



CAPITOLUL 1 ECHIPAMENTE INDIVIDUALE ȘI COLECTIVE DE PROTECȚIE

ASPECTE GENERALE.....	1
ECHIPAMENTE PENTRU PROTECȚIA CAPULUI ȘI A FEȚEI.....	2
ECHIPAMENTE PENTRU PROTECȚIA CORPULUI.....	4
ECHIPAMENTE PENTRU DELIMITARE ZONĂ DE LUCRU / BLOCARE ACCES.....	8
ELEMENTE DE AVERTIZARE.....	12



CAPITOLUL 2 ECHIPAMENTE ELECTROIZOLANTE ȘI PENTRU LUCRU SUB TENSIUNE

ASPECTE GENERALE.....	13
ECHIPAMENTE PENTRU JOASĂ TENSIUNE.....	13
ECHIPAMENTE PENTRU MEDIE TENSIUNE.....	20



CAPITOLUL 3 PRĂJINI ELECTROIZOLANTE ȘI ACCESORII

ASPECTE GENERALE.....	26
PRĂJINI MODULARE.....	29
PRĂJINI TELESCOPICE.....	31
PRĂJINI SPECIALIZATE.....	33
ADAPTOARE ȘI ACCESORII.....	34



CAPITOLUL 4 DETECTOARE ȘI DISPOZITIVE DE INDICARE / AVERTIZARE PREZENȚĂ TENSIUNE

ASPECTE GENERALE.....	38
DETECTOARE PENTRU INSTALAȚII ELECTRICE DE JOASĂ TENSIUNE.....	39
DETECTOARE PENTRU INSTALAȚII ELECTRICE DE MEDIE / ÎNALTĂ TENSIUNE.....	42



CAPITOLUL 5 TESTERE

TESTERE PENTRU INSTALAȚII ELECTRICE DE JOASĂ TENSIUNE.....	50
--	----



CAPITOLUL 6 DISPOZITIVE MOBILE DE LEGARE LA PĂMÂNT ȘI ÎN SCURTCIRCUIT

ASPECTE GENERALE.....	51
CLEME DE LEGARE LA FAZĂ.....	53
CLEME DE LEGARE LA PĂMÂNT.....	58
SCURTCIRCUITOARE PENTRU LINII ELECTRICE AERIENE DE JOASĂ TENSIUNE.....	60
SCURTCIRCUITOARE PENTRU DULAPURI, FIRIDE, CUTII DE DISTRIBUȚIE JT.....	64
SCURTCIRCUITOARE PENTRU LINII ELECTRICE AERIENE DE MEDIE TENSIUNE.....	66
SCURTCIRCUITOARE PENTRU LINII ELECTRICE AERIENE DE ÎNALTĂ TENSIUNE.....	71
SCURTCIRCUITOARE PENTRU STAȚII DE TRANSFORMARE.....	72
SCURTCIRCUITOARE PENTRU TRANSPORT FERROVIAR.....	77
CONTINUITATE ȘI ECHIPOTENȚIALITATE.....	78
SCURTCIRCUITOARE PENTRU MOTOARE ȘI CISTERNE.....	82
ACCESORII PENTRU DISPOZITIVE MOBILE DE LEGARE LA PĂMÂNT.....	83



CAPITOLUL 7 ECHIPAMENTE ȘI DISPOZITIVE PENTRU ACCES LA ÎNĂLȚIME

ASPECTE GENERALE.....	88
SCĂRI.....	90
DISPOZITIVE ȘI ACCESORII PENTRU SCĂRI.....	102
PLATFORME ȘI SCHELE.....	105



CAPITOLUL 8 ECHIPAMENTE INDIVIDUALE DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA CĂDERII

ASPECTE GENERALE.....	109
DISPOZITIVE DE ANCORARE.....	110
DISPOZITIVE DE SALVARE.....	112
CENTURI DE POZIȚIONARE / CENTURI COMPLEXE.....	116
MIJLOACE DE LEGĂTURĂ.....	121
OPRITOARE DE CĂDERE.....	123
CONECTORI.....	126
ECHIPAMENTE ȘI ACCESORII DIVERSE.....	127



CAPITOLUL 9 ECHIPAMENTE DIVERSE

ECHIPAMENTE DIVERSE.....	131
--------------------------	-----



CAPITOLUL 10 SERVICII

SERVICII DE VERIFICĂRI PERIODICE.....	141
---------------------------------------	-----



AVERTIZĂRI

Echipamentele individuale de protecție, echipamentele de protecție la riscuri electrice, echipamentele de protecție împotriva căderii de la înălțime, precum și celelalte echipamente și accesorii cuprinse în acest catalog sunt destinate a fi utilizate de către personal calificat și instruit să desfășoare activități profesionale în condiții de siguranță atât pentru cel care le utilizează, cât și pentru instalația în care sunt utilizate.

Se prezumă faptul că utilizatorii echipamentelor sunt persoane calificate și care, înainte de a utiliza aceste echipamente, consultă temeinic instrucțiunile de utilizare a echipamentelor, respectă indicațiile producătorilor privind utilizarea, mentenanța și depozitarea acestora, cunosc și respectă regulile de protecție a muncii și sunt pe deplin conștienți că nerespectarea instrucțiunilor de utilizare sau a regulilor de protecție poate conduce la regretabile accidente de muncă.

Informațiile tehnice și comerciale prezentate în acest catalog nu pot fi considerate suficiente pentru o completă informare a utilizatorului, nu acoperă toate situațiile care pot fi întâlnite în teren și nu trebuie considerate ca un substitut pentru o pregătire profesională adecvată și specializată.

Pentru orice situație specifică în care este necesară utilizarea produselor prezentate în catalog și în care apar nelămuriri privind condițiile și modul lor de utilizare, vă recomandăm ferm să contactați reprezentanții Romind pentru a solicita informații despre echipamente, înainte de a începe utilizarea acestora.

Definiri de instalații electrice:

JT – instalații electrice de joasă tensiune: $U_n \leq 1\text{kV}$

MT – instalații electrice de medie tensiune: $1 < U_n \leq 35\text{ kV}$ (6; 10; 20; 27; 35kV)

IT – instalații electrice de înaltă tensiune: $U_n = 110; 220; 400\text{kV}$

LEA – linii electrice aeriene

LES – linii electrice subterane

Definiri de certificări, omologări și standarde:



Echipament certificat de către Organismul de Certificare al Institutului Național de Cercetare pentru Protecția Muncii (INCDPM)



Echipament certificat de către Organismul Independent de Certificare Produse Electrice (OICPE)



Echipament certificat de către un organism de certificare sau cu autocertificare făcută de producător realizată pe baza unor standarde și norme europene



Echipament conform cu o specificație tehnică a ENEL

SR EN 61230

SR EN, SR CEI, EN, CEI - Standarde românești, europene sau internaționale

EA 0988 RO

Specificații tehnice ENEL

Simboluri legate de materiale:



Aliaj Al Realizat din aliaj de aluminiu



Aliaj Cu Realizat din aliaj de cupru

Simboluri legate de modul de fabricație:



Corp turnat



Corp extrudat



Corp injectat

Simboluri legate de periodicitatea verificărilor periodice ale echipamentelor



Perioada de timp (în luni) la care trebuie efectuată o verificare periodică a echipamentelor

Abrevieri la prăjini electroizolante:

PMU – prăjini electroizolante în construcție modulară, utilizabile pe timp fără precipitații (uscat)

PMP – prăjini electroizolante în construcție modulară, utilizabile pe timp fără precipitații (uscat) și pe timp cu precipitații

PTU – prăjini electroizolante în construcție telescopică, utilizabile pe timp fără precipitații (uscat)

PSU - prăjini electroizolante pentru manevrarea separatorilor, utilizabile pe timp fără precipitații (uscat)

Simboluri și abrevieri la scurtcircuitoare:

Msp – Dispozitiv mobil de legare la pământ și în scurtcircuit

Un – tensiune nominală a instalației electrice

Isc – Intensitatea curentului de scurtcircuit

Lf – lungimea cablului de legare la fază (măsurat între clema de legare la fază și joncțiunea centrală sau între două cleme de legare la fază în cazul în care nu există o joncțiune centrală)

Lp – lungimea cablului de legare la pământ (măsurat între joncțiunea centrală și clema de legare la pământ sau între clema de legare la fază și clema manuală de legare la pământ în cazul în care nu există o joncțiune centrală)

Sf – secțiunea cablului de legare la fază (16mm²; 25mm²; 35mm²; 50mm²; 70mm²; 95mm²; 120mm²)

Sp – secțiunea cablului de legare la pământ (16mm²; 25mm²; 35mm²; 50mm²; 70mm²; 95mm²; 120mm²)

P – conductoare cu secțiune rectangulară, bare plate

O - conductoare cu secțiune rotundă, bare rotunde, piese în formă de „T” cu secțiune rotundă

S – piesă sub formă de sferă montată pe un element conductor

S3 – șina de alimentare (șina a III-a) a rețelei electrice de metrou

p – legare la pământ prin intermediul unei cleme de legare la pământ

s - legare la pământ prin intermediul unei papuc de legare la pământ

ps – legare la pământ realizată pe șină de cale ferată

CLF – clemă de legare la fază

CLP – clemă de legare la pământ

B00 – clemă de legare la fază pentru SIST-uri de siguranțe MPR mărimea 00

B – clemă de legare la fază pentru SIST-uri de siguranțe MPR mărimile 0, 1, 2, 3

B1 – clemă de legare la fază pentru SIST-uri de siguranțe MPR mărimea PK1 XL (1kV)

C – clemă clasică pentru conductoare cu secțiune rectangulară, bare plate

Cr - clemă clasică redusă pentru conductoare cu secțiune rotundă

CrTf - clemă clasică redusă pentru instalații de transport feroviar

CA – clemă automată;

CAA – clemă automată cu autoblocare

CCU – clemă clasică universală

CAU – clemă automată universală

CARU – clemă automată rapidă universală

CCRU – clemă clasică redusă universală

CCNU – clemă clasică normală universală

CCTU – clemă clasică transversală universală

CLPR-16 – clemă de legare la pământ, varianta clasică redusă, pentru curenți de scurtcircuit $\leq 16\text{kA}/1\text{s}$

CLPN-30 - clemă de legare la pământ, varianta clasică normală, pentru curenți de scurtcircuit $\leq 30\text{kA}/1\text{s}$

CLPBR-12 – clemă de legare la pământ cu bac de răzuire, pentru curenți de scurtcircuit $\leq 12\text{kA}/1\text{s}$

CLPBR-16 – clemă de legare la pământ cu bac de răzuire, pentru curenți de scurtcircuit $\leq 16\text{kA}/1\text{s}$

CCRU/P – clemă de legare la pământ clasică redusă universală, cu tijă transversală culisantă

CCNU/P – clemă de legare la pământ clasică normală universală, cu tijă transversală culisantă

CCRU/B – clemă de legare la pământ clasică redusă universală, cu mâner izolat

CCNU/B – clemă de legare la pământ clasică normală universală, cu mâner izolat





Prin **echipament individual de protecție** se înțelege orice echipament destinat să fie purtat sau mînuit de lucrător pentru a-l proteja împotriva unuia ori mai multor riscuri care ar putea să îi pună în pericol securitatea și sănătatea la locul de muncă, precum și orice element suplimentar sau accesoriu proiectat în același scop.

În principiu, echipamentele individuale de protecție sunt echipamente personale (trebuie utilizate de către o singură persoană) care au ca scop protejarea unei părți a corpului (căști pentru protecția capului, viziere sau ochelari pentru protecția feței, mănuși pentru protecția mâinilor, bocanci pentru protecția picioarelor, mănuși și cizme electroizolante pentru protecția împotriva electrocutării, etc).

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

- la **riscuri de natură electrică (electrocutare)**, 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 efectelor termice provocate de arcul electric**, acționând ca o barieră termică și mecanică între zona în care se propagă arcul electric și corpul uman.



Mijloacele (echipamentele) tehnice de protecție colectivă sunt destinate prevenirii sau diminuării acțiunii factorilor de risc asupra a doi sau mai mulți lucrători. În practică, protecția colectivă se materializează, în principal, prin dotarea instalațiilor cu dispozitive și aparate concepute cu scopul unic de a proteja lucrătorii în timpul desfășurării procesului de muncă.

În aceeași categorie se încadrează și mijloacele de protecție pentru **delimitarea materială a zonei de lucru** care 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 aceste elemente de îngrădire se utilizează împreună cu **indicatoare de securitate cu rol de avertizare**.

Tot cu rol de a preveni accesul neautorizat al persoanelor în cadrul instalațiilor electrice aflate sub tensiune se recomandă utilizarea de **echipamente și dispozitive permanente de blocare a accesului** în firdae sau posturi de transformare.

Pentru a preveni manevrarea incorectă a unor dispozitive de acționare a echipamentelor electrice se recomandă semnalizarea vizibilă a stării unui echipament (echipament sub tensiune / scos de sub tensiune / legat la pământ / în perioadă de revizie) și limitarea accesului la acționarea acestuia prin utilizarea unor **dispozitive de blocare cu lacăt**.





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 efectelor provocate de arcul electric.

Prin designul constructiv, viziera căștii oferă o protecție totală a feței împotriva acțiunii arcului electric și poate fi retrasă 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 ajustabil de fixare 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 (albastru, galben).

Opțional, casca poate fi livrată cu:

- ▶ husă de protecție și transport din material textil impermeabil
- ▶ lanternă cu cârlige pentru fixare pe cască (diferite modele)



EN 397 **EN 50365**

EN 166 **EN 170**



CASCĂ DE PROTECȚIE EDL-01*



CASCĂ DE PROTECȚIE EDL-01* +
LANTERNĂ RMD 5000



LANTERNĂ TIKKA *



LANTERNĂ REÎNCĂRCABILĂ CU LED-URI
RMD 5000***

Caracteristici tehnice - Cască de protecție

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.)	1000
Tensiunea de încercare (V c.a.)	1200/15 sec.
Mărimi	52 ÷ 66
Masa totală vizieră + cască (gr)	710

Caracteristici tehnice - Vizieră rabatabilă

Material ecran de protecție	Polycarbonat transparent
Dimensiune ecran de protecție (mm)	450 x 180
Grosime ecran de protecție (mm)	2
Clasa optică	2
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 picăturilor și împrăscărilor 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

* model conform specificației ENEL EA 0486 RO

** model conform specificației ENEL EA 0449 RO

*** a se vedea pag. 142



HUSĂ DE TRANSPORT**



Cască de protecție (pentru electricieni)

Cod: INAP ELECTRO

Căștile de protecție **INAP ELECTRO** sunt echipamente individuale de protecție care oferă utilizatorului protecția capului la factori de risc mecanic și la riscuri de natură electrică.

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, prevăzută cu bandă textilă antitranspirație și - opțional - cu curelușă textilă pentru fixare cască sau curelușă regabilă cu apărătoare din plastic pentru bărbie.

EN 50365

EN 397



Tip cască	INAP ELECTRO
Tensiunea maximă de utilizare	1000 V c.a. / 1500 V c.c.
Tensiunea de încercare	5000 V c.a. / 3 min.
Tensiunea de ținere	10000 V c.a.
Sistem de fixare pe cap	Ajustabil
Lățime sloturi de fixare accesorii (mm)	30
Mărimi	51 ÷ 64
Culoare	Albastru, galben, alb
Masa (gr)	340



Vizieră de protecție împotriva arcului electric, cu montare pe cască

Cod: A3

Viziera de protecție împotriva arcului electric este un echipament individual de protecție a feței și unei părți a gâtului, împotriva efectelor provocate de arc electric: impactul cu viteză mare și energie medie a particulelor dure, incandescente sau pulberi și efectul termic și radiațiile neionizante.

Viziera de protecție este compusă din două componente - sistem universal de fixare pe cască și ecran de protecție - și se utilizează montată pe casca de protecție. Cele două componente ale vizierei se livrează în stare neasamblată, asamblarea și montarea ei pe cască realizându-se cu ușurință, fără scule ajutătoare. **Sistemul de fixare este compatibil cu majoritatea căștilor de protecție.**

EN 166

EN 170



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
Masa vizierei (gr)	200



Vizieră pentru protecția feței

Cod: P 2140

Viziera pentru protecția feței este un echipament individual de protecție recomandat unei game largi de utilizatori (personal medical, stomatologi, zugravi, lucrători în construcții, utilizatori casnici) și are ca scop protejarea ochilor și feței în timpul executării intervențiilor de profil.

Ecranul vizierei 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 de mici dimensiuni. Viziera este compusă dintr-un suport din material plastic de culoare albă, pe care este montat un ecran transparent din material plastic (policarbonat).

Prinderea vizierei pe cap se face prin intermediul unei benzi elastice, cu lungime fixă sau cu cataramă de reglare a lungimii.





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).

NOU

Mănușile electroizolante **ELECSAVE**, suplimentar față de alte mănuși electroizolante, au fost testate cu succes și în privința comportamentului acestora la **efectele termice ale arcului electric**, conform cerințelor descrise în standardele EN 61482-1-1:2009 și ASTM F2675 / F2575M-13.

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, codificate din punct de vedere al categoriei astfel:

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

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 încercare* / tensiune de ținere**, iar valorile lor sunt reglementate de standarde în funcție de tensiunea de utilizare.

NOTĂ: Romind T&G deține laborator de încercări la înaltă tensiune, laborator care respectă cerințele SR EN ISO/CEI 17025:2005 privind laboratoarele de încercări electrice (vezi pag. 142).

* **Tensiune de încercare** = valoare specificată a tensiunii aplicate unei mănuși / 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.

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

EN 60903 **EN 61482**

ASTM F2675/F2575M-13



SR EN 20347

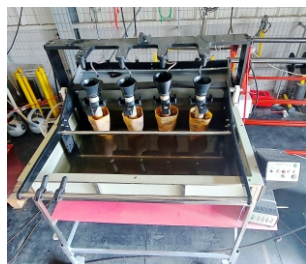


SR EN 50321



Mănuși Clasa	Categorie	Tensiunea maximă de utilizare (V c.a. / c.c.)	Tensiunea de încercare (V c.a. / c.c.)	Tensiunea de ținere (străpungere) (V c.a. / c.c.)
00	AZC sau RC	500 / 750	2500 / 4000	5000 / 8000
0	RC	1000 / 1500	5000 / 10000	10000 / 20000
2	RC	17000 / 25500	20000 / 30000	30000 / 60000
3	RC	26500 / 39750	30000 / 40000	40000 / 70000

Cizme Clasa	Gama de mărimi	Tensiunea de utilizare (V c.a.)	Tensiunea de încercare (V c.a.)	Tensiunea de ținere (străpungere) (V c.a.)
0	39 ÷ 47	1000	5000	10000
2	39 ÷ 47	17000	20000	30000





Mănuși din piele pentru protecția mănușilor electroizolante

EN 388-2003**Cod: 148-7000**

Mănușile din piele au rol de protecție mecanică împotriva tăieturilor, înțepăturilor și zgârierii mănușilor electroizolante.

Mănușile sunt fabricate din piele de vită și capră, de calitate superioară și sunt prevăzute cu o chingă ajustabilă din material textil pentru fixarea corespunzătoare pe mănușa electroizolantă din cauciuc.

Caracteristici tehnice

Material manșetă	Piele bovină, șpalt, 1,2 – 1,7 mm
Material fețe de lucru	Piele de capră; 0,7 – 0,9 mm
Categoria	II
Culoare	Gri
Lungime	320 - 330mm (pentru mănuși electroizolante clasa 3)
Mărimi disponibile	9, 10 ,11 ,12 / recomandată: 11



Halat cu glugă pentru protecția la arc electric



Halatul cu glugă pentru protecția la arc electric este rezistent la efectele calorice ale arcului electric și va fi purtat deasupra hainelor uzuale de muncă, pentru lucrări sau manevre de scurtă durată.

Caracteristici :

- Glugă reglabilă pentru o protecție mai bună a capului și a gâtului, permite utilizarea împreună cu purtarea vizierii sau a căștii cu vizieră încorporată.
- Un sistem rapid de închidere pe întreaga lungime a halatului, cu sistem tip velcro®.
- Lungimea de 121 cm asigură o protecție eficientă a corpului operatorului până la nivelul genunchilor.
- Pictograme vizibile pe mâneca stângă.

IEC 61482-2**APC1&ATPV 12 cal/cm²****ISO 11612 A B1 C1 E2 F1****EN 1149-5****NFPA 70 E ASTM F1959**

Caracteristici tehnice

Clasă de protecție ATPV* (cal/cm ²)	12
Metodă de testare conform IEC 61482 - Box test	APC1
Mărimi	S / L / 2XL / 4XL

* ATPV = valoarea maximă a energiei termice pe care elementul de îmbrăcăminte o poate absorbi, înainte ca purtătorul să sufere o probabilitate de 50% de arsuri de gradul 2.





Costum ignifug rezistent la efectele calorice ale arcului electric, HRC 2

Cod: 465x xxx

Costumul ignifug, clasă 2, rezistent la efectele calorice ale arcului electric asigură:

- Protecție printr-un efect ignifug de durată, fără limitări privind spălarea
- Protecție multifuncțională pentru uz universal
- Optimizat pentru spălare industrială (ISO 15797)
- Fire vopsite, fără decolorare a țesăturii textile
- Confort îmbunătățit la purtare prin greutate scăzută
- Reglare bună a umidității, respirabilitate mare
- Benzi reflectorizante
- Pantaloni cu pernuțe de amortizare la genunchi

Costumul tip salopetă este compus din două sau trei piese: bluzon (jachetă), pantaloni cu pieptar, pantaloni, cu proprietăți antistatice, ignifugată în masă și rezistentă la penetrarea lichidelor.

IEC 61482-1-1



IEC 61482-1-2

EN 1149-3

EN ISO 11611 Clasa 2-A1

EN ISO 11612 A1 B1 C1 F1

NFPA 70 E ASTM F1959

ATPV 22 cal/cm²



Caracteristici tehnice

Valoare

Materialul costumului	Stratul exterior: 55 % modacril, 44 % bumbac, 1 % altele Stratul interior: 50 % modacril, 30 % viscoză, 15 % bumbac, 5 % altele
Clasă de protecție ATPV* (cal/cm ²)	22
Protecție pentru arc electric WLBP (kJ)	318
Protecție împotriva metalului topit și a solidelor fierbinți	Clasă 2, A1
Rezistența la flacără	A1+A2, B1, C1, F1
Mărime	44-64

Echipament conductiv pentru lucrări sub tensiune prin metoda "în contact"

SR EN 60895

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

Echipamentul conductiv pentru lucrări sub tensiune prin metoda "în contact" 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 prin metoda "în contact", 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.



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 bățatură
Rezistența la sfâșiere a materialului costumului (N)	cca. 120 în urzeală și cca. 90 în bățatură
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 împreună cu ciorapi conductorii (kΩ)	20, simbol C



Manșete electroizolante pentru protecția brațelor

EN 60984/2014

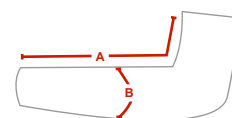
Coduri: 197-2-R/L/XL - clasa 2
D3-R/L/XL-RB-EC - clasa 3

Manșetele electroizolante pentru protecția brațelor au rolul de a oferi protecția brațelor și umerilor de atingeri sau apropieri accidentale de elemente / conductoare aflate sub tensiune, în timpul lucrărilor. Ele sunt fabricate din elastomeri de înaltă calitate și îndeplinesc cerințele standardului european EN60984/2014.

Se livrează împreună cu două bretele elastice și butoni pentru o mai bună atașare și fixare pe brațe.

Caracteristici tehnice

Material	Cauciuc natural		
Culoare	Portocaliu (clasa 2) / Negru - Roșu (clasa 3)		
Clasa / Tensiunea maximă de utilizare	2 / 17000 V c.a.		
	3 / 26500 V c.a.		
Mărimi	Regular	Large	XLarge
Lungime A (cm)	67	71	75
Lungime B (cm)	31	33	33



Dispozitiv cu apărătoare de protecție pentru manevrarea siguranțelor MPR



Cod: 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 manevrare a siguranțelor MPR este executat din materiale electroizolante și ignifuge și permite cuplarea la siguranțe MPR având mărimi cuprinse între 00 și 3. Cu ajutorul acestui dispozitiv se pot manevra și clemele de legare la fază, tip bareță, ale scurtcircuitoarelor pentru dulapuri, firide și cutii de distribuție de joasă tensiune, precum și siguranțele false.

La cerere, se poate furniza un dispozitiv de manevrare a siguranțelor MPR adaptat pentru siguranțe tip NH, mărimile 1XL, 2XL, 3XL.

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, cu fața naturală netedă, tăbăcită cu săruri de crom. Lungimea totală a dispozitivului este de circa 390 mm.



Cod produs	Tip apărătoare	Aspect exterior	Culoare	Tensiunea de încercare	Greutate
MMPS/1-MPR-L	Piele bovină	Lucios	Negru	5000 V/1min.	600 gr.



Sistem de împrejurire a zonei de lucru

Sistemul de împrejurire a zonei de lucru este un echipament mobil cu rolul de a delimita și îngrădi 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 împrejurire a zonei de lucru este compus din:

- ▶ Set de stâlpi de susținere (uzual 10 bucăți) - cod P2283,
- ▶ Derulator cu bandă textilă de culoare roșie - cod P2383,
- ▶ Cărucior de transport (opțional) - cod P2284,
- ▶ Husă de transport (opțional) - cod A6965.

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 cu suport gol este de circa 0,6 kg.

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

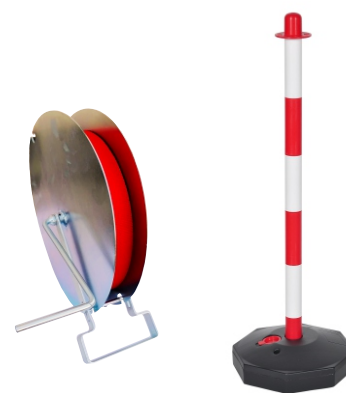
Căruciorul de transport este realizat din elemente din oțel vopsite în câmp electrostatic și este prevăzut cu roți de dimensiuni mari, fără cameră de aer, pentru a permite manevrarea lui în condiții optime pe teren accidentat.

Căruciorul de transport poate fi utilizat atât pentru transportul sistemului de împrejurire 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.

Husa de transport este realizată din poliplan (material folosit la prelatele de camion) cu bune proprietăți de rezistență la uzură și impermeabilitate.

Pe interior, husa este prevăzută cu un cofraj metalic care-i asigură o bună rigiditate în timpul transportului.

La exterior, husa este prevăzută cu un fermoar pe 3 laturi care permite accesul facil și depozitarea eficientă a componentelor sistemului în cadrul husei.



Caracteristici tehnice cărucior de transport

Cod: P2284

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 transportat (kg)	70
Masa căruciorului (kg)	26

Caracteristici tehnice husă de transport

Cod: A6965

Dimensiuni de gabarit (H x L x l) (mm)	340 x 1150 x 290
Masa husei fără echipament (kg)	1,7



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

Benzi de avertizare

Benziile de avertizare au rolul de a împrejmui zona de lucru pentru a împiedica accesul personalului neautorizat în respectiva arie. Banda de avertizare pentru delimitarea zonelor de lucru poate fi realizată din țesătură textilă sau din folie de material plastic.

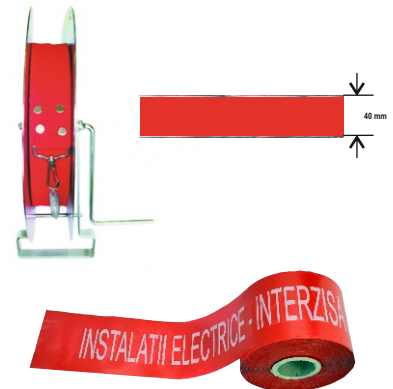
Banda textilă are uzual o lățime de 40 sau 50 mm și este de culoare roșie.

Benziile textile de avertizare se livrează sub formă de role de 50 m.

La cerere, benziile textile de avertizare pot fi livrate și montate pe derulatoare metalice.

Banda de avertizare din material plastic (uzual din folie de polietilenă) are lățime de 150 mm și este monocromă, cu inscripționarea **INSTALAȚII ELECTRICE - INTERZISĂ DEPĂȘIREA**.

Benziile de avertizare din material plastic se livrează sub formă de role.



Conuri de semnalizare a zonei de lucru

Cod: vezi tabel

Conurile de avertizare pot fi folosite atât în spații interioare cât și în exterior, pentru a semnaliza existența unui pericol în apropierea locului unde aceste conuri sunt amplasate.

Conurile sunt realizate în mai multe dimensiuni, din material plastic și sunt prevăzute cu benzi orizontale, alternative, de culoare albă (alb-argintiu reflectorizant) și roșie (roșu reflectorizant).

Unele conuri permit atașarea unor stâlpi de avertizare, conurile având rolul de suporturi de bază pentru acești stâlpi.



Cod	Dimensiuni (cm)	Material
2-01-260	23x32	PVC moale
2-01-264	23x32	Polietilenă rigidă
2-01-261	30x50	PVC moale
2-01-268	30x50	Polietilenă rigidă
2-01-269	40x75	PVC + bandă reflectorizantă
PD 898	30x100	-



Zăvoare mecanice antivandalism - varianta masivă / varianta din tablă

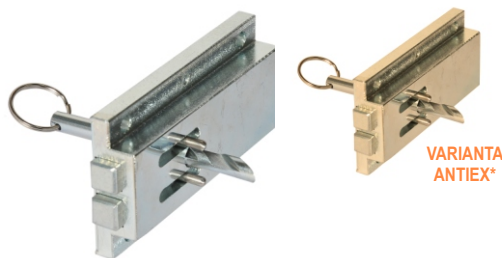
Cod: vezi tabel

Zăvoarele mecanice - varianta masivă/din tablă - sunt utilizate în special 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 sunt acționate cu ajutorul unei chei speciale universale 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 și astfel nu pot fi vandalizate sau distruse.

Zăvoarele mecanice - varianta masivă sunt realizate în două tipodimensiuni constructive, prin prelucrarea mecanică monobloc a corpului (oțel sau alamă - varianta antiex*, ce are aceleași caracteristici și dimensiuni ca și variantele din oțel (BIT 90 / BIF 65)).

Zăvoarele mecanice - varianta din tablă sunt realizate din oțel, în două tipodimensiuni constructive, prin ambutisarea elementelor carcasei, părțile mobile având o construcție similară în ambele variante.



ZĂVOARE ANTIVANDALISM - VARIANTA MASIVĂ
BIT 90/ BIF 65



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

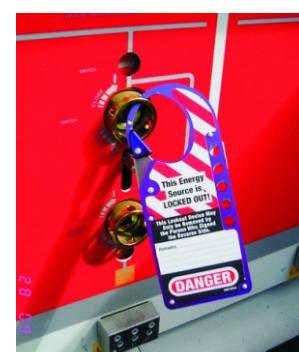
Cod	BIT 90	/	BIT 85T	BIF 65	/	BIF 60T
Loc de utilizare recomandat	Uși metalice în posturi de transformare			Capace metalice la firide		
Mod de funcționare pentru deschidere	Din exterior - prin introducerea și împingerea cheii speciale Din interior - prin acționarea butoanelor montate pe elementele de zăvorâre (cu cheia scoasă)					
Mod de funcționare pentru închidere	Prin scoaterea cheii speciale din zăvor					
Dimensiuni minime locaș 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



Corturi ignifuge pentru lucrări (manșonări cabluri)

Modele: **Pyramid Profesional**
Cubic Profesional

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

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** (de ordinul secundelor), deoarece elementele (tije) componente ale structurii lor sunt pre-asamblate cu prelată, în acest fel evitându-se și posibilitatea pierderii lor. Corturile pot fi utilizate cu succes și de către echipele de intervenție ISU, pompieri, SMURD, etc.

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.**

Tijele 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 deschideri cu fermoar, ce permit accesul în interior și aerisirea acestora.

Corturile sunt livrate în husă pentru transport și depozitare.



PYRAMID PROFESIONAL



CUBIC PROFESIONAL

Pyramid Profesional - cod	Dotări standard incluse	Dimensiuni (m)		Masa (kg)
		Lungime	Lățime x Înălțime	
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, țărugi 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 - cod	Dotări standard incluse	Dimensiuni (m)		Masa (kg)
		Lungime	Lățime x Înălțime	
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, țărugi 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, țărugi și frânghie de fixare	Extins: 3,50 x 3,50 x 2,15 Ambalat: 2,35 x 0,40 x 0,40		34



Indicatoare de securitate (IDS) Panouri de informare și instruire (PII)

HG 971/2006

Indicatoarele de securitate și panourile de informare și instruire 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/CEE;
- 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 personalizate 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 | Obligativitate |
| Paza și stingerea incendiilor | Indicatoare combinate |

Panouri de informare și instruire:

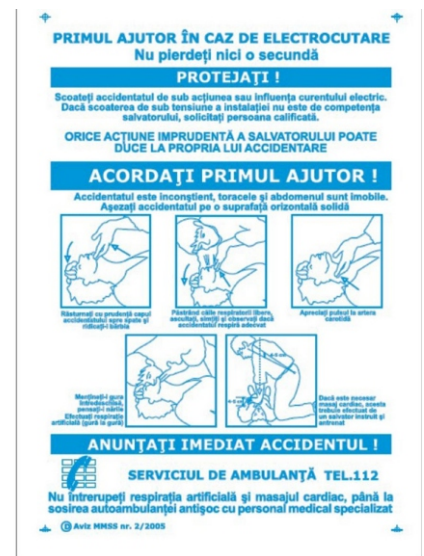
- "Lucrări în instalații electrice scoase de sub tensiune - Măsuri tehnice obligatorii"
 - "Primul ajutor în caz de electrocutare"
- reprezintă desene industriale protejate.

Uzual, indicatoarele de securitate (IDS) și panourile de informare și instruire (PII) pot avea următoarele dimensiuni:

- 150 x 100 mm (IDS)
- 200 x 150 mm (IDS)
- 200 x 300 mm (IDS)
- 210 x 300 mm (IDS)
- 350 x 500 mm (PII)

Indicatoarele de securitate și panourile de informare și instruire pot fi pe realizate pe:

- suport de autocolant vinyl
- placă PVC - grosime 1/2/3 mm
- tablă oțel galvanizat - grosime de 0,3 mm (IDS)
- inscripționare în relief (IDS)



PII - "Primul ajutor în caz de electrocutare"



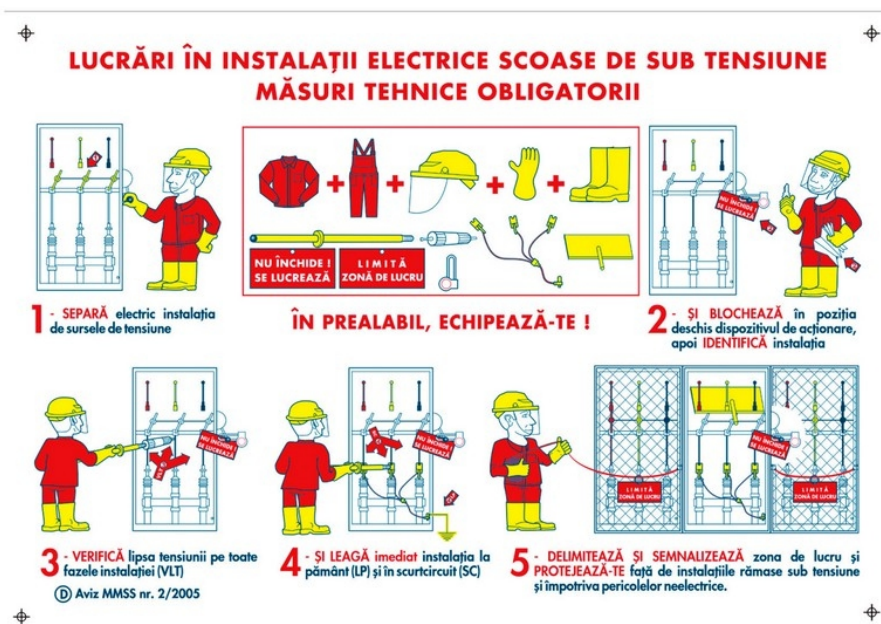
IDS de tip INTERZICERE



IDS de tip AVERTIZARE



IDS de tip MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII



PII - "Lucrări în instalații electrice scoase de sub tensiune - Măsuri tehnice obligatorii"