele superioare sunt prevăzute la capătul inferior cu dopuri de cauciuc, iar la capătul superior cu un sistem de sprijinire și culisare pe suprafețe plane, format din câte o pereche de role. Tronsonul de bază este prevăzut cu traversă de bază cu capace din cauciuc.

Scările IRMUT multifuncționale pot fi livrate cu următoarele accesorii:

- suport telescopic de sprijin pentru preluarea săgeții
- dispozitiv de extindere-retragere a scării pentru acționarea de la sol



Scară IRMUT multifuncțională
cu lonjeroane din PAFS - 2 tronsoane -

Scară IRMUT multifuncțională
cu lonjeroane din PAFS - 3 tronsoane -



Suport telescopic
de sprijin



Dispozitiv de
extindere - retragere

Tipul scării	Scări multifuncționale din 2 tronsoane						
Codul scării	V 50016-2	V 50018-2	V 50020-2	V 50022-2	V 50024-2	V 50026-2	V 50028-2
Număr tronsoane x trepte	2 x 8	2 x 9	2 x 10	2 x 11	2 x 12	2 x 13	2 x 14
Înălțime scară dublă (B)	2,39	2,67	2,96	3,24	3,53	3,82	4,10
Lungime strânsă C (m)	2,47	2,76	3,06	3,35	3,65	3,94	4,25
Lungime extinsă C1 (m)	4,24	4,83	5,42	6,01	6,60	7,20	7,79
Lățimea dintre lonjeroane (mm)	540/470	540/470	540/470	540/470	540/470	540/470	540/470
Masa (kg)	20	22	24	26	28	30	32

Tipul scării	Scări multifuncționale din 3 tronsoane						
Codul scării	V 50024-3	V 50027-3	V 50030-3	V 50033-3	V 50036-3	V 50039-3	V 50042-3
Număr tronsoane x trepte	3 x 8	3 x 9	3 x 10	3 x 11	3 x 12	3 x 13	3 x 14
Înălțime scară dublă (B)	2,39	2,67	2,96	3,24	3,53	3,82	4,10
Lungime strânsă C (m)	2,47	2,77	3,06	3,36	3,65	3,95	4,24
Lungime extinsă C1 (m)	6,01	6,90	7,78	8,67	9,55	10,44	11,32
Lățimea dintre lonjeroane (mm)	540/470/410	540/470/410	540/470/410	540/470/410	540/470/410	540/470/410	540/470/410
Masa (kg)	31	34	37	40	42	45	48



Scară IRMUT extensibilă hibridă cu sistem de fixare - specificație ENEL EA 0988 RO

EN 131

NOU

Cod: VA 30039-3

Scara hibridă realizată în conformitate cu specificația **Enel EA 0988 RO** este o **scară extensibilă din 3 tronsoane cu 13 trepte**, dotată suplimentar cu un **sistem de fixare integrat în sistemul de sprijin și rulare a scării pe stâlp**.

Primele două tronsoane ale scării (de bază și intermediar) au lonjeroanele executate din profile rectangulare din aluminiu, iar cel de-al treilea tronson (de vârf - cel care ajunge în exploatare în zona conductoarelor electrice neizolate) are lonjeroane executate din material izolant (rășină poliesterică armată cu fibră de sticlă). Treptele sunt realizate din profile din aluminiu.

Tronsonul de vârf este prevăzut cu două role din material plastic pentru extinderea scării pe ziduri.

Sistemul de sprijin și rulare a scării pe stâlp conține un șasiu metalic prevăzut cu o rolă centrală din material plastic care permite rularea scării pe stâlpii rectangulari și două role laterale din cauciuc (poziționate în formă de „V”) pentru extinderea facilă a scării pe stâlpi cilindrici cu diametre cuprinse între Ø 80 mm - Ø 420 mm.

Pe șasiu sunt conectate prin intermediul unor carabiniere două frânhii laterale care au rolul de a fixa scara pe stâlp, pentru a o asigura împotriva răsucirii pe stâlp prin înfășurarea frânghiilor în jurul stâlpului.

Șasiul este prevăzut cu un mecanism simplu și eficient de cuplare-decuplare de treptele ultimului tronson permițând astfel detașarea întregului sistem de scară și protecția lui pe timpul transportului.

Scara este prevăzută cu două picioare detașabile, reglabile pe înălțime și prevăzute cu tălpi articulate antiderapante. Pentru a oferi condiții cât mai bune de utilizare, tronsoanele pot fi separate unul de celălalt, scara putând fi folosită și în sistem cu 2 tronsoane (intermediar și de vârf) sau doar cu un singur tronson (cel de vârf). De asemenea, picioarele reglabile pot fi fixate pe oricare din tronsoanele scării.

Scările hibride sunt livrate cu următoarele accesorii:

- suport telescopic de sprijinire a scării pe stâlp – pentru a conferi o rigiditate sporită în timpul lucrului;
- dispozitiv de extindere-retragere a scării - pentru a permite manevrarea de la sol în condiții optime a scării sprijinite pe stâlp.



Sistem de sprijin, rulare și ancorare



Suport telescopic de sprijin



Dispozitiv de extindere - retragere



Picior detașabil, reglabil pe înălțime

Tipul scării	VA 30039-3
Număr tronsoane x trepte	3 x 13
Sarcina maximă de lucru (kg)	150
Lungime scară extinsă cu trei tronsoane (bază + intermediar + vârf) (m)	10,10
Lungime scară extinsă cu două tronsoane (intermediar + vârf) (m)	7,15
Lungime scară cu un tronson (vârf) (m)	4,20
Lățime scară fără / cu picioare montate (m)	0,47 / 0,66
Masă scară completă (fără accesorii) (kg)	36,00
Masă picior detașabil (1 bucată) (kg)	1,50
Masă dispozitiv de fixare (fără frânhii) (kg)	3,60
Masă dispozitiv de extindere - retragere (kg)	2,70
Masă suport telescopic de sprijin (kg)	2,60





Scară IRMUT extensibilă hibridă - 3 tronsoane - model agreat EON

EN 131

Scările Irmut combinate cu 3 tronsoane pot fi configurate în funcție de înălțimea la care se desfășoară lucrarea și pot fi utilizate în următoarele variante de lucru:

- rezemate în variantă strânsă
- extinsă prin culisare

Scările Irmut combinate au lonjeroanele executate din profile rectangulare din aluminiu (pentru tronsoanele de bază și intermediar) și din rășină poliesterică armată cu fibră de sticlă (pentru tronsonul din vârf).

Treptele sunt realizate din profile din aluminiu.

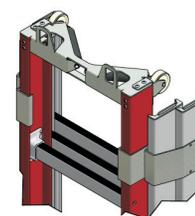
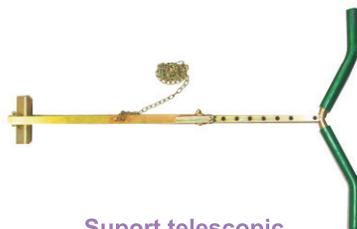
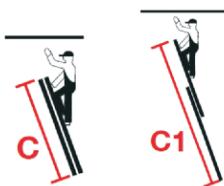
Tronsonul de bază este prevăzut cu 2 tălpi articulate antiderapante.

Scările combinate sunt livrate cu dispozitiv de sprijin, rulare și ancorare pe stâlp.

Tronsoanele din aluminiu sunt astfel executate încât să permită atașarea celor 2 picioare detașabile, reglabile pe înălțime, în acest fel scara putând a fi utilizată atât în sistem cu 2 tronsoane cât și cu 3 tronsoane, întotdeauna având tronsonul din vârf electroizolant.

Scările combinate pot fi livrate cu următoarele accesorii opționale:

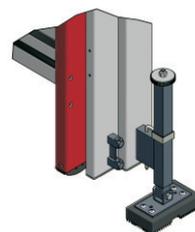
- suport telescopic de sprijin;
- dispozitiv de extindere-retragere a scării pentru acționarea de la sol.



Dispozitiv de extindere - retragere



Picior detașabil, reglabil pe înălțime



Cod scară	Nr tronsoane x nr. trepte	Lungime scară strânsă (C) (m)	Lungime scară extinsă la maxim (C1) (m)	Masa* (kg)
AV30030-3	3 x 10	3,26	7,98	29,50
AV30033-3	3 x 11	3,55	8,57	31,50
AV30036-3	3 x 12	3,85	9,16	34,00
AV30039-3	3 x 13	4,14	10,05	36,50
AV30039-3X	2 x 14 + 1 x 11	4,19	10,00	36,50

* Masa scării nu include masa accesoriilor standard:

- picior detașabil, reglabil pe înălțime - 1,2 kg
- dispozitiv de sprijin, rulare și ancorare de stâlp - 3,5 kg



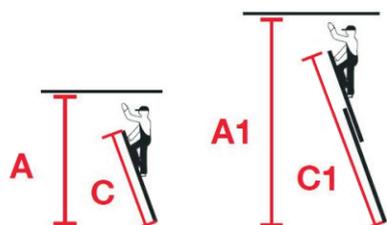
Scară KRAUSE extensibilă din aluminiu - 2 tronsoane

EN 131

Scările KRAUSE extensibile pot fi extinse în funcție de înălțimea la care se desfășoară lucrarea și pot fi utilizate în următoarele variante de lucru:

- rezemate în variantă strânsă
- rezemate în variantă extinsă.

La capătul tronsonului de bază, scările sunt prevăzute cu capace antiderapante pentru a asigura o mai bună aderență pe suprafețe netede și pentru a împiedica alunecarea involuntară a scării.



Caracteristici tehnice	Fabilo (cod: 12....)				Corda (cod: 01....)				
	120540	120557	120564	121394	012081	012104	012111	010513	011527
Codul scării	120540	120557	120564	121394	012081	012104	012111	010513	011527
Număr tronsoane x trepte	2 x 9	2 x 12	2 x 15	2 x 18	2 x 8	2 x 10	2 x 11	2 x 14	2 x 16
Înălțime de lucru A (m)	3,90	4,70	5,50	6,35	3,50	3,75	4,30	5,10	5,65
Înălțime de lucru A1 (m)	5,50	7,15	8,75	10,10	5,10	5,65	6,45	8,10	8,90
Lungime strânsă C (m)	2,70	3,55	4,40	5,20	2,25	2,80	3,10	3,90	4,50
Lungime extinsă C1 (m)	4,40	6,05	7,75	9,15	3,90	4,75	5,30	7,00	7,85
Masa (kg)	9,6	13,5	19,2	25,5	7,8	9,6	10,5	17,5	19,5

Scară IRMUT extensibilă cu tronsoane din PAFS - 2, 3 sau 4 tronsoane

SR EN 131-2

SR EN 131-1

Enel

Scările IRMUT extensibile cu 2, 3 sau 4 tronsoane au lonjeroane realizate din rășină poliesterică armată cu fibră de sticlă (PAFS) și trepte din aluminiu, pot fi configurate în funcție de înălțimea la care se desfășoară lucrarea și pot fi utilizate în următoarele variante de lucru:

- rezemate în variantă strânsă
- extinse prin culisare

Treptele și sistemele de fixare a acestora pe lonjeroane sunt executate din aliaj de aluminiu. Îmbinarea dintre trepte și lonjeroane se face prin intermediul unor flanșe nituite care garantează o excelentă strângere precum și o rigiditate optimă anti-rotire a treptelor, iar în cazul deteriorării acestea pot fi ușor înlocuite.

La capătul superior, fiecare tronsoan este prevăzut cu un sistem de sprijinire și culisare pe suprafețe plane, format din câte o pereche de role.

Tronsoanul de bază este prevăzut cu 2 tălpi articulate antiderapante și un picior detașabil, reglabil pe înălțime care poate fi montat la unul din cele două lonjeroane.

Tronsoanele superioare sunt prevăzute cu dopuri de cauciuc pentru a împiedica alunecarea scării pe suprafețe netede, atunci când sunt folosite individual.

Datorită lonjeroanelor izolante, scările sunt recomandate pentru lucrări în instalații electrice.

Scările IRMUT extensibile pot fi livrate cu următoarele accesorii opționale:

- dispozitiv de sprijinire, rulare și ancorare de stâlp
- suport telescopic de sprijin pentru preluarea săgeții
- dispozitiv de extindere-retragere a scării pentru acționarea de la sol





Dispozitiv de sprijin, rulare și ancorare



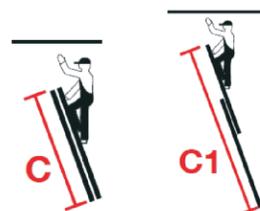
Suport telescopic de sprijin



Dispozitiv de extindere - retragere



Picior detașabil, reglabil pe înălțime



Tipul scării	Scări extensibile din 2 tronsoane						
Codul scării	V 30012-2	V 30014-2	V 30016-2	V 30018-2	V 30020-2	V 30022-2	V 30024-2
Număr tronsoane x trepte	2 x 6	2 x 7	2 x 8	2 x 9	2 x 10	2 x 11	2 x 12
Lungime strânsă C (m)	2,22	2,51	2,80	3,09	3,38	3,67	3,96
Lungime extinsă C1 (m)	3,39	3,97	4,55	5,13	5,71	6,29	6,87
Lățimea dintre lonjeroane (mm)	408/346	408/346	408/346	408/346	408/346	408/346	408/346
Masa (kg)	16	18	20	22	24	26	28

Tipul scării	Scări extensibile din 3 tronsoane						
Codul scării	V 30018-3	V 30021-3	V 30024-3	V 30027-3	V 30030-3	V 30033-3	V 30036-3
Număr tronsoane x trepte	3 x 6	3 x 7	3 x 8	3 x 9	3 x 10	3 x 11	3 x 12
Lungime strânsă C (m)	2,22	2,51	2,80	3,09	3,38	3,67	3,96
Lungime extinsă C1 (m)	4,57	5,44	6,31	7,18	8,05	8,97	9,79
Lățimea dintre lonjeroane (mm)	470/408/346	470/408/346	470/408/346	470/408/346	470/408/346	470/408/346	470/408/346
Masa (kg)	25	28	31	34	37	40	42

Tipul scării	Scări extensibile din 4 tronsoane						
Codul scării	V 30024-4	V 30028-4	V 30032-4	V 30036-4	V 30040-4	V 30044-4	V 30048-4
Număr tronsoane x trepte	4 x 6	4 x 7	4 x 8	4 x 9	4 x 10	4 x 11	4 x 12
Lungime strânsă C (m)	2,22	2,51	2,80	3,09	3,38	3,67	3,96
Lungime extinsă C1 (m)	5,74	6,90	8,06	9,22	10,38	11,54	12,70
Lățimea dintre lonjeroane (mm)	540/470/408/346	540/470/408/346	540/470/408/346	540/470/408/346	540/470/408/346	540/470/408/346	540/470/408/346
Masa (kg)	38	41	44	47	50	53	56



Scară KRAUSE dublă din aluminiu - tip Dopplo

EN 131

Scările Dopplo din aluminiu se utilizează sub formă de scară dublă (tip A), cu urcare pe ambele părți. Scările sunt prevăzute cu două chingi de siguranță. Lonjeroanele sunt executate din țevă rectangulară și oferă o bună stabilitate. Treptele sunt striate, cu o lățime de 80 mm, pentru urcare sigură și staționare confortabilă.

La bază scările sunt prevăzute la bază cu capace antiderapante pentru a asigura o mai bună aderență pe suprafețe netede și pentru a împiedica alunecarea involuntară a scării.

Scările Dopplo pot fi depozitate eficient, strânse având lățimea de 16 cm.



Tipul scării	Scări duble Dopplo					
Codul scării	120328	120335	120342	120359	120366	120373
Număr tronsoane x trepte	2 x 3	2 x 4	2 x 5	2 x 6	2 x 7	2 x 8
Înălțime de lucru A (m)	2,45	2,65	2,85	3,10	3,30	3,50
Înălțime totală B (m)	0,45	0,65	0,85	1,10	1,30	1,50
Lungime totală C (m)	0,75	0,95	1,20	1,40	1,65	1,85
Dimensiuni transport (lungime/lățime/înălțime) (m)	0,75/0,42/0,16	0,95/0,45/0,16	1,20/0,47/0,16	1,40/0,50/0,16	1,65/0,52/0,16	1,85/0,55/0,16
Masa (kg)	2,4	3,2	4,0	4,8	5,7	6,5

Scară KRAUSE telescopică articulată din aluminiu cu 4 prelungitoare - tip TeleVario

EN 131

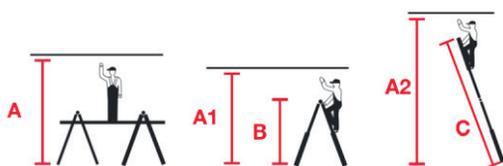
Scările KRAUSE telescopice articulate, cu 4 prelungitoare, din aluminiu, pot fi configurate în funcție de înălțimea de lucru și pot fi utilizate în următoarele variante de lucru: rezemate, sub formă de scară dublă (tip A), sau ca două scări duble separate.

Extinderea telescopică a părților exterioare ale scării treaptă cu treaptă (sistem ClickMatic), împreună cu cele 4 prelungitoare integrate ale profilelor laterale (interval de reglare până la 230 mm), permit utilizarea scării pe trepte, praguri și suprafețe denivelate fără accesorii suplimentare.

Componentele scării pot fi configurate ca două scări duble separate, utilizabile cu ajutorul unei podini ca masă sau banc de lucru.

Scara este prevăzută cu evazări la bază ce asigură o mai mare stabilitate a acesteia.

Capacele de bază antiderapante sunt compuse din două componente: componenta rigidă ce asigură îmbinarea solidă cu profilul lateral și componenta moale ce asigură o aderență mare pe suprafețe netede și împiedică alunecarea involuntară a scării.



Tipul scării	Scări TeleVario	
Codul scării	122126	122179
Număr tronsoane x trepte	4 x 4	5 x 4
Înălțime de lucru A (m)	3,00	3,00
Înălțime de lucru A1 (m)	3,60	4,15
Înălțime de lucru A2 (m)	5,25	6,35
Înălțime scară dublă B (m)	2,05	2,55
Lungime scară rezemată C (m)	4,20	5,30
Dimensiuni transport (lungime/lățime/înălțime) (m)	1,35/0,36/0,20	1,60/0,69/0,20
Masa (kg)	16,00	18,00



Sistem ClickMatic



Prelungire





Scară KRAUSE articulată din aluminiu - tip Multimatic

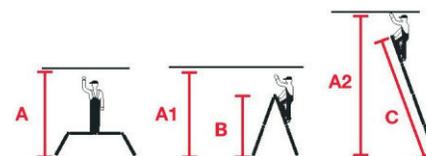
Scările articulate Multimatic sunt realizate din profile de aluminiu și au 4 tronsoane.

Scările Multimatic pot fi utilizate ca:

- scări rezemate,
- scări duble (tip A)
- platformă de lucru (numai la varianta 4 x 3 trepte).

Scările sunt prevăzute cu un sistem patentat de articulație (cu blocare de siguranță cu mâner operabil cu o singură mână) care asigură transformarea rapidă și sigură a scării. Scările sunt prevăzute cu două traverse late, de bază, prevăzute cu capace antiderapante, cu două compartimente din materiale de duritate diferită, care măresc suprafața de așezare și care asigură aderență pe suprafețe netede și împiedică alunecarea involuntară a scării.

Scările Multimatic pot fi depozitate ușor și rapid și pot fi introduse în portbagajul unui autovehicul.



Tipul scării	Multimatic	
Codul scării	120632	120694
Număr tronsoane x trepte	4 x 3	4 x 4
Înălțime de lucru A (m)	3,00	*
Înălțime de lucru A1 (m)	3,30	3,85
Înălțime de lucru A2 (m)	4,70	5,75
Înălțime scară B (m)	1,75	2,30
Lungime scară C (m)	3,60	4,70
Masa (kg)	13,5	15,5

* Nu este permisă folosirea scării Multimatic 4 x 4 sub formă de platformă de lucru

Scară IRMUT cu platformă de lucru, cu lonjeroane din PAFS

Scările IRMUT, realizate din 2 tronsoane, cu platformă de lucru, au lonjeroanele realizate din rășină poliesterică armată cu fibră de sticlă (PAFS), cu trepte din aluminiu de 80 mm, prevăzute cu suprafață anti-alunecare. Ele pot fi configurate în funcție de înălțime și pot fi utilizate în următoarele variante de lucru:

- rezemate în variantă strânsă
- sub formă de scară dublă (tip A)

Platforma de staționare este confecționată în întregime din aluminiu.

Scara este dotată cu un sistem automat de blocare împotriva închiderii și deschiderii accidentale a acesteia. Astfel, scara deschisă nu se va închide niciodată accidental, în cazul în care operatorul se dezechilibrează. Secțiunea triunghiulară inovativă a treptelor și stilul de îmbinare îi conferă scării o rigiditate, stabilitate și siguranță excepționale.



Caracteristici tehnice

Codul scării	V 40503	V 40504	V 40505	V 40506	V 40507	V 40508
Număr tronsoane x trepte	2 x 3	2 x 4	2 x 5	2 x 6	2 x 7	2 x 8
Înălțime scară dublă B (mm)	1240	1470	1700	1930	2160	2390
Lungime strânsă C (mm)	1340	1590	1840	2100	2330	2500
Deschidere scară (mm)	750	880	1020	1150	1430	1600
Înălțime platformă de lucru (mm)	600	830	1050	1290	1530	1750
Masa (kg)	7	8,50	10	11,50	13	14,50



Platformă rabatabilă pentru vagoane cisternă

P 2423-0-00

Platformă rabatabilă pentru accesul la sistemul de cuplare/decuplare al furtunului de abur la vagoanele cisternă de țitei îmbunătățește substanțial condițiile de acces a operatorului la sistemul de cuplare/decuplare al furtunului de abur oferindu-i acestuia o platformă de lucru stabilă și antiderapantă.

Utilizarea platformei împreună cu un set de echipamente individuale de protecție împotriva căderii (compus dintr-o centură complexă, un mijloc de legătură și cârlig de ancorare) asigură protecția utilizatorului împotriva căderii de la înălțime pe durata operațiilor de cuplare/decuplare al furtunului de abur la vagoanele cisternă de țitei.

Astfel, după urcarea pe scara de acces a platformei, operatorul se poate asigura împotriva căderii prin conectarea cârligului de ancorare al mijlocului de legătură fixat la inelul frontal al centurii la țeava exterioră a sistemului de încălzire cu aburi a vagonului cisternă.

Platforma rabatabilă este alcătuită din patru tronsoane articulate:

- un tronson prevăzut cu trepte și prelungitoare reglabile pentru sprijin pe terasamentul liniei, cu rol de scară de acces pe platforma superioară,
- două tronsoane intermediare prevăzute cu grătare ce compun platforma superioară,
- un ultim tronson, în formă de cârlig, ce asigură fixarea platformei pe unul din tamponurile vagonului cisternă.

Pe timpul lucrului, platforma superioară este sprijinită pe cele două tamponuri ale vagonului cisternă și poate fi utilizată de către un singur utilizator.

Grătarele tronsoanelor intermediare au suprafețe antiderapante și sunt prevăzute cu găuri pentru scurgerea țiteiului care poate să apară accidental în timpul operațiilor de descărcare a vagoanelor.

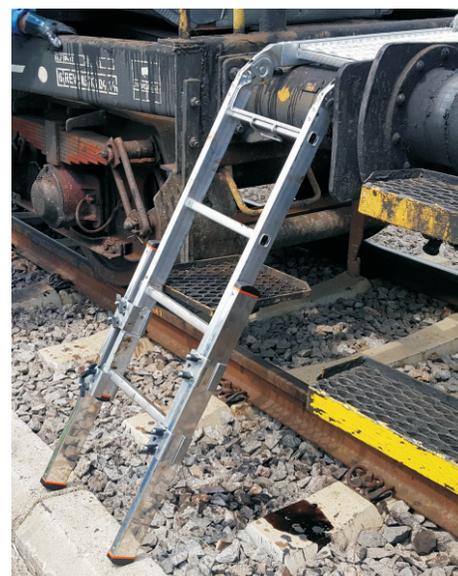
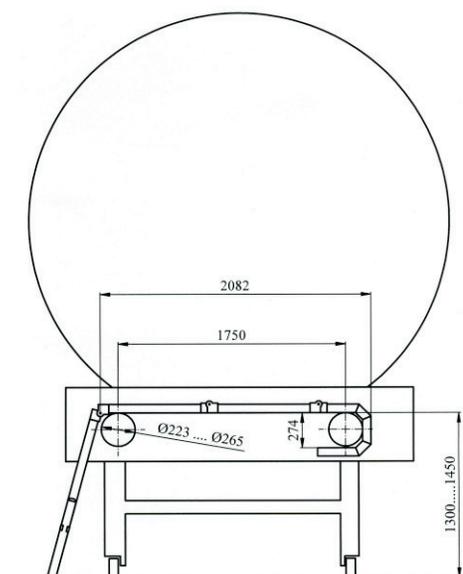
CST



Poziție de transport



Poziție de lucru





Dispozitiv de ancorare pentru scări KRAUSE - model 2008

Cod: P 2326-0-00 M 2 x n (pentru scări din două tronsoane; n = nr. trepte)
P 2326-0-00 M 3 x n (pentru scări din trei tronsoane; n = nr. trepte)

Dispozitivul de ancorare și fixare cu sistem de oprire a căderii pentru scări KRAUSE multifuncționale a fost proiectat și este destinat lărgirii domeniului de utilizare al scârilor KRAUSE și pentru asigurarea acestora pe stâlpii rețelelor electrice cu secțiune rotundă sau dreptunghiulară. Sistemul astfel format previne atât răsturnarea sau alunecarea scârilor de pe stâlpi, cât și asigurarea împotriva căderii a unui utilizator care urcă, coboară sau lucrează la înălțime pe scară. Asigurarea utilizatorului se realizează prin intermediul opritorului de cădere cu alunecare montat pe suportul de ancorare flexibil care asigură în același timp și ancorarea scării pe stâlp.

Opritorul de cădere cu alunecare pe suport de ancorare flexibil nu poate fi folosit decât de un singur operator al cărui echipament individual de protecție trebuie să conțină obligatoriu o centură complexă cu asigurare în 3 sau 5 puncte și cel puțin un mijloc de legătură.

Sistemul cu role de ghidare și rulare este realizat din două perechi de roți cu dimensiuni diferite, distanțate între ele, care permit extinderea facilă a scării pe suprafețe plane, rectangulare sau pe stâlpi cu diametrul de min. 130 mm.

Adaptorul pentru ghidarea suportului de ancorare flexibil în jurul stâlpului este prevăzut cu tijă de cuplare hexagonală și se montează în vârful unei prăjini electroizolante telescopice, cu lungime de 9 m, cod PTU-AS-400-6-C (care nu face parte din dispozitiv).

ATENȚIE! Punctul de ancorare trebuie să se afle întotdeauna deasupra utilizatorului.

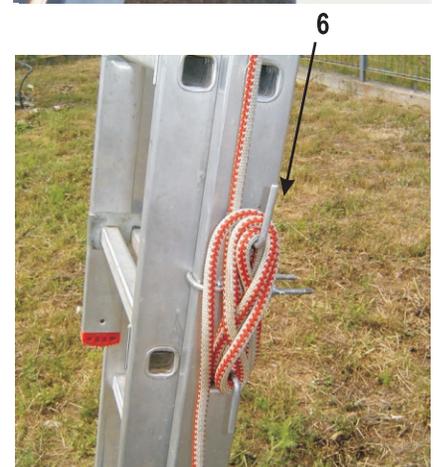
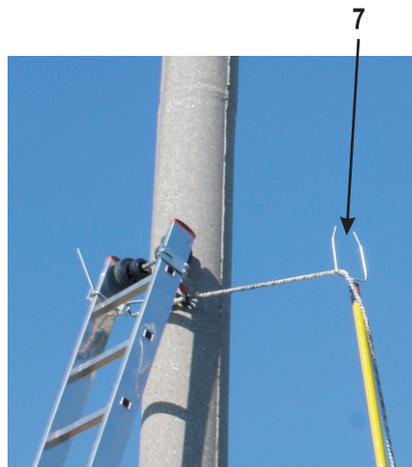
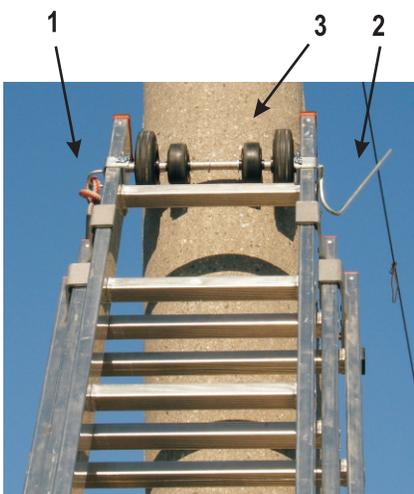
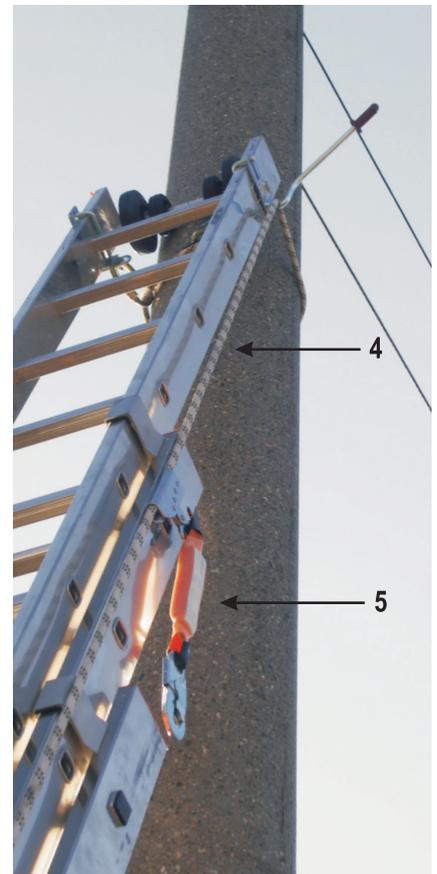
Dispozitivul de ancorare și fixare, cu sistem de oprire a căderii, utilizat pe scări tip Krause nu poate fi folosit decât de o singură persoană.

Utilizatorul trebuie să utilizeze un echipament individual de protecție care să conțină o centură complexă cu 3/5 puncte de prindere și cel puțin un mijloc de legătură.

Sarcina maximă de utilizare a dispozitivului (greutate utilizator + accesorii): 150 kg.

Dispozitivul de ancorare și fixare cu sistem de oprire a căderii utilizat pe scări din aluminiu tip KRAUSE este compus din următoarele elemente componente:

1. Element de ancorare a scării de stâlp - 1 bucată
2. Element de ghidare al suportului de ancorare flexibil - 1 bucată
3. Sistem cu role de ghidare și rulare scară - 1 bucată
4. Suport de ancorare flexibil - 1 bucată
5. Opritor de cădere cu alunecare prevăzut cu absorbitor de energie - 1 bucată
6. Sistem de blocare al suportului de ancorare flexibil - 1 bucată
7. Adaptor pentru ghidarea suportului de ancorare flexibil cu ajutorul prăjini electroizolante în vederea fixării scării pe stâlp sau demontării scării - 1 bucată





Dispozitiv detașabil de ancorare pentru scări KRAUSE - model 2016

NOU

CST

Cod: P 2398-0-00

Noul model de dispozitiv de ancorare și fixare cu sistem de oprire a căderii, utilizat pe scări culisante/multifuncționale tip KRAUSE este destinat ancorării și fixării acestor tipuri de scări pe stâlpi cu diverse secțiuni (dreptunghiulare sau circulare cu diametre cuprinse între 150 + 600 mm), pentru prevenirea răsturnării sau alunecării acestora cât și asigurarea împotriva căderii a unui utilizator ce urcă/coboară sau lucrează pe scară la înălțime, prin intermediul unui opritor de cădere cu alunecare pe suport de ancorare flexibil.

Prin comparație cu modelul de dispozitiv de ancorare pentru scări Krause certificat în 2008, noul model de dispozitiv de ancorare (certificat în 2016) prezintă următoarele caracteristici distincte:

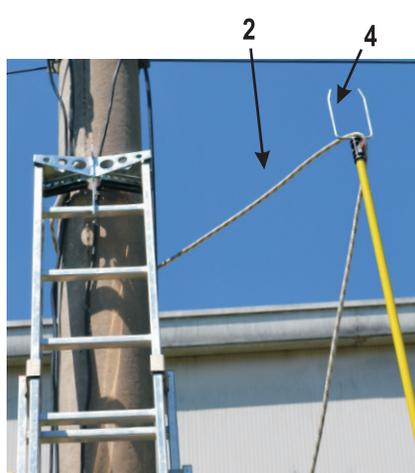
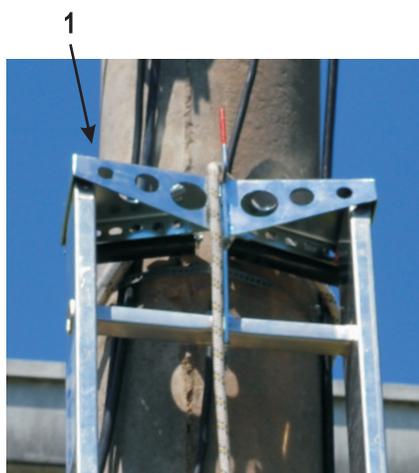
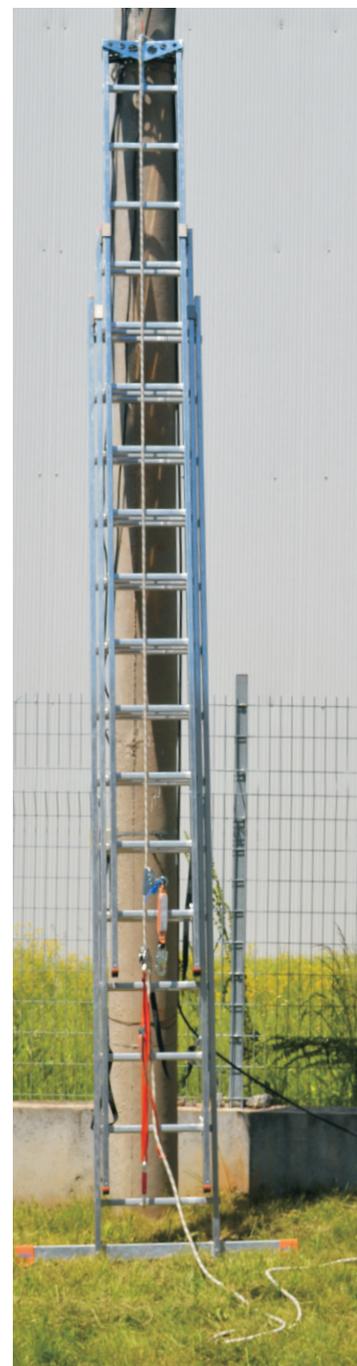
- Noul dispozitiv este complet detașabil de scară și poate fi montat / demontat de pe scară fără nicio sculă ajutatoare și fără a se interveni în vreun fel asupra scării.
- Sistemul cu roți de ghidare a scării pe stâlp a fost înlocuit de un sistem cu role dispuse în formă de V, montat pe un șasiu metalic care se fixează pe ultimul tronson al scării.
- Șasiul dispozitivului de ancorare se montează pe capetele lonjeroanelor ultimului tronson și prezintă un sistem de zăvorâre pe ultima treaptă a scării ce previne desprinderea accidentală a sistemului.
- Tensionarea suportului flexibil de ancorare se realizează cu ajutorul noului sistem de tensionare și asigurare format dintr-o chingă cu lungime reglabilă, o carabinieră și un dispozitiv de blocare.

Prin similitudine cu primul model de dispozitiv de ancorare, noul model conține:

- Un suport flexibil de ancorare prevăzut cu opritor de cădere care poate fi conectat la inelul de ancorare frontal al centurii complexe a utilizatorului
- Un adaptor tip furcă ce poate fi montat în vârful unei prăjini telescopice cu lungime extinsă de 9m și cu ajutorul căreia se poate poziționa suportul flexibil de ancorare peste tija centrală a sistemului de ancorare poziționat în vârful scării.

Dispozitivul de ancorare și fixare cu sistem de oprire a căderii utilizat pe scări din aluminiu tip KRAUSE este compus din următoarele elemente componente:

- Dispozitiv detașabil de ancorare prevăzut cu role de sprijin pe stâlp - 1 bucată
- Suport de ancorare flexibil prevăzut cu opritor de cădere cu alunecare și absorbitor de energie - 1 bucată
- Sistem de tensionare și asigurare a suportului de ancorare flexibil - 1 bucată
- Adaptor pentru ghidarea suportului de ancorare flexibil cu ajutorul prăjini electroizolante în vederea fixării scării pe stâlp sau demontării scării - 1 bucată





Dispozitiv de ancorare și fixare tip clește pentru scări KRAUSE

NOU



Cod: P 2416-0-00

Dispozitivul de ancorare și fixare tip clește este parte componentă a echipamentului de protecție împotriva căderilor de la înălțime, destinat ancorării și fixării scârilor culisante sau multifuncționale tip KRAUSE pe stâlpi cu diverse secțiuni.

Acest dispozitiv previne răsturnarea sau alunecarea scării și poate fi folosit și pentru asigurarea împotriva căderii de la înălțime a unui utilizator ce urcă/coboară sau lucrează pe scară.

Dispozitivul de ancorare și fixare tip clește se poate utiliza pe stâlpi circulari cu diametre cuprinse între 150 + 450 mm și pe stâlpi cu secțiune rectangulară cu laturile de maxim 450x335 mm.

Prin acționarea de la sol a brațelor dispozitivului de ancorare, scara poate fi montată și pe stâlpii rețelelor electrice, prevăzuți cu subtraversări de cabluri ce aparțin altor utilități (cablu TV, fibră optică, telefonie etc.).

Dispozitivul de ancorare și fixare tip clește, cu sistem de oprire a căderii pentru scări tip KRAUSE este compus din următoarele elemente:

1. Sistem de ancorare a scării pe stâlp
2. Suport de ancorare flexibil cu opritor de cădere și absorbitor de energie
3. Sistem de tensionare și blocare a suportului flexibil de ancorare

Sistemul de ancorare și fixare tip clește, cu sistem de oprire a căderii, utilizat pe scări tip KRAUSE, este de tip **detașabil**, el putând fi montat/demontat la extremitatea superioară a scării și asigurat prin intermediul propriului sistem de zăvorâre pe prima treaptă a scării.

Suportul de ancorare flexibil cu opritor de cădere și absorbitor de energie se cuplează prin intermediul carabinierii la coarda de acționare a brațelor.

Sistemul de tensionare și blocare este format dintr-o chingă cu lungime reglabilă, o carabinieră și un dispozitiv de blocare. Sistemul are rolul de a menține tensionat suportul de ancorare flexibil astfel încât să fie evitată deschiderea accidentală a brațelor sistemului de ancorare a scării pe stâlp.

ATENȚIE!

Dispozitivul de ancorare și fixare tip clește, cu sistem de oprire a căderii, utilizat pe scări tip KRAUSE nu poate fi folosit decât de o singură persoană.

Utilizatorul trebuie să folosească un echipament individual de protecție care să conțină o centură complexă cu 3 / 5 puncte de prindere și cel puțin un mijloc de legătură.

Sarcina maximă de utilizare a dispozitivului (greutate utilizator + accesorii): 150 kg.

Greutatea sistemului de ancorare a scării pe stâlp este de 3,6 kg.

Dispozitivul de ancorare și fixare tip clește împreună cu suportul de ancorare flexibil și sistemul de asigurare și tensionare se livrează într-o husă protectoare din material textil impermeabil.





Dispozitiv de ancorare și fixare tip clește pentru scări IRMUT



Cod: P 2414-0-00

Dispozitivul de ancorare și fixare tip clește este parte componentă a echipamentului individual de protecție împotriva căderilor de la înălțime destinat ancorării și fixării scărilor hibride extensibile tip IRMUT (cod AV30039-3X) pe stâlpi cu diverse secțiuni.

Acest dispozitiv previne răsturnarea sau alunecarea scării și poate fi folosit și pentru asigurarea împotriva căderii de la înălțime a unui utilizator ce urcă/coboară sau lucrează pe scară.

Dispozitivul de ancorare și fixare tip clește se poate utiliza pe stâlpi circulari cu diametre cuprinse între 150 + 450 mm și pe stâlpi cu secțiune rectangulară cu laturile de maxim 450x335 mm.

Prin acționarea de la sol a brațelor dispozitivului de ancorare, scara poate fi montată și pe stâlpii rețelelor electrice, prevăzuți cu subtraversări de cabluri ce aparțin altor utilități (cablu TV, fibră optică, telefonie etc.).

Dispozitivul de ancorare și fixare tip clește, cu sistem de oprire a căderii pentru scări hibride extensibile tip IRMUT este compus din următoarele elemente:

1. Sistem de ancorare a scării pe stâlp
2. Suport de ancorare flexibil cu opritor de cădere și absorbitor de energie
3. Sistem de tensionare și blocare a suportului flexibil de ancorare

Sistemul de ancorare și fixare tip clește, cu sistem de oprire a căderii, utilizat pe scări hibride extensibile tip IRMUT, este de tip **detașabil**, el putând fi montat/demontat la extremitatea superioară a scării și asigurat prin intermediul propriului sistem de zăvorăre pe prima treaptă a scării.

Suportul de ancorare flexibil cu opritor de cădere și absorbitor de energie se cuplează prin intermediul carabinierii la coarda de acționare a brațelor.

Sistemul de tensionare și blocare este format dintr-o chingă cu lungime reglabilă, o carabinieră și un dispozitiv de blocare. Sistemul are rolul de a menține tensionat suportul de ancorare flexibil astfel încât să fie evitată deschiderea accidentală a brațelor sistemului de ancorare a scării pe stâlp.

ATENȚIE!

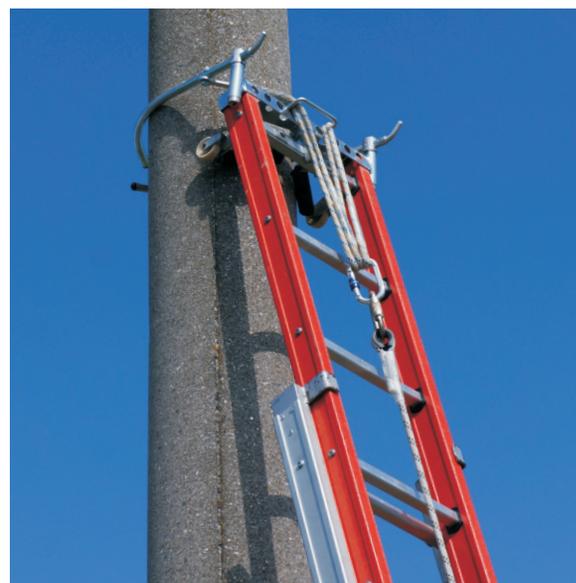
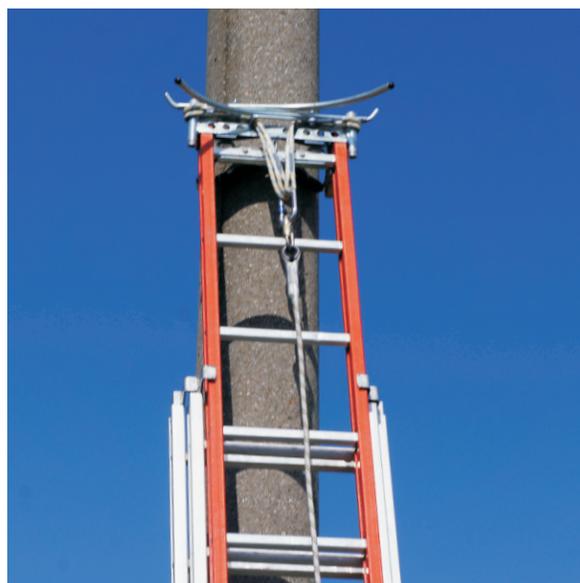
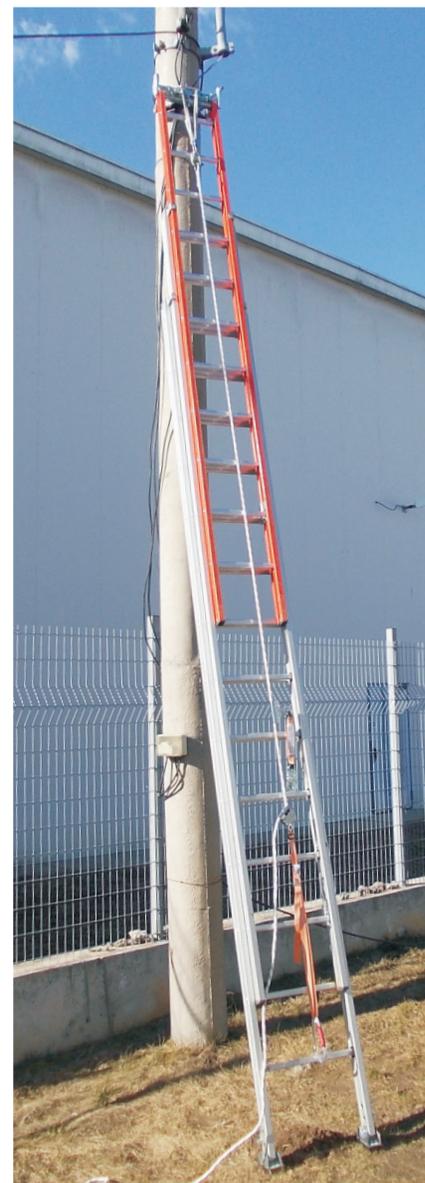
Dispozitivul de ancorare și fixare tip clește, cu sistem de oprire a căderii, utilizat pe scări tip IRMUT nu poate fi folosit decât de o singură persoană.

Utilizatorul trebuie să folosească un echipament individual de protecție care să conțină o centură complexă cu 3/5 puncte de prindere și cel puțin un mijloc de legătură.

Sarcina maximă de utilizare a dispozitivului (greutate utilizator + accesorii): 150 kg.

Greutatea dispozitivului propriu-zis este de 3 kg.

Dispozitivul de ancorare și fixare tip clește împreună cu suportul de ancorare flexibil și sistemul de asigurare și tensionare se livrează într-o husă protectoare din material textil impermeabil.





Cărucior pentru transportul scărilor culisante

Cod: PD 188-0-00

Căruciorul pentru transportul scărilor culisante este special conceput pentru reducerea efortului fizic pe care trebuie să-l depună operatorul pentru transportul scării de la autovehiculul de intervenție până la locul în care trebuie realizată lucrarea.

Căruciorul este realizat în mai multe variante constructive pentru a permite utilizarea lui pe mai multe tipuri de scări utilizate de către echipele de intervenție la lucrări în rețele electrice.

Căruciorul pentru transportul scărilor culisante este de tip pliabil, articulată, prevăzut cu două roți și sistem de blocare pe scară.

Căruciorul se transportă separat de scară și se montează / demontează pe scară extrem de ușor, fără a fi necesare scule ajutoare. Roțile căruciorului au diametrul de 260mm, o lățime de cca. 60mm și sunt prevăzute cu cameră de aer.

Pentru montarea căruciorului pe scară, unul din lucrători va ridica capătul superior al scării de pe sol, în timp ce al doilea lucrător va monta căruciorul.

Operația de montare este rapidă (cca. 30 sec.) și constă în trecerea brațelor căruciorului prin spațiul existent între două rânduri de trepte, agățarea cârligelor de pe brațele articulate ale căruciorului de treapta superioară, deschiderea brațelor urmată de așezarea roților pe sol și blocarea sistemului pe scară.

Odată finalizată această etapă, manevrarea scării devine o operațiune extrem de simplă și facilă, fiind realizată de un singur lucrător, prin tragerea sau împingerea scării de la unul din capete.

Greutatea căruciorului este de 4,5 kg.



NOU

Dispozitiv universal pentru fixarea scărilor pe autovehicule

Cod: PD 188-0-00

Dispozitivul universal pentru fixarea scărilor pe autovehicule este utilizat pentru transportarea în condiții de siguranță a diverselor tipuri de scări (din aluminiu sau din PAFS, culisante, combinate sau multifuncționale) pe sistemul de bare de susținere montat în prealabil pe plafonul autovehiculului.

Dispozitivul este deosebit de util echipelor de intervenție, oferind o soluție simplă și profesională destinată înlocuirii sistemelor improvizate de fixare a scărilor pe plafonul autovehiculelor.

Pentru fixarea unei scări se utilizează un set compus din două dispozitive.

Fiecare dispozitiv are în componență următoarele subansambluri principale:

- cârlig de ancorare
- piuliță de strângere cu brațe de acționare
- bară de strângere cu limitatori laterali

Toate reперele din componența acestor subansambluri sunt realizate din oțel și protejate împotriva coroziunii prin zincare termică.



Caracteristici tehnice

Dimensiuni de gabarit (mm)	25 x 350 x 500
Lățimea maximă a scării (mm)*	470
Grosimea maximă a scării (mm)*	230
Masa (kg)	1,15

* Dimensiunile scării în stare strânsă



Platforme mobile de lucru, reglabile pe înălțime - tip PLM 1800

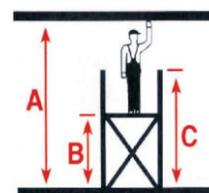
Cod: PLM 1800 - 2R
PLM 1800 - 4R

Platformele de lucru mobile, reglabile pe înălțime, tip PLM 1800 - 2R sau PLM 1800 - 4R, pot fi utilizate atunci când operatorul trebuie să desfășoare confortabil o lucrare la o înălțime de până la 3,8 m. Datorită construcției modulare și a elementelor de cuplare rapidă, platformele pot fi rapid asamblate. Prelungitoarele în forma de "V" dispuse la baza platformei permit mărirea suprafeței de așezare în plan orizontal, ceea ce asigură o stabilitate sporită în timpul lucrului.

Platforma mobilă de lucru poate fi realizată în două variante constructive: PLM1800-2R (prevăzută cu 2 roți de transport și 2 picioare de susținere reglabile) sau PLM1800-4R (prevăzută cu 4 roți de transport).

Transportul platformei la zona de lucru se poate realiza prin împingere sau tragere cu ajutorul roților de transport (pentru modelul PLM1800-2R se va apela la transportul gen "roabă"). Pentru calarea platformei în poziția de lucru optimă, roțile de transport și picioarele de susținere pot fi reglate pe înălțime, într-un interval de maxim 160 mm, cu un pas de 40 mm. Stabilitatea platformei se asigură prin blocarea roților de transport prin intermediul sistemului de frânare propriu al acestora.

Pentru înălțimi de lucru mai mari sau egale cu 1 m, accesul la platforma de lucru se va face prin interior.



Caracteristici tehnice					
Înălțimea de lucru maximă A (m)	2,8	3,05	3,30	3,55	3,80
Nivele de înălțime ale platformei de lucru B (m)	0,8	1,5	1,30	1,55	1,80
Înălțimea platformei C (m)	2,1				
Suprafața de așezare maximă (m)	1,92 x 1,42				
Dimensiunile platformei de lucru (m)	1,50 x 0,60				
Dimensiunile roților de transport (mm)	250				
Masa platformei PLM 1800 - 2R / 4R (kg)	46 / 56				
Încărcarea maxim admisă (kg/m ²)	150				

Platformă portabilă de lucru PLP

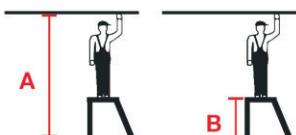
Cod: vezi tabel

Platforma de lucru portabilă PLP poate fi utilizată atunci când operatorul trebuie să desfășoare o activitate (lucrare sau manevră) la mică înălțime.

Platforma este o structură solidă și stabilă, fiind executată prin sudură din profile de aluminiu și tablă striată antiderapantă.

Lățimea treptelor este de 240 mm, iar modalitatea lor de execuție oferă o suprafață de așezare sigură celui care o utilizează.

În vederea asigurării stabilității pe suprafața pe care este poziționată, platforma este prevăzută la cele 4 picioare cu manșoane de cauciuc pentru utilizarea pe suprafețe interioare sau exterioare betonate, parchet, etc., și cu tălpi metalice tip "țărăș" pentru utilizarea în teren deschis.



Cod	805034	805041	805058
Înălțimea de lucru maximă A (m)	2,60	2,80	3,00
Număr de trepte	3	4	5
Nivel de înălțime a platformei de lucru B (m)	0,60	0,80	1,00
Suprafața de plasare (m)	0,71 x 0,87	0,76 x 1,12	0,80 x 1,38
Masa (kg)	8,50	11,00	14,00



Platformă de lucru la înălțime cu accesorii de ridicare PLI 900

Cod: PLI 900

Platforma de lucru la înălțime cu accesorii de ridicare tip PLI 900 este utilizată ca punct de staționare la lucrări de intervenții la înălțime în vederea montării, întreținerii sau reparației unor echipamente fixate pe:

- stâlpii rețelelor electrice de distribuție de joasă sau medie tensiune scoase de sub tensiune;
- stâlpii rețelelor electrice de transport urban sau feroviar scoase de sub tensiune;
- stâlpii rețelelor de telefonie sau cablu TV.

Platforma de lucru poate fi utilizată pe stâlpii de lemn și din beton (cu secțiune rotundă sau rectangulară).

Platforma PLI 900 este compusă din:

- platforma de lucru;
- sistemul de fixare pe stâlp prevăzut cu chingă din poliamida și manșon de protecție;
- scripete cu autoblocare;
- coardă statică pentru ridicarea platformei la înălțimea de lucru $\varnothing 10 \text{ mm} / L = 24 \text{ m}$;
- set de două carabiniere cu autoblocare.



Caracteristici tehnice

Perimetrul secțiunii rectangulare al stâlpilor pe care poate fi montată platforma (mm)	690 ÷ 1820
Diametrul stâlpilor pe care poate fi montată platforma (mm)	220 ÷ 580
Dimensiuni de gabarit (mm)	965 x 365 x 300
Încărcarea admisă a platformei (daN)	120
Sarcina maximă a scripetelui cu autoblocare (daN)	30
Masa totală (cu accesorii de fixare și ridicare) (kg)	14,7
Masa platformei (fără accesorii de fixare și ridicare) (kg)	10,9

Schelă mobilă din aluminiu tip Climtec

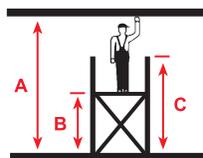
Schela mobilă CLIMTEC este realizată din elemente din aluminiu și poate fi utilizată la lucrări la înălțime de până la 7m. Ea este compusă dintr-un etaj de bază la care pot fi adăugate (opțional) unul sau două supraetajări în funcție de necesități. Schela are o capacitate de încărcare de 200kg/mp (conformă cu EN 1004).

Fiecare etaj al schelei este compus din mai multe elemente (ramă de bază, rame verticale (montanți), diagonale, balustrade, platformă cu trapă de acces, etc), asamblarea schelei putând a fi realizată fără scule ajutătoare, prin utilizarea propriilor elemente de îmbinare.

Platforma cu trapă de acces poate fi poziționată în poziția de lucru prin sprijinirea ei pe treptele laterale ale montanților, acest mod de poziționare permițând un reglaj simplu și eficient al înălțimii de lucru.

Prin poziționarea în formă de V a picioarelor extensibile de sprijin se mărește suprafața de sprijin a schelei pe sol, obținând astfel o creștere a stabilității ansamblului. Schela poate fi completată cu seturi de roți (cu diametre de 125mm sau 150mm, cu posibilitate de reglare pe înălțime pentru calare), contragreutăți pentru mărirea stabilității, alte elemente pentru sporirea siguranței și confortului în exploatare.

Urcarea spre platforma de lucru se face prin interiorul schelei, pe treptele striate ale unuia din montanții schelei.



	Schela de bază	Schela de bază + supraetajare 1	Schela de bază + supraetajare 1 + 2
Înălțime de lucru maximă (A) (m)	3,00	5,00	7,00
Înălțime platformă (B) (m)	1,00	3,00	5,00
Înălțime totală schelă (C) (m)	1,95	4,00	6,00
Suprafață de plasare maximă (m)	1,92 x 1,42	1,92 x 1,42	1,92 x 1,42
Dimensiune platformă (m)	1,50 x 0,60	1,50 x 0,60	1,50 x 0,60
Masa (kg)	31	31 + 23	31 + 23 + 30





Schelă - turn mobilă, cu elemente prefabricate din aliaj de aluminiu

UNI HD 1004

SR EN 1004:2005

Cod: S-200x080

Domeniu de utilizare:

Schela-turn mobilă este compusă din elemente prefabricate și este utilizată pentru acces și lucru la înălțime în locații unde nu este convenabilă utilizarea altor utilaje.

Schela este fabricată în conformitate cu UNI HD 1004 (standardul românesc echivalent: SR EN 1004:2005), clasa 3, având o sarcină verticală de serviciu admisibilă de 2,0 kN/m².

Schela este de tip modular, alcătuită din elemente ușor de cuplat fără ajutorul unor unelte speciale, având următoarea componență:

- **modul de bază de tip B** (1 buc.), fabricat din aliaj de aluminiu, având dimensiunile 200 x 80 x 180 cm (L x l x H);
- **roți** (4 buc.) prevăzute cu sistem de frânare, cu diametrul de 200 mm;
- **set de 4 bare stabilizatoare** fabricate din aliaj de aluminiu și având lungimea de 300 cm;
- **module intermediare** fabricate din aliaj de aluminiu și având dimensiunile 200 x 80 x 200 cm (L x l x H);
- **modul intermediar** fabricat din aliaj de aluminiu și având dimensiunile 200 x 80 x 100 cm (L x l x H);
- **platforme de lucru** având dimensiunile 200 x 60 cm (L x l).

Platformele sunt prevăzute cu trape de acces, au cadrul din aluminiu și platforma propriu-zisă fabricată din placaj de mesteacan prevăzută cu elemente anti-alunecare, elemente opritoare pentru picioare și parapete.

Înălțimea maximă a schelei este de 880 cm (model MD200/S/08) iar înălțimea maximă a ultimei platforme de lucru: 780 cm + posibilitatea ajustării cu 35 cm prin modificarea nivelului picioarelor roților.



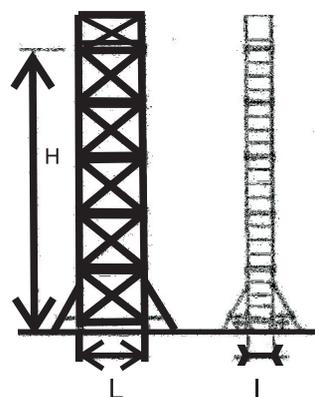
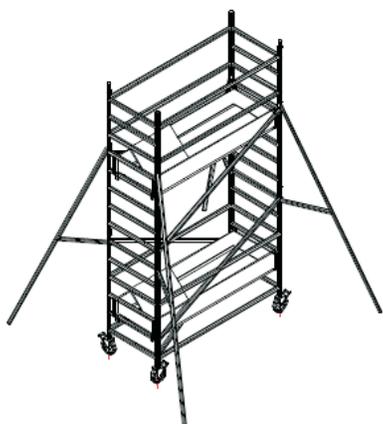
Schela nu este prevăzută cu scări la interior, deoarece cadrele sale laterale sunt prevăzute cu elemente orizontale striate care sunt asimilate cu niște trepte aflate la o distanță adecvată omologării ca scară de urcare pe verticală, conform UNI HD 1004 respectiv SR EN 1004:2005.

Schela propusă este de tip modular care permite, în caz de nevoie, achiziționarea de secțiuni intermediare suplimentare pentru a suplimenta înălțimea totală și, în consecință înălțimea ultimei platforme de lucru.

În cartea tehnică este specificat un număr minim de podine pentru care aceste schele sunt certificate.

Recomandăm suplimentarea numărului acestora după cum urmează:

- MD200S05 – suplimentarea cu o podină, astfel încât numărul total de podine să fie 3
- MD200S06 – suplimentarea cu o podină, astfel încât numărul total de podine să fie 3
- MD200S07 – suplimentarea cu 2 podine, astfel încât numărul total de podine să fie 4
- MD200S08 – suplimentarea cu 2 podine, astfel încât numărul total de podine să fie 4



Tipul schelei - turn	MD200/S/05	MD200/S/06	MD200/S/07	MD200/S/08
Înălțime de lucru H (m)	6,80	7,80	8,80	9,80
Înălțime totală schelă (m)	5,80	6,80	7,80	8,80
Înălțime ultima podină (+0,35 m extensie picioare roți) (m)	4,80	5,80	6,80	7,80
Secțiune de bază tip B reglabilă H180(m)	1	1	1	1
Serie 4 bride lungi de aluminiu	1	1	1	1
Secțiune intermediară 200x080 H100	0	1	0	1
Secțiune intermediară 200x080 H200	2	2	3	3
Podină de lucru completă 200x080	2	2	2	2
Masa totală (kg)	174	187	197	210
Dimensiuni calcul pentru turn liber (m x m)	2,0 x 2,0	2,3 x 2,3	2,6 x 2,6	3,0 x 3,0



Prin **echipament individual de protecție împotriva căderii de la înălțime** se definește totalitatea elementelor și componentelor montate într-o anumite succesiune fie în scopul prevenirii, fie a opririi căderii de la înălțime. În timpul desfășurării unei activități la înălțime (peste 2 m față de sol sau de o bază de referință)*, atunci când există pericolul căderii în gol, operatorul trebuie echipat cu echipament individual de protecție împotriva căderii de la înălțime. Lipsa unei dotări corespunzătoare, perceperea incorectă a importanței purtării echipamentului, utilizarea unui echipament neadecvat sau uzat, utilizarea incorectă a unui echipament reprezintă tot atâtea cauze ale producerii accidentelor prin cădere de la înălțime.

* baza de referință - reprezintă un loc amenajat, unde au fost luate măsuri de protecție integrată și unde nu mai există pericolul căderii în gol.



Piesele, cârligele și dispozitivele de ancorare sunt componente ale sistemelor de protecție împotriva căderii utilizate în cadrul lucrărilor la înălțime. Aceste echipamente permit realizarea unui punct de ancorare de care să poată fi fixat un suport de ancorare flexibil (o frânghie de siguranță) sau un opritor de cădere retractabil.

Piesă de legătură rapidă (Manucroche) - tip AZ 200

EN 362



Cod: vezi tabel

Piesa de legătură rapidă este o componentă a echipamentului de protecție împotriva căderii de la înălțime fiind utilizată ca și conector între punctul structural de ancorare și un sistem (dispozitiv) de oprire a căderii. Este recomandată utilizarea ei atunci când punctul de ancorare este constituit sub formă unor bare, profile sau țevi metalice.

Piesa de legătură rapidă este realizată din sârmă de oțel inoxidabil, cu diametrul de 6 mm. Aplicarea piesei de legătură rapidă pe structura de care se face ancorarea se face manual, extrem de simplu, fără a fi necesare alte scule sau echipamente. În zona inferioară, piesa este prevăzută cu un ochet pentru a permite conectarea unei carabiniere.

Prin forma constructivă, este împiedicată desprinderea involuntară a piesei de pe elementul de care se face ancorarea.



Model	Lungime (mm)	Deschidere (mm)
AZ 200 01	340	81
AZ 200 02	390	112
AZ 200 03	440	140

Chinga de ancorare tip AZ 700

EN 795



Cod: vezi tabel

Chinga de ancorare este o componentă a echipamentului de protecție împotriva căderii de la înălțime, putând fi utilizată pentru realizarea unui punct de ancorare.

Chinga de ancorare este fabricată din material textil, având o bandă de cauciuc sintetic cusută în interiorul chingii, pentru creșterea rezistenței la abraziune. La fiecare capăt chinga este prevăzută cu două inele tip D din oțel, putându-se conecta la acestea o carabinieră.

Lungimea chingii de ancorare trebuie aleasă în funcție de dimensiunile punctului de ancorare structural astfel încât unghiul format de capetele chingii după montare să fie mai mic de 90°.

Cod	Lungime (cm)
AZ 700 009	90
AZ 700 014	140
AZ 700 020	200





Chingă de ancorare tip AZ 900

EN 354

EN 795



Cod: vezi tabel

Chinga de ancorare este o componentă a echipamentului de protecție împotriva căderii de la înălțime. Chinga de ancorare este fabricată din poliamidă și are lățimea de 20 mm. Capetele chingii sunt cusute astfel încât să formeze o buclă închisă. Lungimea chingii poate varia de la 20 la 200 cm.

Chinga de ancorare poate fi folosită ca:

- dispozitiv de ancorare - o componentă a echipamentului de protecție împotriva căderii de la înălțime, fiind utilizată pentru a conecta dispozitive de oprire a căderii la puncte de ancorare structurale sau
- element de legătură între echipamentul individual de protecție împotriva căderii de la înălțime și punctul de ancorare structural, împreună cu un absorbitor de energie.

Este strict interzis a se conecta catarama de conectare a centurii complexe la punctul structural de ancorare cu chinga de ancorare fără absorbitor de energie.

Cod	Lungime (cm)
AZ 900 030	30
AZ 900 060	60
AZ 900 080	80
AZ 900 120	120
AZ 900 150	150
AZ 900 200	200



Dispozitiv de ancorare pentru stâlpi cu consolă de beton

Model: DA 400

Dispozitivul de ancorare pentru stâlpi cu consolă din beton tip DA 400 este o componentă a sistemelor de protecție împotriva căderilor de la înălțime și este recomandat a fi utilizat pe consolele din beton armat ale stâlpilor liniilor electrice aeriene. Prin atașarea de dispozitiv a unui suport de ancorare flexibil și prin montarea dispozitivului pe consola stâlpului, se realizează un punct de ancorare pentru lucrătorii care desfășoară lucrări la înălțime. Aplicarea dispozitivului de ancorare pe stâlp se realizează cu ajutorul unei prăjini electroizolante telescopice, cu lungime de 9 m, cod PTU-AS-400-6c (care nu face parte din dispozitiv).

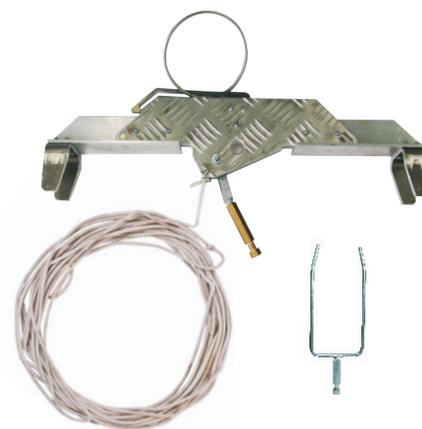
Dispozitivul - având traversa poziționată vertical - se ridică și se introduce prin alveola consolei de beton, după care prin tragerea șnurului de manevră și poziționarea orizontală a traversei se permite așezarea ansamblului pe partea superioară a consolei devenind astfel un punct de ancorare de care este fixat suportul de ancorare flexibil. Pentru detașarea dispozitivului de pe consola stâlpului, se ridică prăjina astfel încât să se re poziționeze traversa dispozitivului în poziție verticală permițând astfel coborârea întregului sistem prin alveola consolei stâlpului.

Dispozitivul de ancorare DA 400 poate rămâne fixat în prăjină pe întreaga durată a lucrării sau poate fi detașat de aceasta. În acest ultim caz, pentru demontarea dispozitivului din vârful stâlpului este necesară achiziționarea unei furci pentru cârlige și dispozitive de ancorare.

Dispozitivul de ancorare DA 400 este alcătuit din următoarele elemente componente:

- traversă prevăzută cu talpă de așezare, cu limitatori la capete, cu inel pentru demontare și cu un orificiu central pentru a permite montarea carabinierii suportului flexibil de ancorare (care nu face parte din dispozitiv);
- piesă hexagonală, rabatabilă, detașabilă, pentru fixarea în sistemul de cuplare din vârful unei prăjini electroizolante telescopice;
- șnur pentru manevrarea poziției traversei (poziție orizontală / verticală).

SR EN 795



Caracteristici tehnice

Sarcina maximă de utilizare (daN)	120
Forța minimă de rupere statică (daN)	1000
Distanța dintre limitatorii laterali (mm)	400
Dimensiuni de gabarit (mm)	460 x 218 x 56
Masa (kg)	0,990



Cârlige de ancorare

EN 795



Cod: DT 650 - 02
CA 150
CA 152 A
CA 152 B

Cârligele de ancorare sunt componente ale sistemelor de protecție împotriva căderii de la înălțime și sunt recomandate a fi aplicate / fixate pe consolele stâlpilor liniilor electrice aeriene. Prin atașarea de ochetul cârligului a unui suport de ancorare flexibil și prin montarea lui pe consola stâlpului, se realizează un punct de ancorare pentru lucrătorii care desfășoară lucrări la înălțime.

Cârligele de ancorare sunt executate din oțel, protejat anticoroziv. Cârligele au diferite forme și mărimi adaptate astfel încât să poată fi fixate pe elemente metalice aflate pe stâlpi sau pe alte structuri. Cârligele sunt prevăzute la partea inferioară cu un orificiu pentru a permite montarea unei carabiniere atașată de suportul flexibil de ancorare.

Cârligele DT 650 - 02, CA 150 și CA 152 B sunt prevăzute cu o pârghie de asigurare pentru a permite acționarea ei în momentul în care se dorește atașarea / detașarea cârligului pe consola metalică a stâlpului.

Cârligele DT 650 - 02 și CA 150 se livrează împreună cu o piesă de manevrare cu tijă hexagonală ce poate fi fixată în vârful prăjinii telescopice electroizolante. La ambele modele de cârlige, pârghia este prevăzută cu un inel care permite manevrarea acesteia atât la aplicarea cât și la detașarea cârligului de pe consola metalică a stâlpului.

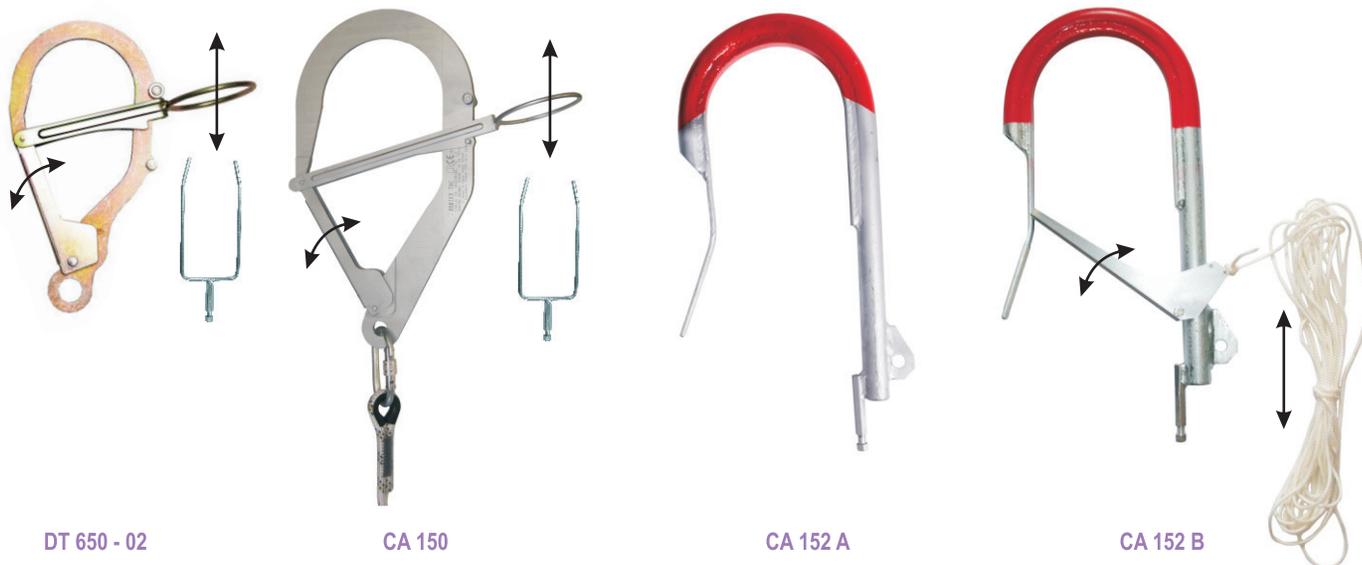
Cârligele CA 152 A și CA 152 B sunt prevăzute cu o piesă hexagonală pentru fixarea în sistemul de cuplare din vârful unei prăjinii electroizolante telescopice.

Cârligele CA 152 A și CA 152 B rămân fixate ca puncte de ancorare împreună cu prăjina telescopică cu care au fost aplicate până la detașarea lor de pe stâlpi.

Pe aceste tipuri de cârlige este delimitată prin marcare cu vopsea de culoare roșie zona de siguranță pentru ancorare.

În cazul utilizării cârligului CA 152 A, pentru a asigura prăjina împotriva ridicării involuntare a cârligului de ancorare din poziția de lucru, cârligul este furnizat împreună cu o chingă pentru legarea prăjinii de stâlp.

În cazul utilizării cârligului CA 152 B, pentru a permite detașarea cârligului de pe consola stâlpului, deschiderea pârghiei de asigurare se realizează prin acționarea de la sol a șnurului (se trage de șnur pentru a bascula pârghia).



DT 650 - 02

CA 150

CA 152 A

CA 152 B

Cod cârlig	DT 650-02	CA 150	CA 152 A	CA 152 B
Sarcina maximă de utilizare (daN)	120	120	120	120
Forța minimă de rupere statică (daN)	1000	1000	1000	1000
Deschidere cârlig (mm)	75	150 ± 3	152 ± 3	152 ± 3
Dimensiuni de gabarit (mm)	230 x 253	400 x 460	263 x 473	263 x 473
Masa (kg)	0,6	2	2	2,1



Cârlig de ancorare izolat, cu pârghie cu autoînchidere DT 651 - 01

EN 795



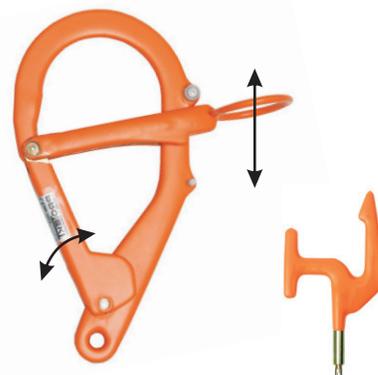
Cod: DT 651 - 01

Cârligele de ancorare cu pârghie cu autoînchidere tip DT 651 - 01 sunt componente ale sistemelor de protecție împotriva căderii de la înălțime și sunt recomandate a fi aplicate / fixate pe consolele stâlpilor liniilor electrice aeriene. Prin atașarea de cârlig a unui suport de ancorare flexibil și prin montarea lui pe consola stâlpului, se realizează un punct de ancorare pentru asigurarea lucrătorilor care desfășoară lucrări la înălțime.

Cârligele de ancorare sunt executate din oțel după care sunt acoperite cu un strat izolant din material plastic. Cârligele sunt prevăzute cu o pârghie de asigurare prevăzută cu inel pentru a permite acționarea ei în momentul în care se dorește atașarea / detașarea cârligului pe consola metalică a stâlpului.

Cârligele sunt prevăzute la partea inferioară cu un orificiu pentru a permite atașarea unei carabiniere fixată de suportul flexibil de ancorare.

Cârligele DT 651 se livrează împreună cu o piesă de manevrare izolată tip DT 600, cu tijă hexagonală, ce poate fi fixată în vârful prăjinii telescopice electroizolante.



DT 651 - 01

DT 600

Caracteristici tehnice

Sarcina maximă de utilizare (daN)	120
Forța minimă de rupere statică (daN)	1000
Deschidere cârlig (mm)	90
Dimensiuni de gabarit (mm)	290 x 346
Masa (kg)	1,1

Dispozitiv de ancorare cu buclă din cablu

SR EN 795



Cod: vezi tabel

Dispozitivul de ancorare cu buclă din cablu este o componentă a sistemelor de protecție împotriva căderilor de la înălțime și este recomandat a fi utilizat pe stâlpii fără console de beton ai liniilor electrice aeriene.

Prin atașarea de dispozitiv a unui suport de ancorare flexibil și prin montarea dispozitivului în vârful stâlpului, se realizează un punct de ancorare pentru lucrătorii care desfășoară lucrări la înălțime.

Capetele buclei din cablu sunt fixate astfel: un capăt pe circumferința unei piese tip inel, iar celălalt capăt la un ochet metalic la care se va conecta carabinierea folosită la realizarea legăturii cu suportul de ancorare flexibil.

Aplicarea dispozitivului de ancorare pe stâlp se realizează cu ajutorul unei prăjinii electroizolante telescopice, cu lungime de 9 m, cod PTU-AS-400-6c (care nu face parte din dispozitiv).

Dispozitivul de ancorare cu buclă din cablu poate rămâne fixat în prăjină pe întreaga durată a lucrării sau poate fi detașat de aceasta. În acest ultim caz, pentru demontarea dispozitivului din vârful stâlpului este necesară achiziționarea unei furci pentru cârlige și dispozitive de ancorare.

Dispozitivul de ancorare cu buclă din cablu este alcătuit din următoarele elemente componente:

- buclă din cablu cu secțiune rotundă de oțel fie simplu fie protejat de un manșon din material plastic
- adaptor pentru fixarea în sistemul de cuplare din vârful unei prăjinii electroizolante telescopice

Dispozitivul de ancorare cu buclă din cablu este realizat în mai multe variante constructive.



- cablu neizolat

- cablu izolat

Cod	P 2269-0-00	P 2269-0-00L	P 2269-0-00P	P 2269-0-00PL
Tip buclă	neizolată	neizolată	izolată	izolată
Lungime buclă (mm)	1400	1800	1400	1800
Diametrul maxim al stâlpului în zona de ancorare (mm)	360	500	360	500
Sarcina maximă de utilizare (daN)	120	120	120	120
Forța minimă de rupere statică a buclei (daN)	1000	1000	1000	1000
Masa (kg)	0,535	0,600	0,675	0,825



Trepied de ancorare TM 9

Trepiedul de ancorare TM 9 este un echipament destinat realizării unui punct de ancorare pentru lucrările care se desfășoară în canale, puțuri sau alte asemenea spații, în care lucrătorul trebuie coborât în condiții de siguranță de la baza de referință (care poate fi reprezentată de suprafața solului, de planșee sau de acoperiș) până la zona de lucru.

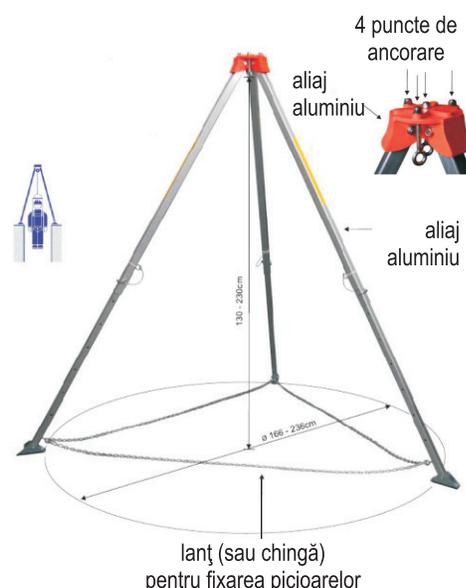
Trepiedul este prevăzut cu trei picioare cu extindere telescopică care pot fi poziționate într-o zonă circulară cu diametrul cuprins între 1,66 și 2,36 m.

La bază, picioarele sunt prevăzute cu tălpi articulate antiderapante din cauciuc. Pentru asigurarea poziționării fixe a picioarelor (în stare extinsă), acestea sunt legate între ele prin intermediul unui lanț sau a unei chingi.

Trepiedul este astfel conceput încât permite fixarea (pe oricare din picioarele sale) a dispozitivului de salvare cu troliu RUP 502.

În zona de îmbinare a picioarelor, trepiedul este prevăzut cu o piesă din aluminiu prevăzută cu 4 puncte de ancorare.

EN 795



Caracteristici tehnice

Sarcina maximă de utilizare (daN)	500
Forța minimă de rupere statică (kN)	22
Dimensiuni de gabarit la transport (cm)	Ø23 x 175
Masa (kg) (variante cu lanț / cu chingă)	17,3 / 14,3

Dispozitiv de salvare cu troliu RUP-502

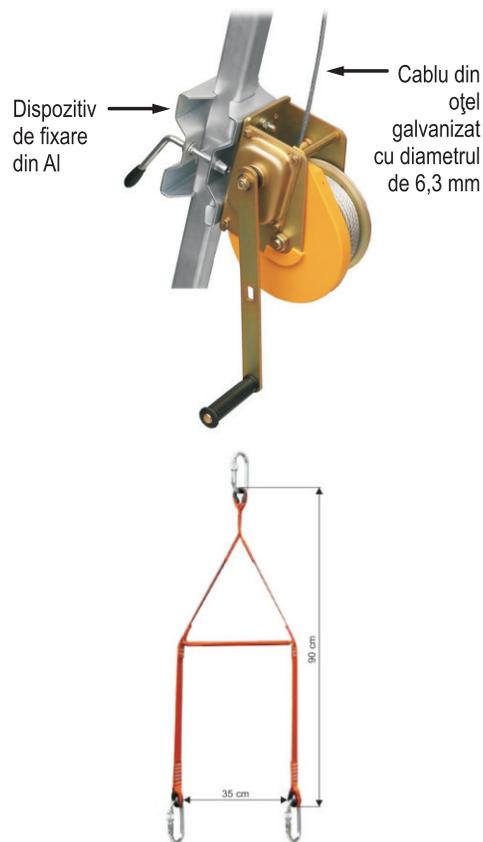
Cod: vezi tabel

Dispozitivul de salvare cu troliu model RUP-502 este utilizat împreună cu trepiedul TM 9 la lucrări în canale sau puțuri permițând coborârea / ridicarea verticală în condiții de siguranță a lucrătorului / persoanei accidentate în / din interiorul acestora.

Dispozitivul se fixează simplu, pe unul din picioarele trepiedului prin intermediul dispozitivului de fixare (realizat din aluminiu), după care se poate realiza derularea cablului de ancorare (realizat din oțel galvanizat, de formă toronată cu diametru de 6,3 mm) prin rotirea manivelei troliului. Dispozitivul este prevăzut cu funcție de frânare automată.

Pentru ridicarea lucrătorului / persoanei accidentate se poate utiliza suplimentar un ham de ridicare AT 300 (cu sau fără carabiniere).

EN 1496



Cod dispozitiv de salvare

Lungime cablu (m)

AT 050 20	20
AT 050 25	25
AT 050 28	28

Caracteristici tehnice

Sarcina maximă de lucru (daN)	140
Forța minimă de rupere statică (kN)	18
Masa (kg)	13



Dispozitive automate de salvare - tip SafEscape Elite

EN 341

EN 1496



Model: SafEscape ELITE™
SafEscape ELITE™Hub

Dispozitivul automat de salvare este utilizat în operațiile de salvare sau evacuare în timpul lucrului la înălțime, la centrale eoliene, antene GSM sau de telecomunicații, stâlpi de înaltă tensiune, macarale, etc., precum și din orice zonă inaccesibilă cu mijloace convenționale.

Dispozitivul poate fi utilizat atât pe timp uscat, cât și pe timp cu precipitații.

În funcție de model, dispozitivul de salvare poate asigura doar funcția de coborâre a lucrătorului sau ambele funcții, de urcare și coborâre.

Dispozitivul se fixează prin intermediul unei carabiniere de un punct de ancorare, după care se poate realiza derularea frânghiei de ancorare prin rotirea roții de manevră.

Dispozitivul este prevăzut cu funcție de control al vitezei de coborâre.

Dimensiuni de gabarit: 310 x 200 x 135 mm



Model	SafEscape ELITE™	SafEscape ELITE™Hub
Funcția îndeplinită	Coborâre	Coborâre și urcare
Clasa de energie	Clasa A conform EN341	Clasa A conform EN341 Clasa B conform EN1496
Sarcina utilă - coborâre (kg)	Min. 30 / Max. 250	Min. 30 / Max. 250
Înălțime maximă - coborâre (m)	200	200
Sarcina utilă - ridicare (kg)	-	100
Înălțime maximă - ridicare (m)	-	3,5
Viteză coborâre (m/s)	1	1
Lungimi disponibile pentru frânghie (m)	20 ÷ 200 (multiplu de 10)	20 ÷ 200 (multiplu de 10)
Greutate frânghie (kg/ml)	0,067	0,067
Greutate dispozitiv - fără frânghie (kg)	1,65	2,3



Centurile de poziționare sunt elemente de bază ale sistemului de protecție împotriva căderii. Aceste centuri fac parte din categoria centurilor de siguranță și au ca scop poziționarea lucrătorului în timpul lucrului și trebuie folosite ca mijloc de sprijin al corpului.

Centurile de poziționare sunt echipamente individuale de protecție ce conțin un element de protecție a zonei lombare (cunoscut și sub denumirea de protector lombar) și o curea realizată dintr-o chingă textilă prevăzută cu elemente de reglare a lungimii și cu elemente (inele) necesare realizării ancorării celui care o poartă. Inelele de prindere sunt metalice și sunt poziționate lateral pentru a permite utilizarea centurii împreună cu mijloacele de legătură fixe sau reglabile.

Centură poziționare PB-11

Cod: PB-11

Centura de poziționare PB-11 este o centură simplă, prevăzută cu un sistem de reglare clasic cu cataramă, cu trei inele de prindere: două inele laterale și un inel dorsal pentru accesorii, în partea din spate.

Este disponibilă în două mărimi: M- XL și XXL.

EN 358



Centură poziționare PB-20

Cod: PB-20

Centura de poziționare PB-20 este o centură simplă, prevăzută cu un sistem de reglare clasic cu cataramă, cu două inele metalice de prindere poziționate lateral și cu trei agățători din material plastic pentru prinderea de scule și accesorii, poziționate dorsal.

Este disponibilă în două mărimi: M- XL și XXL.

EN 358



Centură poziționare PB-70

Cod: PB-70

Centura de poziționare PB-70 este o centură de poziționare complexă, prevăzută atât cu două inele de prindere poziționate lateral cât și cu un inel de ancorare poziționat frontal pentru a permite lucrul în poziția suspendat.

Pentru sporirea confortului în timpul lucrului, centura este prevăzută și cu bretele cu suporturi reglabili pentru coapsa piciorului.

Centura PB 70 conține și trei agățători poziționate dorsal pentru prinderea de scule și accesorii.

Este disponibilă în două mărimi: M- XL și XXL.

EN 358





Centurile complexe sunt elemente de bază ale sistemului de protecție împotriva căderii. Ca și centurile de poziționare, centurile complexe asigură următoarele funcții:

- poziționarea lucrătorului în timpul lucrului;
- limitarea deplasării lucrătorului în direcția sursei de accidentare prin cădere de la înălțime;
- poziționarea și suspendarea lucrătorului în timpul lucrului.

Conform normelor în vigoare, Echipamentul Individual de Protecție (EIP) utilizat ca sistem de oprire a căderii de la înălțime trebuie să conțină o centură propriu-zisă prevăzută cu bretele pentru umăr, picioare și șezut (cunoscută și sub denumirea de centură complexă).

Centurile complexe sunt echipamente individuale de protecție ce conțin o centură de poziționare, un ham pentru umăr, picioare și șezut realizat dintr-o chingă textilă, prevăzută cu elemente de reglare a lungimii și cu elemente (inele, bucle) necesare realizării ancorării celui care o poartă. Inelele de prindere sunt metalice și sunt poziționate lateral pe chinga aferentă centurii de poziționare. Inelele de ancorare sunt metalice sau realizate sub formă de buclă din chingă și sunt poziționate frontal sau/și dorsal pe hamul centurii.

Centurile sunt utilizate împreună cu mijloacele de legătură fixe sau reglabile.



Centuri complexe (cu 3 puncte de prindere)

EN 361

EN 358



Cod: P-02S
P-20

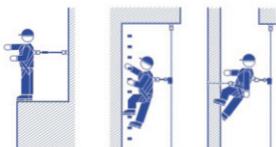
Centurile complexe P-02S și P-20 sunt centuri cu 3 puncte de prindere: un punct de ancorare dorsal (realizat de un inel metalic) + două puncte de prindere laterale fixate pe centura de poziționare. Sistemul de închidere conține cataramă clasice însă, la cerere, centura poate fi dotată cu cataramă automate rapide.

Centura P-02S este prevăzută cu un ham cu **un singur sistem de reglare** pentru bretelele de la picioare (coapse) și cele de la piept - umeri.

Centura P-20 este prevăzută cu un ham cu **sisteme de reglare separate** pentru bretelele de la picioare (coapse) și cele de la piept - umeri.

Centurile P-02S și P-20 sunt disponibile în două mărimi: M - XL și XXL.

MODURI DE UTILIZARE:



CATARAME AUTOMATE RAPIDE



PUNCT DE ANCORARE DORSAL



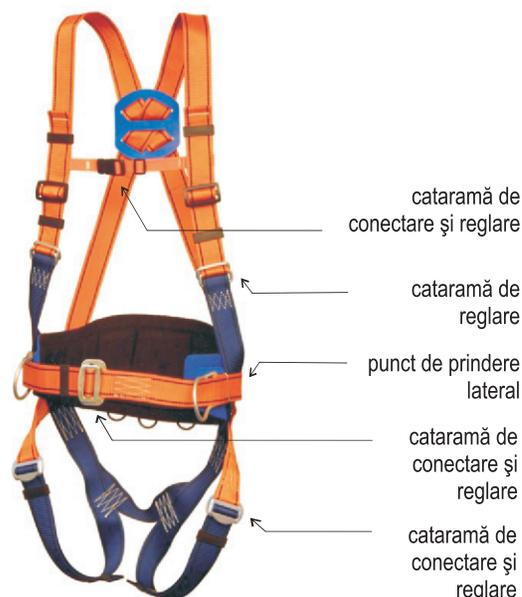
P-02S

cataramă de conectare și reglare

punct de prindere lateral

cataramă de conectare și reglare

cataramă de conectare și reglare



P-20

cataramă de conectare și reglare

cataramă de reglare

punct de prindere lateral

cataramă de conectare și reglare

cataramă de conectare și reglare



Centuri complexe (cu 5 puncte de prindere) tip P-50

EN 361

EN 358



Cod: P-50
P-50N
P-50N ISOL

Centurile complexe P-50 sunt realizate în 3 variante constructive: P-50 - varianta standard; P-50N - varianta "flame retardant" ("rezistentă la flacără") și P-50N ISOL - varianta "flame retardant" + "isolated" ("izolată").

Centurile P-50 sunt centuri cu 5 puncte de prindere:

- un punct de ancorare dorsal (realizat de un inel metallic prevăzut suplimentar cu o buclă din chingă)
- două bucle de ancorare frontale (realizate din chingă) ce formează un punct de ancorare frontal
- două puncte de prindere laterale fixate pe centura de poziționare

Centurile P-50 sunt prevăzute cu un protector lombar și cu un ham cu sisteme de reglare separate pentru bretelele de la picioare (coapse) și cele de la piept - umeri. Modelul standard P-50 este prevăzut cu sisteme de închidere cu catarame clasice însă, la cerere, centura poate fi dotată cu catarami automate rapide.

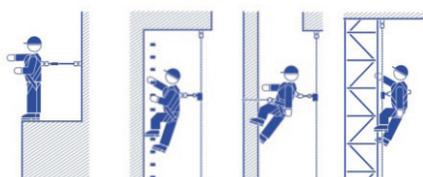
Modelele P-50N și P-50N ISOL sunt prevăzute cu catarami automate rapide.

În cazul modelelor P-50N și P-50N ISOL, chinga din care este realizat hamul este executată dintr-o țesătură cu Aramid și Poliester. Acest material special permite execuția în condiții de maximă siguranță de lucrări de sudură, lipire, polizare, fasonare și decupare de materiale metalice, rezistând la împrôscarea cu picături de materiale incandescente, topite.

Centurile P-50N ISOL sunt prevăzute cu apărători de protecție din material izolant pentru toate elementele metalice ale centurii (catarami și inele laterale).

Pentru fiecare variantă constructivă de centură P-50, sunt disponibile două mărimi: M - XL și XXL.

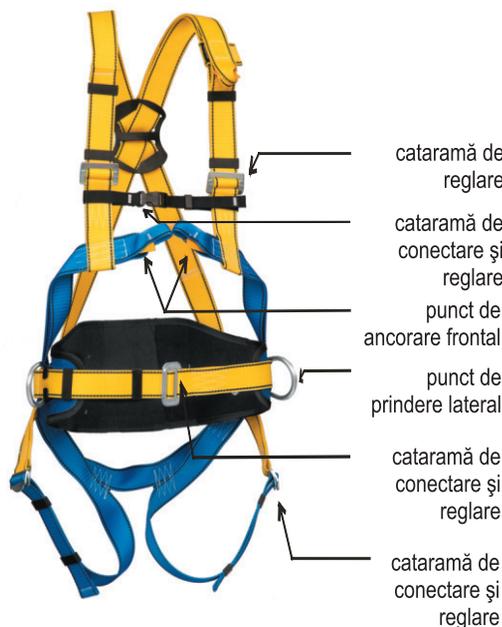
MODURI DE UTILIZARE:



REZISTENTĂ LA FLACĂRĂ



IZOLATĂ



P-50



P-50N



P-50N ISOL

CATARAME AUTOMATE RAPIDE



PUNCT DE ANCORARE DORSAL



P-50



P-50N



P-50N ISOL

INEL DE ANCORARE LATERAL



METALIC



IZOLAT



Centuri complexe (cu 5 puncte de prindere) tip P-51E

EN 361

EN 358



Cod: P-51E
P-51E ISOL

Centurile complexe P-51E sunt realizate în 2 variante constructive: P-51E - varianta "elastic webbing" ("chingă elastică") și P-51E ISOL - varianta "elastic webbing" + "isolated" ("izolată").

Centurile P-51E sunt centuri cu 5 puncte de prindere:

- un punct de ancorare dorsal (realizat de un inel metalic)
- două bucle de ancorare frontale (realizate din chingă) ce formează un punct de ancorare frontal
- două puncte de prindere laterale fixate pe centura de poziționare

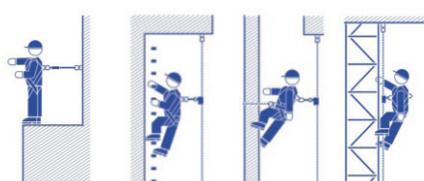
Centurile P-51E sunt prevăzute cu un protector lombar, cu un ham cu sisteme de reglare separate pentru bretelele de la picioare (coapse) și cele de la piept - umeri.

Toate variantele constructive de centuri P-51E sunt prevăzute cu cataramă automată rapidă, iar chinga din care este realizat hamul (în zona superioară, a umerilor) este executată dintr-o țesătură elastică pentru sporirea confortului în timpul lucrului.

Centurile P-51E ISOL sunt prevăzute cu aparatori de protecție din material izolant pentru toate elementele metalice ale centurii (cataramele și inelele laterale).

Pentru fiecare variantă constructivă de centură P-51E, sunt disponibile două mărimi: M - XL și XXL.

MODURI DE UTILIZARE:



IZOLATĂ

CHINGĂ
ELASTICĂ

cataramă de
reglare

punct
de ancorare
frontal

CUREA
MOBILĂ

punct de
prindere lateral

cataramă automată
pentru conectare și
reglare

cataramă automată
pentru conectare și
reglare

P-51E



P-51E ISOL

CATARAME AUTOMATE RAPIDE



PUNCT DE ANCORARE FRONTAL



INEL DE ANCORARE LATERAL



METALIC

IZOLAT



Centuri complexe (cu 6 puncte de prindere) tip P-71

EN 813

EN 361

EN 358



Cod: P-71
P-71E

Centurile complexe P-71 sunt realizate în 2 variante constructive: P-71 - varianta standard și P-71E - varianta "elastic webbing" ("chingă elastică").

Centurile P-71 sunt centuri cu 6 puncte de prindere:

- un punct de ancorare dorsal (realizat de un inel metalic)
- două puncte de ancorare frontale (unul realizat de un inel metalic și celălalt de o carabinieră automată)
- două puncte de prindere laterale fixate pe centura de poziționare
- un inel metalic de agățare, poziționat frontal, pentru lucrul în poziția șezut

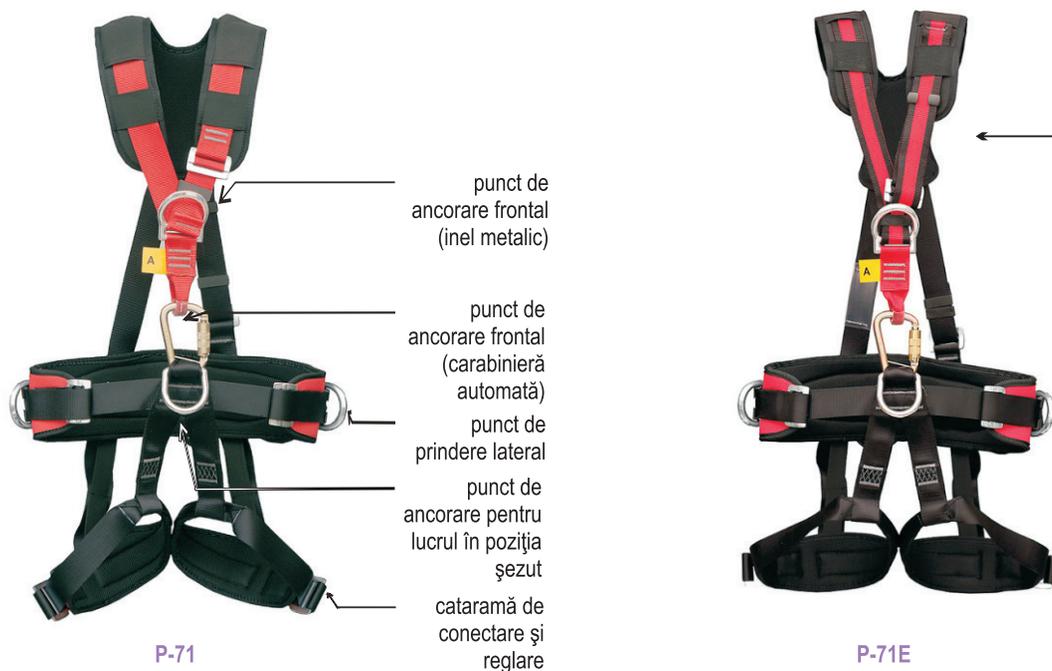
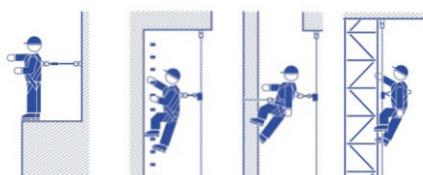
Centurile P-71 sunt prevăzute cu un protector lombar, un protector pentru umeri și spate și cu un ham cu sisteme de reglare separate pentru bretelele de la picioare (coapse) și cele de la piept - umeri.

Centurile P-71 sunt prevăzute cu sisteme de închidere cu catarame clasice însă, la cerere, centurile pot fi dotate cu catarami automate rapide.

În cazul modelului P-71E chinga din care este realizat hamul (în zona superioară, a umerilor) este executată dintr-o țesătură elastică pentru sporirea confortului în timpul lucrului.

Pentru fiecare variantă constructivă de centură P-71, sunt disponibile două mărimi: M - XL și XXL.

MODURI DE UTILIZARE:



CATARAME AUTOMATE RAPIDE



INEL DE ANCORARE LATERAL



METALIC



Centuri complexe (cu 7 puncte de prindere) tip P-80

EN 361

EN 358



Cod: P-80
P-80E
P-80E ISOL

Centurile complexe tip P-80 sunt realizate în 3 variante constructive: P-80 - varianta standard; P-80E - varianta "elastic webbing" ("chingă elastică") și P-80E ISOL - varianta "elastic webbing" + "isolated" ("izolată").

Centurile P-80 sunt centuri cu 7 puncte de prindere:

- un punct de ancorare dorsal (realizat de un inel metallic)
- două bucle de ancorare frontale (realizate din chingă) ce formează un punct de ancorare frontal
- două puncte de prindere laterale fixate pe centura de poziționare
- două bucle speciale de agățare pentru lucrul în poziția șezut, poziționate pe bretelele frontale

Centurile P-80 sunt prevăzute cu un protector lombar și dorsal, cu un ham cu sistem unic de reglare separate pentru bretelele de la picioare (coapse) și cele de la piept - umeri și cu protecții pentru coapsa piciorului pentru a permite o utilizare confortabilă în poziția șezut.

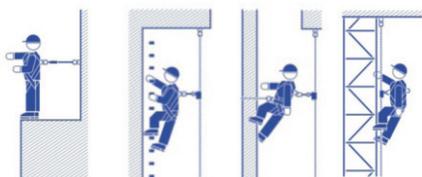
Toate variantele constructive de centuri P-80 sunt prevăzute cu catarame automate rapide.

În cazul modelelor P-80E și P-80E ISOL, chinga din care este realizat hamul (în zona superioară, a umerilor) este executată dintr-o țesătură elastică pentru sporirea confortului în timpul lucrului.

Centurile P-80E ISOL sunt prevăzute cu apărători de protecție din material izolant pentru toate elementele metalice ale centurii (cataramele și inelele laterale).

Pentru fiecare variantă constructivă de centură P-80, sunt disponibile două mărimi: M - XL și XXL.

MODURI DE UTILIZARE:



- cataramă de conectare și reglare
- cataramă de reglare
- punct de ancorare frontal
- bucle de ancorare pentru lucrul în poziția șezut
- punct de prindere lateral
- cataramă automată din aluminiu
- cataramă automată din aluminiu

P-80



P-80E



P-80E ISOL

CATARAME AUTOMATE RAPIDE



INEL DE ANCORARE LATERAL



METALIC

IZOLAT



Centură complexă (cu 6 puncte de prindere) P-81

EN 813

EN 361

EN 358



Cod: P-81

Centura complexă P-81 este o centură cu 6 puncte de prindere:

- un punct de ancorare dorsal (realizat de un inel din aluminiu)
- două bucle de ancorare frontale, în zona pieptului (realizate din chingă) ce formează un punct de ancorare frontal
- două puncte de prindere laterale fixate pe centura de poziționare
- un punct de ancorare frontal, în zona lombară, (realizat din bucle de chingă) pentru lucru în poziția suspendat.

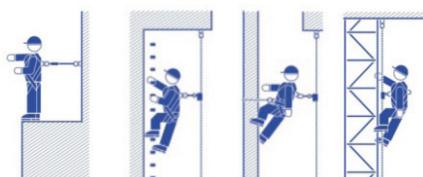
Centura este prevăzută cu un ham prevăzut cu o placă flexibilă de protecție a umerilor, cu sisteme de reglare separate pentru bretelele de la picioare (coapse) și cele de la piept - umeri.

Sistemul de închidere conține cataramă automate rapide.

Pentru sporirea confortului în timpul lucrului, centura este prevăzută pe bretele pentru coapsa piciorului cu suportți protectori.

Centura este disponibilă în două mărimi: M - XL și XXL.

MODURI DE UTILIZARE:



CATARAME AUTOMATE RAPIDE



PUNCT DE ANCORARE DORSAL



PUNCT DE ANCORARE FRONTAL



VEDERE DIN FAȚĂ

- cataramă pentru reglare din aluminiu
- cataramă automată pentru conectare și reglare
- punct de ancorare frontal
- cataramă automată pentru conectare din aluminiu
- punct de prindere lateral
- punct de ancorare pentru lucrul în poziția „șezut” (suspendat)
- cataramă automată pentru conectare și reglare



VEDERE DIN SPATE

- unghi larg pentru un bun confort al gâtului
- placă de protecție
- inel tip „D” din aluminiu
- cataramă de reglare din aluminiu
- cataramă de reglare din aluminiu



Chingă anti-traumă

Cod: vezi tabel

Chingă anti-traumă este concepută pentru a atenua efectele de intoleranță ortostatică pentru un utilizator care a suferit o cădere de la înălțime și rămâne agățat în centura sa. Chingă anti-traumă este realizată din poliamidă acoperită cu un manșon din material plastic transparent.

Chingă anti-traumă se fixează pe chingă centurii complexe și este ușor de utilizat ca o soluție pe termen scurt pentru siguranța și confortul utilizatorilor.



AY 201

AY 202

Cod produs

Lungime de lucru (cm)

AY 201

120

AY 202

105



Mijloacele de legătură (cunoscute și sub denumirile de frânhii sau cordoane de siguranță) sunt componente ale sistemelor de protecție împotriva căderii (sisteme de lucru la înălțime). Mijloacele de legătură trebuie să aibă o lungime maximă desfășurată de 2 m, iar reglarea lungimii acestora se face astfel ca, după petrecerea peste elementul de construcție (stâlp, cheson, profil metalic), distanța dintre bustul lucrătorului și elementul de construcție să fie de maximum 0,5 m.

Dacă pe stâlpul pe care se lucrează există un element fixat rigid, este obligatoriu ca frânghia de siguranță să fie petrecută astfel ca ea să înconjoare stâlpul deasupra acestui element fixat rigid.

Mijloacele de legătură pot fi cu lungime fixă sau reglabilă. Cele cu lungime reglabilă sunt prevăzute cu diferite tipuri de elemente de reglare a lungimii: cataramă, element de reglare tip Manustop. Mijloacele de legătură sunt realizate uzual din coardă din poliamidă și sunt prevăzute la capete cu ochetși care permit conectarea de carabiniere (detașabile) sau cârlige (nedetașabile).

Mijloc de legătură fix

Cod: LB - 121 xx (xx - lungime) - Ø 12 mm

Cod: LB - 141 xx (xx - lungime) - Ø 14 mm

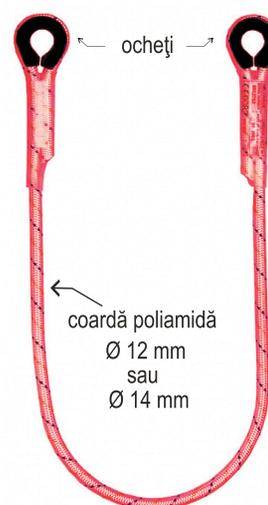
Mijloacele de legătură fixe LB-121 și LB-141 sunt realizate din coardă de culoare roșie, având diametrul de 12 sau 14 mm și sunt prevăzute cu ochetși la capete.

Pot fi livrate cu sau fără elemente de conectare (carabiniere/cârlige).

Cod produs	Diametru coardă (mm)	Lungime (m)
LB 121 10	12	1,0
LB 121 15	12	1,5
LB 121 20	12	2,0
LB 141 10	14	1,0
LB 141 15	14	1,5
LB 141 20	14	2,0

EN 358

EN 354



Mijloc de legătură reglabil, cu cataramă

Cod: LB - 100 xx (xx - lungime) - Ø 12 mm

Cod: LB - 140 xx (xx - lungime) - Ø 14 mm

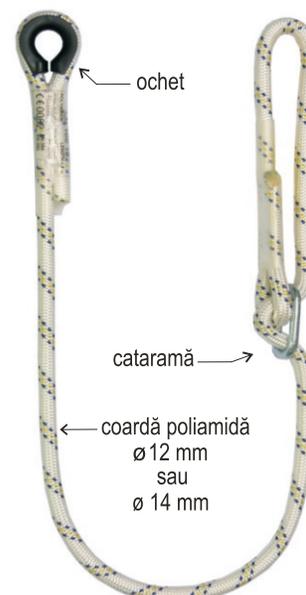
Mijloacele de legătură reglabile cu cataramă metalică LB-100 și LB-140 sunt realizate din coardă de culoare albă, având diametrul de 12 sau 14 mm și sunt prevăzute cu ochet la unul din capete.

Pot fi livrate cu sau fără elemente de conectare (carabiniere/cârlige).

Cod produs	Diametru coardă (mm)	Lungime (m)
LB 100 10	12	1,0
LB 100 15	12	1,5
LB 100 20	12	2,0
LB 140 10	14	1,0
LB 140 15	14	1,5
LB 140 20	14	2,0

EN 358

EN 354





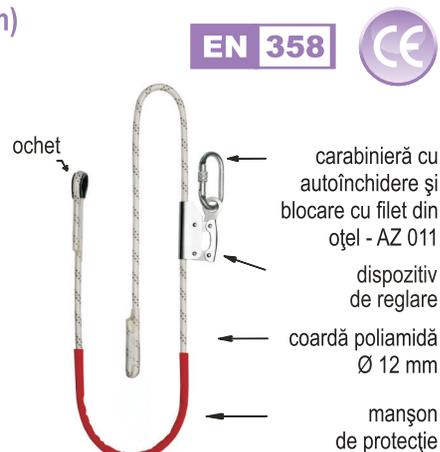
Mijloc de legătură cu dispozitiv de reglare a lungimii - tip PROT 11 (D = 12 mm)

Cod: PROT 11 - ref: AF - 101 xx (xx - lungime)

Mijloacele de legătură reglabile tip PROT 11 sunt realizate din coardă de culoare albă, având diametrul de 12 mm și sunt prevăzute cu ochet la unul din capete, cu manșon de protecție împotriva uzurii și cu dispozitiv de reglare a lungimii (gen Manustop), prevăzut cu carabinieră AZ 011.

Pot fi livrate cu sau fără elemente de conectare (carabiniere/cârlige).

Cod produs	Diametru coardă (mm)	Lungime (m)
AF 101 02	12	2,0
AF 101 03	12	3,0



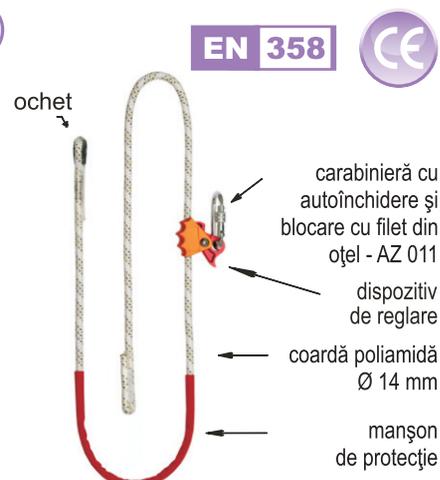
Mijloc de legătură cu dispozitiv de reglare a lungimii - tip PROT 3 (D = 14 mm)

Cod: PROT 3 - ref: AF - 130 xx (xx - lungime)

Mijloacele de legătură reglabile tip PROT 3 sunt realizate din coardă de culoare albă, având diametrul de 14 mm și sunt prevăzute cu ochet la unul din capete, cu manșon de protecție împotriva uzurii și cu dispozitiv de reglare a lungimii (gen Manustop), prevăzut cu carabinieră AZ 011.

Pot fi livrate cu sau fără elemente de conectare (carabiniere/cârlige).

Cod produs	Diametru coardă (mm)	Lungime (m)
AF 130 02	14	2,0
AF 130 03	14	3,0



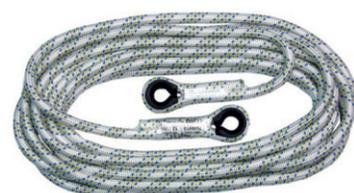
Suport de ancorare flexibil

Cod: AC 200 xx (pt. ø 12 mm) ; xx - lungime suport (m)

Cod: AC 100 xx (pt. ø 14 mm) ; xx - lungime suport (m)

Suportul de ancorare flexibil este realizat din coardă din poliamidă, de culoare albă, cu diametrul de 12 mm sau 14 mm. Suportii de ancorare sunt prevăzuți la capete cu ochet și protejați împotriva uzurii cu timble din material plastic.

Lungimea suportului de ancorare flexibil este variabilă, la alegerea clientului (10 m, 12 m, 15 m, 20 m, etc).



Absorbitor de energie tip ABM

Cod: ABM

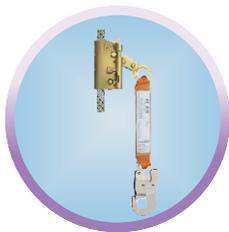
Absorbitorul de energie ABM este realizat din chingă de poliamidă acoperită cu un manșon din material plastic transparent. Poate fi livrat separat sau fixat pe un opritor de cădere.

Dimensiuni: 160 x 35 x 45 mm

Material: Poliamidă 100%

Greutate: 0,160 kg





Opritoare de cădere sunt echipamente care pot fi montate pe frânghiile de acces (suporturi de ancorare flexibili) sau pe elemente rigide poziționate deasupra zonei de lucru. Atât opritoare de cădere, cât și suportii de ancorare flexibili sau rigizi sunt dispozitive de protecție împotriva căderii, componente ale sistemelor de lucru la înălțime. Opritoare de cădere sunt utilizate împreună cu absorbitoarele de energie, care au rolul de a prelua și descărca energia cinetică rezultată în urma unei căderi de la înălțime. Mecanismul sistemului de oprire a căderii trebuie să acționeze astfel încât să nu permită căderea lucrătorului pe o distanță mai mare de 0,5 m. Există două mari categorii de opritoare de cădere:

- opritoare de cădere cu alunecare pe suporturi de ancorare realizați din coardă din poliamidă (suporturi de ancorare flexibili);
- opritoare de cădere retractabile.

Opritor de cădere cu alunecare pe suport de ancorare flexibil, tip Linostop II - AC 060 (D = 12 mm)

Cod: AC 060

Opritorul de cădere cu alunecare tip Linostop II este montat **nedetașabil** pe un suport de ancorare flexibil. Elementele metalice ale opritorului de cădere Linostop II sunt realizate din oțel inoxidabil.

Absorbitorul de energie ABM este realizat din chingă de poliamidă, acoperită cu un manșon din material plastic transparent și este fixat **nedemontabil** de opritorul de cădere. La celălalt capăt al absorbitorului este montat un cârlig cu închidere automată tip AZ 002.

Lungimea suportului de ancorare flexibil este variabilă, la alegerea clientului (10 m, 12 m, 15 m, 20 m, etc.).

Suportul de ancorare flexibil este realizat din coardă din poliamidă, de culoare albă, cu diametrul de 12 mm.

Sistemul poate fi livrat cu sau fără elemente de conectare (carabiniere/cârlige).



Opritor de cădere cu alunecare, model detașabil tip AC 040 (D = 12 mm)

Cod: AC 040

Opritorul de cădere cu alunecare tip AC 040 poate fi montat pe un suport de ancorare flexibil cu diametrul de 12 mm.

Opritorul AC 040 poate fi detașat de pe frânghia suport.

Elementele opritorului de cădere AC 040 sunt realizate din oțel inoxidabil.



Opritor de cădere cu alunecare, model detașabil tip AC 010 (D = 14 mm)

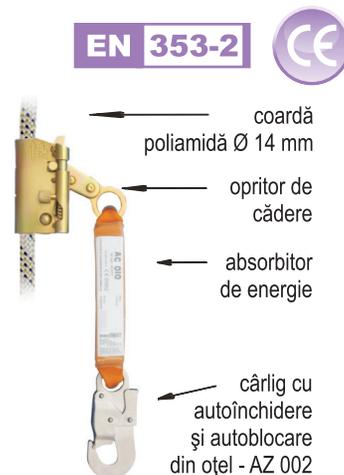
Cod: AC 010

Opritorul de cădere cu alunecare tip AC 010 poate fi montat pe un suport de ancorare flexibil cu diametrul de 14 mm.

Opritorul AC 010 poate fi detașat de pe frânghia suport.

Opritorul este prevăzut cu absorbitor de energie și cârlig cu închidere automată tip AZ 002 sau alte tipuri de elemente de conectare.

Elementele opritorului de cădere AC 010 sunt realizate din oțel zincat.





Opritor de cădere pentru lucrul pe stâlpi cu zăbrele

EN 353-2

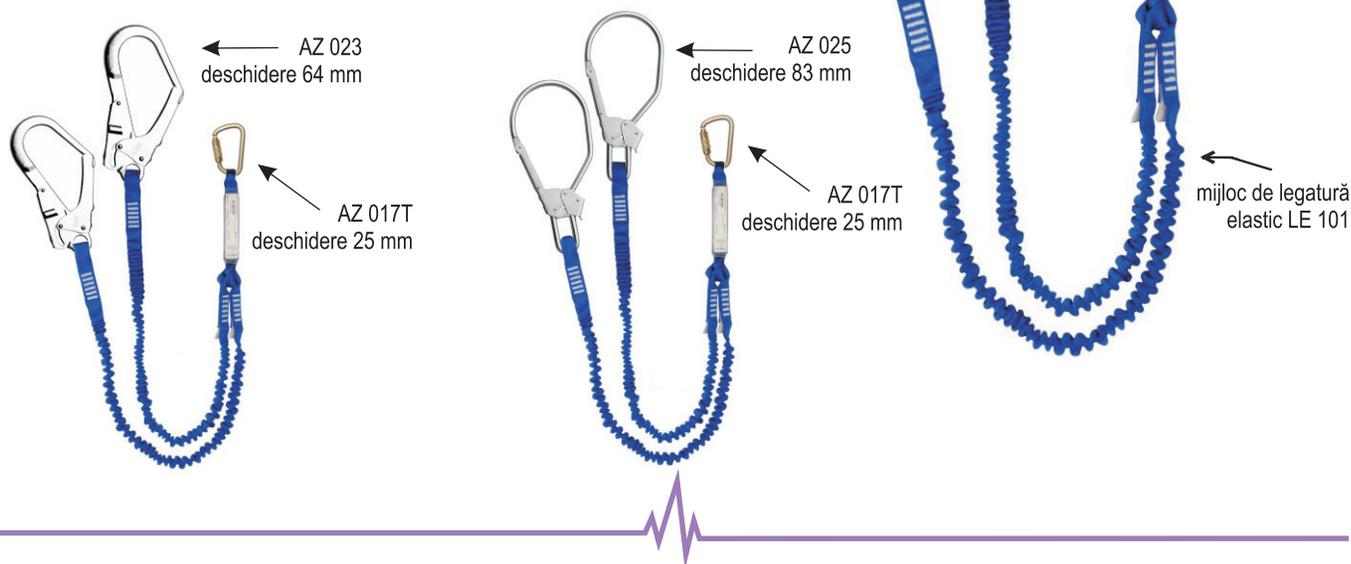


Cod: BW 200 + 2 x LE 101

Opritorul de cădere pentru lucrul pe stâlpi cu zăbrele este alcătuit dintr-un absorbitor de energie tip ABM și două mijloace de legătură elastice din poliamidă.

La buclele mijloacelor de legătură pot fi atașate (la cerere) cârlige cu deschidere mare (AZ 022...AZ 025).

Lungimea maximă a sistemului este de 2 m, inclusiv cu conectori atașați.



Opritor retractabil de cădere cu chingă tip Rolex (2,25 m)

EN 360



Cod: AH 210

Opritoarele retractabile de cădere tip ROLEX sunt prevăzute cu chingă din poliester cu lățime de 47 mm și lungime de 2 m și cu absorbitor de energie.

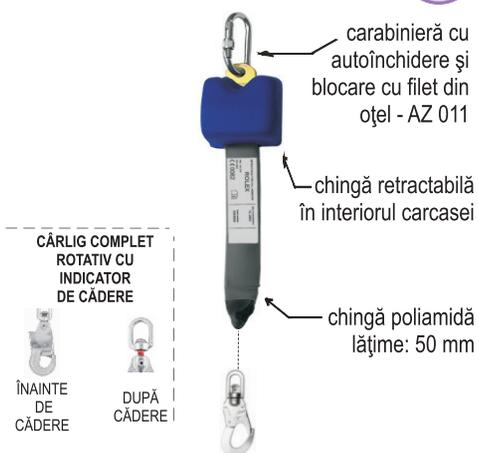
Carcasa opritorului este din material **plastic**, iar piesele componente sunt realizate din oțel. Capătul chingii absorbtorului de energie este prevăzută cu o buclă de care este atașat un cârlig complet rotativ, prevăzută cu indicator de cădere.

În zona superioară, opritorul este prevăzută cu o piesă metalică de care este atașată demontabil o carabinieră cu autoînchidere și blocare pe filet din oțel - AZ 011.

Dimensiuni de gabarit (fără absorbitor și conectori): 115 x 80 x 150 mm

Lungime maximă de lucru: 2,25 m

Greutate: 1,180 kg



Opritor retractabil de cădere tip CR 210 (6 - 15 m)

EN 360



Cod: CR 210 xx (xx - lungime cablu (m))

Opritoarele retractabile de cădere tip CR 210 sunt prevăzute cu cablu din oțel galvanizat cu diametrul de 4 mm și lungime cuprinsă între 6 și 15 m.

Carcasa opritorului este **metalică**, iar piesele componente sunt realizate din oțel. Capătul cablului este prevăzută cu un ochet de care este atașat un cârlig complet rotativ, prevăzută cu indicator de cădere.

În zona superioară, opritorul este prevăzută cu un mâner care are și rolul de element de legătură cu un alt conector sau direct, cu punctul de ancorare.

Dimensiuni de gabarit: 208 x 85 x 280 mm

Greutate: 5,3 kg ... 6,5 kg





Opritor retractabil de cădere tip CR 220 (6 - 11 m)

Cod: CR 220 xx (xx - lungime cablu (m))

Opritoare retractabile de cădere tip CR 220 sunt prevăzute cu cablu din oțel inoxidabil cu diametrul de 4 mm și lungime cuprinsă între 6 și 11 m.

Carcasa opritorului este din material **plastic**, iar piesele componente sunt realizate din oțel. Capătul cablului este prevăzut cu un ochet de care este atașat un cârlig complet rotativ, prevăzut cu indicator de cădere.

În zona superioară, opritorul este prevăzut cu un mâner care are și rolul de element de legătură cu un alt conector sau direct, cu punctul de ancorare.

Dimensiuni de gabarit: 208 x 85 x 280 mm

Greutate: 5,1 kg ... 5,9 kg



Opritor retractabil de cădere tip CR 240 (6 - 15 m)

Cod: CR 240 xx (xx - lungime cablu (m))

Opritoare retractabile de cădere tip CR 240 sunt prevăzute cu cablu din oțel inoxidabil cu diametrul de 4 mm și lungime cuprinsă între 6 și 15 m.

Carcasa opritorului este din material **plastic**, iar piesele componente sunt realizate din oțel.

În partea de sus a carcasei opritorul este prevăzut cu un cârlig încorporat, **complet rotativ**, pentru ancorare.

Capătul cablului este prevăzut cu un ochet de care este atașat un cârlig complet rotativ, prevăzut cu indicator de cădere. În lateral, opritorul este prevăzut cu un mâner care nu are și rolul de punct de ancorare.

Pe cablu este montat un **arc amortizor**.

Dimensiuni de gabarit: 260 x 90 x 260 mm

Greutate: 4,1 kg ... 5,1 kg



Opritor retractabil de cădere tip CR 300 (18 - 28 m)

Cod: CR 300 xx (xx - lungime cablu (m))

Opritoare retractabile de cădere tip CR 300 sunt prevăzute cu cablu din oțel galvanizat cu diametrul de 4 mm și lungime cuprinsă între 18 și 28 m.

Carcasa opritorului este din material **plastic**, iar piesele componente sunt realizate din oțel.

Capătul cablului este prevăzut cu un ochet de care este atașat un cârlig complet rotativ, prevăzut cu indicator de cădere.

În zona superioară, opritorul este prevăzut cu un mâner care are și rolul de element de legătură cu un alt conector sau direct, cu punctul de ancorare.

Dimensiuni de gabarit: 260 x 120 x 340 mm

Greutate: 11,15 kg ... 11,65 kg





Conectorii utilizați în cadrul echipamentelor individuale de protecție împotriva căderii sunt de două tipuri: carabiniere și cârlige. În funcție de modul în care se realizează închiderea acestora există conectori cu autoînchidere și autoblocare și conectori cu autoînchidere și blocare manuală pe filet. Conectorii pot fi realizați din oțel sau aluminiu.

Carabiniere cu autoînchidere și autoblocare, din oțel sau aluminiu

EN 362



Cod: vezi tabel

Carabinierele cu autoînchidere și autoblocare, fabricate din oțel sau aluminiu, sunt realizate în mai multe forme constructive cu o gamă largă de deschideri (între 18 și 45 mm).



AZ 011T



AZ 017T



AZ 018T



AZ 012T



AZ 014T



AZ 111B

Cod carabiniera	Material	Deschidere (mm)	Dimensiuni (mm)	Masa (grame)
AZ 011T	Oțel	18	108 x 60	170
AZ 017T	Oțel	25	113 x 71	200
AZ 018T	Oțel	27	125 x 80	220
AZ 012T	Aluminiu	18	111 x 64	80
AZ 014T	Aluminiu	24	115 x 74	90
AZ 111B	Aluminiu	45	196 x 111	220

Carabiniere cu autoînchidere și blocare manuală pe filet din oțel sau aluminiu

EN 362



Cod: vezi tabel

Carabinierele cu autoînchidere și blocare manuală pe filet, fabricate din oțel sau aluminiu, sunt realizate în mai multe forme constructive cu o gamă largă de deschideri (între 18 și 45 mm).



AZ 011



AZ 017



AZ 018



AZ 012



AZ 014



AZ 111

Cod carabiniera	Material	Deschidere (mm)	Dimensiuni (mm)	Masa (grame)
AZ 011	Oțel	18	108 x 60	170
AZ 017	Oțel	25	113 x 71	200
AZ 018	Oțel	27	125 x 80	220
AZ 012	Aluminiu	18	111 x 64	80
AZ 014	Aluminiu	24	115 x 74	90
AZ 111	Aluminiu	45	196 x 111	220



Cârlige cu autoînchidere și autoblocare din oțel sau aluminiu

EN 362



Cod: vezi tabel

Cârligele cu autoînchidere și autoblocare, fabricate din oțel zincat sau aluminiu, sunt realizate în mai multe forme constructive cu o gamă largă de deschideri (între 50 și 110 mm).



AZ 022



AZ 025



AZ 023



AZ 024

Cod carabiniera	Material	Deschidere (mm)	Dimensiuni (mm)	Masa (grame)
AZ 022	Oțel	56	220 x 120	500
AZ 025	Oțel	83	330 x 155	800
AZ 023	Aluminiu	64	240 x 132	480
AZ 024	Aluminiu	100	360 x 190	920



Accesoriile pentru lucrări la înălțime sunt echipamente care au rolul de a îmbunătăți condițiile de lucru, prin asigurarea disponibilității ergonomice a sculelor sau prin îmbunătățirea protecției corpului în timpul efortului depus în cadrul muncii.



Brâu elastic pentru zona lombară

Cod: vezi tabel

Brâu elastic pentru zona lombară este un echipament individual de protecție, realizat din materiale textile. Este recomandat persoanelor care efectuează lucrări la înălțime sau activități care necesită ridicări de obiecte grele pentru a asigura o protejare suplimentară a zonei lombare.

Cod brâu	Mărime	Lungime (mm)
PE 010 01	M	1060
PE 010 02	L	1115
PE 010 03	XL	1160
PE 010 04	XXL	1220



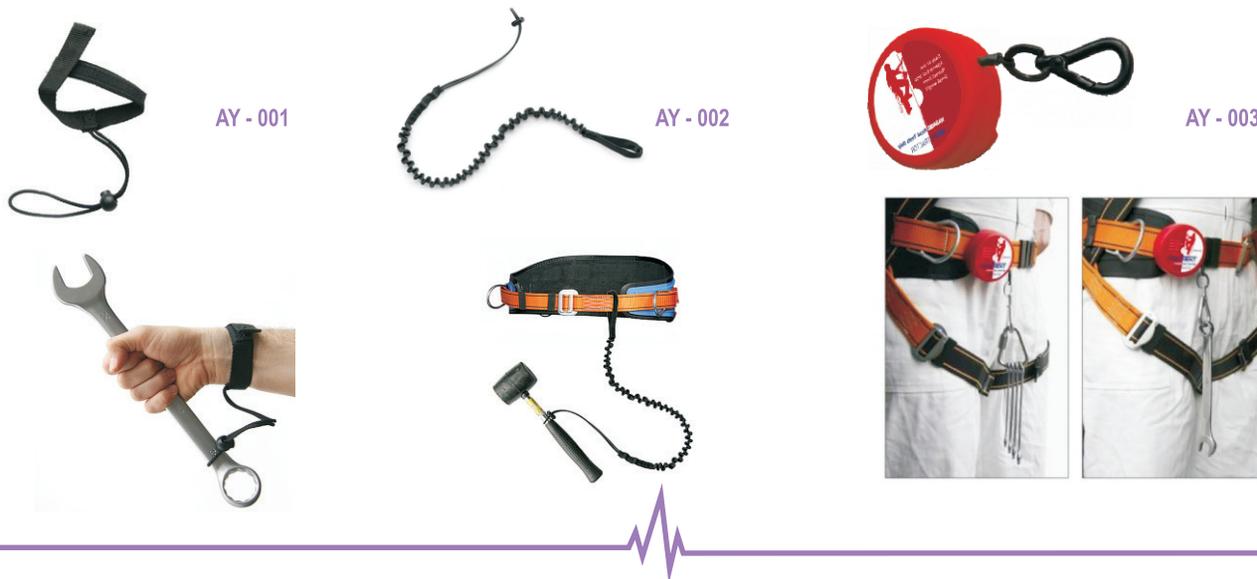


Legături port-scule, etichete pentru inspecții periodice, clește perforator

Cod: AY-001 / AY-002 / AY-003

Legăturile port-scule sunt realizate în mai multe variante constructive - simple (AY-001), elastice (AY-002) sau retractabile (AY-003) - și au rolul de a permite lucrătorilor aflați la înălțime să-și atașeze simplu și eficient sculele de mână, astfel încât în cazul în care acestea sunt scăpate din mână în timpul lucrului să nu cadă la sol și eventual să lovească în cădere un alt lucrător aflat mai jos.

Legăturile port-scule pot fi atașate la încheietura mâinii (modelele AY-001, AY-002) sau la centură (modelele AY-002, AY-003).



Etichete pentru inspecții periodice. Clește perforator

Cod: AY-004 / AY-005

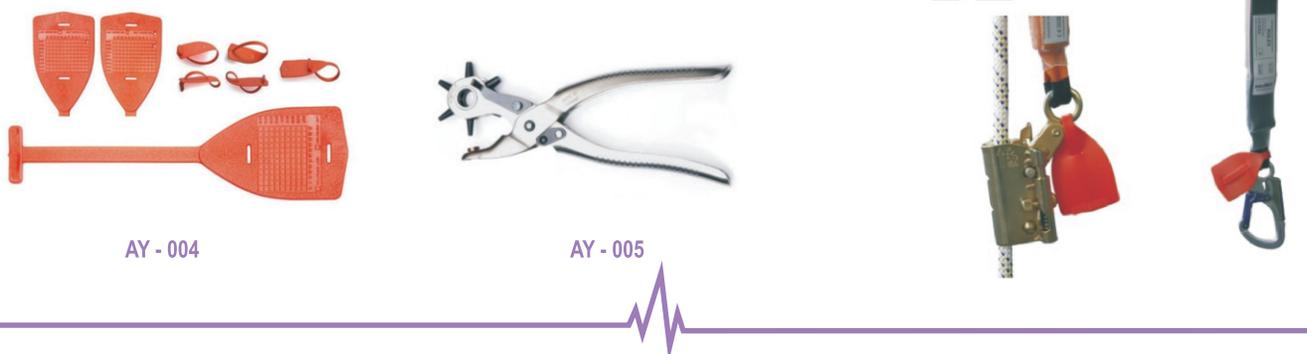
Etichetele pentru inspecții periodice sunt piese rezistente și în același timp flexibile, din material plastic, de mici dimensiuni care pot fi atașate la echipamentele de lucru la înălțime pentru a marca data inspecției tehnice periodice.

Eticheta poate fi marcată în două variante:

- opțiunea (a) ce conține data ultimei inspecții tehnice efectuate
- opțiunea (b) ce conține data la care va trebui efectuată următoarea inspecție periodică

La cerere, etichetele se pot personaliza cu logo-ul clientului.

Marcarea datelor inspecțiilor periodice se realizează simplu cu ajutorul unui clește perforator (AY-005).



Coardă flexibilă

Coarda flexibilă este realizată din poliamidă și poate fi utilizată la lucrări la înălțime pentru ridicarea/coborârea de la sol a uneltelor sau echipamentelor care urmează a fi montate/instalate în cadrul lucrării.

Coarda flexibilă se livrează sub formă de bobine cu diverse lungimi (125 - 300 m) și este disponibilă în diametre cuprinse între 6 și 14 mm și în diverse culori.





Coșuri pentru echipamente și scule (pentru lucrări la înălțime)

Cod: TA 501 20
TA 502 20
TA 502 20-L

Având diverse forme și dimensiuni, coșurile pentru echipamente și scule sunt recomandate a fi utilizate la lucrări pe stâlpii electrici ai liniilor aeriene de joasă, medie și înaltă tensiune. Coșurile pot fi utilizate atât pentru ridicarea și coborârea echipamentelor și sculelor la poziția de lucru pe stâlp cât și în timpul derulării lucrărilor pentru depozitarea temporară a acestora.

Utilizarea coșurilor oferă electricianului condiții de lucru îmbunătățite din punct de vedere ergonomic și reduce riscul căderii sculelor.

La cerere se pot livra împreună cu o carabinieră.

Cod	Material	Diametru (mm)	Lungime (mm)
TA 501 20	PVC	240	280
TA 502 20	PVC	300	400
TA 502 20 - L	PVC	300	1000



TA 501 20



TA 502 20



TA 502 20-L

Gheare pentru urcat pe stâlpi de lemn

Cod: vezi tabel

Ghearele pentru urcat pe stâlpi de lemn sunt echipamente individuale de lucru, realizate cu scopul de a permite și facilita urcarea lucrătorilor pe stâlpii din lemn ai rețelelor electrice sau de telecomunicații.

Fiecare set de gheare tip DR - 2A include două mărimi de piteni: lungi și scurți. Ghearele au lungime reglabilă și sunt realizate din aliaje ușoare din aluminiu, iar pitenii sunt realizați din oțel călit.

Seturile de gheare tip SP 101 și SP 102 sunt fabricate din oțel, cu piteni realizați din oțel călit și curele din piele.

Cod	Diametru stâlp (mm)	Masa (kg)
DR 2A	-	2,3
SP 101	200	3,0
SP 102	275	3,2



DR 2A



SP 101 / SP 102



Grindă mobilă de ancorare (pentru lucrul pe fațadele clădirilor)

EN 795 clasa B

Cod: vezi tabel

Grinzile mobile de ancorare tip AT 060 și AT 061 pot fi utilizate ca puncte de ancorare portabile, prin fixarea lor în tocurile ușilor și ferestrelor.

Aceste grinzi sunt prevăzute cu două plăci pentru fixare care trebuie astfel poziționate încât să asigure fixarea fermă a dispozitivului în tocul ușii / ferestrei.

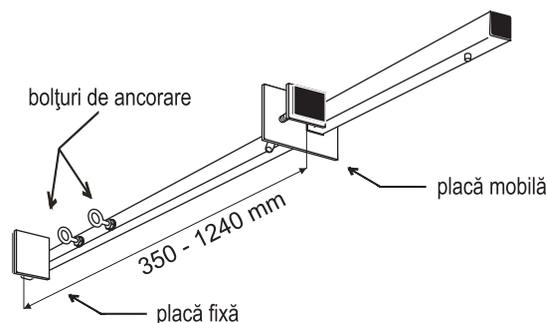
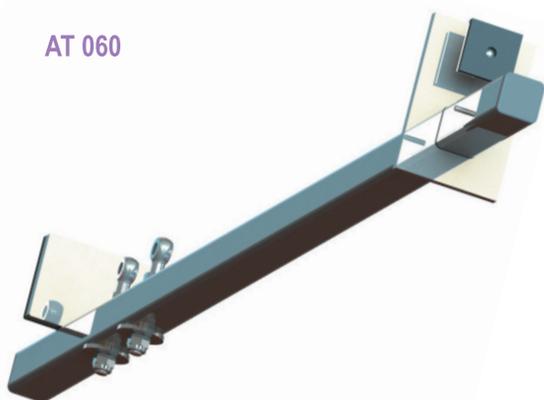
Aceste grinzi sunt recomandate pentru a fi utilizate de lucrătorii firmelor de montaj de instalații de aer condiționat, de către alpinisții utilitari ce lucrează la fațada exterioră a clădirilor, etc.

Grinzile mobile de ancorare sunt proiectate pentru a asigura lucrul în condiții de siguranță pentru o singură persoană, echipată corespunzător cu echipament individual de protecție împotriva căderii de la înălțime.



Cod	AT 060	AT 061
Material carcasa	Oțel galvanizat	Aluminiu
Dimensiuni (mm)	1415 x 150 x 100	1450 x 122 x 100
Deschidere toc ușă / fereastră (mm)	350...1240	300...1270
Puncte de ancorare	1	1
Masa (kg)	6,9	3,2

AT 060



AT 061

