

S&C Type XS Fuse Cutouts

Separator cu izolator din silica si
sigurante de expulzare, tip exterior



Distribuitor oficial in Republica Moldova

HABSEV
GRUP
noi creștem tradiții

Habsev Grup SRL
mun. Chisinau, str. Uzinelor 90
tel: +373 22 427 933, 929 002
office@habsev.md, www.habsev.md

S&C ELECTRIC COMPANY
Specialists in Electric Power Switching and Protection

Descriptive Bulletin 351-30
August 25, 2003

Supersedes Descriptive Bulletin 351-30 dated 12-7-98 ©2003

APLICARE

Toate tipurile separatoarelor tip XS de la producatorul S&C - utilizate împreună cu fuzibile cu autostingerea arcului electric Positrol®Fuse - oferă tot spectrul de protecție la sistemele de distribuție aeriene de la 6 kV pînă la 25 kV, fie instalate pentru protejarea transformatoarelor, condensatoarelor, cablurilor sau liniilor aeriene. „Full-defect cu spectru de protecție” înseamnă că separatoarele de tip XS întrerup toate defecțiunile. . . de la curentul cel mai mic, care va topi legătura de siguranță la curentul de întrerupere nominal, nominal maxim - indiferent de defect este pe un transformator primar sau secundar - cu linie în linie sau tensiunea de la linia la sol în întreruperea - indiferent de conexiuni de înfășurare a transformatorului - și cu capacitatea de manipulare a întregului interval de recuperare tranzitorie-tensiune, severitatea asociată cu aceste afecțiuni.

Legăturile Fuse Positrol S&C posedă curent de timp de topire caracteristici care sunt exacte nu numai inițial, ci și pe o bază susținută; se obține această precizie permanent în principal prin proiectarea și construcția elementului fuzibil. Elementele din argint sau nichel-crom din S&C Legăturile de siguranță Positrol sunt trase prin intermediul matrițelor de precizie diametre precise, asigurând precizia inițială. Și Positrol Fuse Links prezintă construcție fără lipire - elementele sunt legate de bornele lor pentru a produce o conexiune permanentă care nu este afectată de vibrații, coroziune sau îmbătrânire.

Toate separatoarele S&C de tip XS au ventilație unică - doar jos și departe - o caracteristică deosebit de important unde eșapamentul trebuie păstrat în afara celorlalte faze în supraîncălzirea circuitelor.

Construcția lor de tuburi de siguranță inexpensabile, în plus, elimină cheltuielile suplimentare ale capacului tubului pentru siguranțele înlocuite.

Separatoarele de tip XS au fost proiectate în mod expres performanță mecanică superioară. Instalarea fuzibililor este simplă, se instalează ușor cu mainile chiar echipate cu manusi. Tuburile de siguranță tip XS Cutout sunt ușor introdus în balama de decupare și ușor de închis, fără niciun fel de nevoie de direcție atentă sau manipulare din partea personalului de operare - chiar din unghiuri extreme și în condiții adverse de lumină și vreme rea. Toate tipurile separatoarelor XS se pot deschide și se pot elimina tuburile de siguranță cu o ușurință egală.

. . . Devine un cost redus separatorul de comutare a sarcinii, odată cu atașarea Loadbuster®, instrumentul portabil de sarcină S&C, separatoarele de tip XS se transformă într-o secționare dispozitiv de comutare a transformatoarelor fără arc în exterior condensatoare, linii sau cabluri.

Comutarea Loadbuster ajută la menținerea întreruperilor serviciului un minim. Nu este nevoie de proceduri complexe de comutare care implică deschiderea și reînchiderea liniei și alimentatorului spargere pentru a permite comutarea. Nu este nevoie de unul sau mai multe echipaje de linie care să călătorească și să revalorizeze kilometri de sistem.

Loadbuster face din fiecare decupaj un punct de secționare. Comutarea în direct se poate face la punctul care reduce la minimum lungimea întreruperilor planificate și în punctul în care cele mai puține clienții vor fi implicați. Ca bonus, Loadbuster va comutați deconectate echipate cu cârlig și siguranțe de alimentare, adăugând o și mai mare versatilitate de comutare live.

Spre deosebire de comutarea cu separatoare costisitoare, există nu este niciun ghicit sau incertitudine asociat cu comutarea. Nu există dependență după secvențializarea corectă a lamei de întrerupere cu lama principală sau la asistența arcului pentru a deschide lama auxiliara după ani de inactivitate. . . caracteristici a separatoarelor de sarcină, imposibil de verificat înainte fiecare încercare de operare.

PERFORMANȚĂ

Ratele de tensiune și întrerupere S&C Tip "XS Siguranțele de siguranță" sunt asigurate tensiunii nominale cu o singură valoare (nu „duală”, „înclinată” sau „tensiune de system clasificări de clasă”) și pot fi aplicate, fără restricții, pe toate sistemele trifazice cu sistem maxim de funcționare tensiune (linie în linie) mai mică sau egală cu tensiunea maximă de deconectare. Recunoscând că în anumite condiții de avarie, separatoarele pot fi expuse la tensiune în exces din system, tensiune de la linie la neutru - condiții de eroare pe care separatoarele ar trebui să nu se bazeze pe dispozitivele de rezervă - S&C are testate tip XS Cutouts la tensiune completă de la linie la system utilizând o gamă largă de curenți de eroare disponibili, utilizând tensiunile tranzitorii de recuperare reprezentative în mod realist cei separatorul vor vedea în serviciul real.

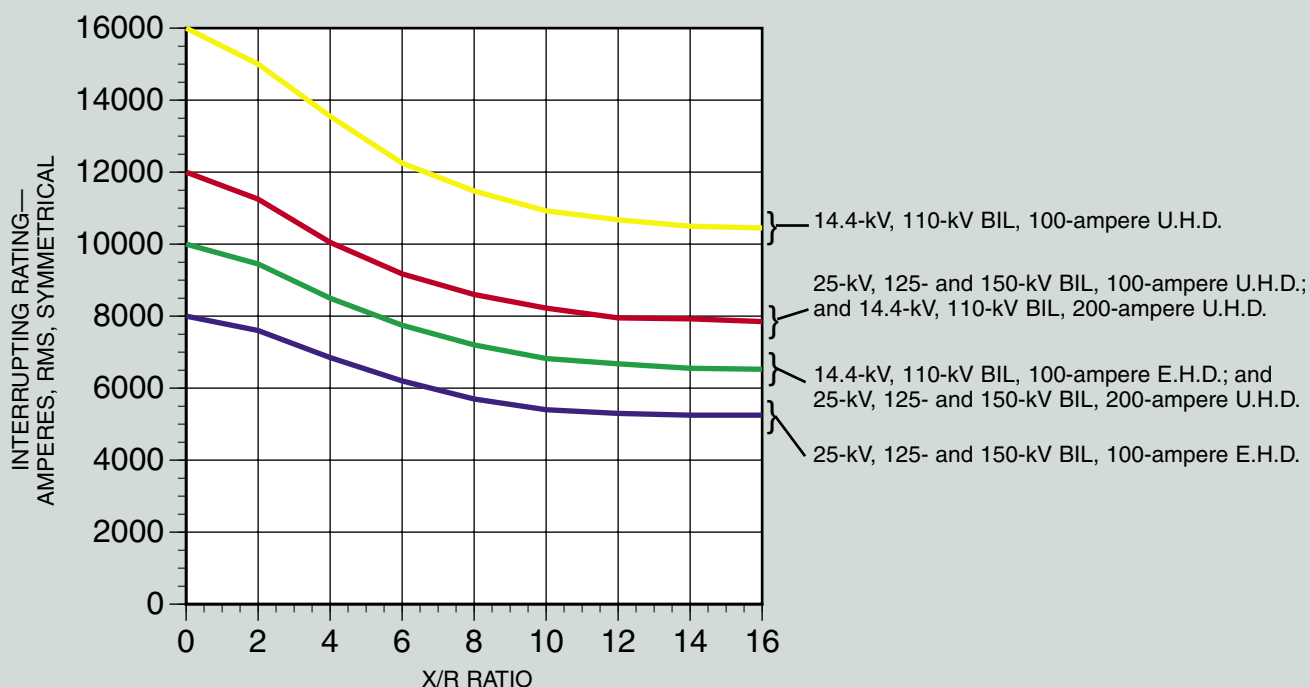
În schimb, majoritatea producătorilor de dublă tensiune deconectarile restricționează aplicarea în trei faze a acestor separatoare numai la sistemele cu împământare. Dar chiar și în așa ceva aplicații restricționate la care deconectarile pot fi încă expuse la tensiune mai mare de tensiunea linie-neutră a sistemului sub anumite condiții de defecțiune, așa cum s-a menționat mai sus - și așa cum este recunoscut în standarde. În astfel de cazuri, deconectarile pot să nu fie clar, necesitând astfel un dispozitiv de rezervă pentru a opera.

Evaluările de întrerupere de tip XS Cutout au fost fundamentate prin testarea efectuată în conformitate cu IEEE C37.41-2000.

Afișate la pagina 4 sunt asimetrice și simetrice întreruperea evaluărilor atât în faza trifazată cât și monofazată aplicații de tip XS Cutouts. Evaluările simetrice pentru deconectari - deconectari în stilul stâlpului se bazează pe un Raport X / R de 8 sau 12, în funcție de tensiunea de întrerupere rating și întreruperea ratingului curent (după cum este specificat la IEEE C37.41-2000) - raporturi maxime realiste pentru locațiile în care decuplurile sunt aplicate în mod normal pe un tipic distribuitor de alimentare.

Întreruperea simetrică mai mare evaluările se aplică, desigur, în locațiile în care raportul X / R este inferior. Curbele din graficul de mai jos indică evaluările simetrice ale decupajelor de tip XS la alte raporturi X / R.

Evaluări simetrice de întrerupere la diferite rapoarte X / R



60-Hertz Short-Circuit Interrupting Ratings^①—Per IEEE C37.41-2000

OVERHEAD—POLE-TOP STYLES—Both Three-Phase and Single-Phase Applications^②

System Voltage, kV		Short-Circuit Interrupting Rating, Amperes RMS, Asymmetrical ^③ and Symmetrical ^④ (one-shot rating, where applicable, shown in parentheses)										
Cutout Continuous Rating		100 AMPERES								200 AMPERES		
Style		EXTRA-HEAVY-DUTY ^⑤			ULTRA-HEAVY-DUTY ^⑥					ULTRA-HEAVY-DUTY ^⑥		
Cutout Voltage Rating—kV, Nom.		14.4	25	25	14.4	25	25	25	25	14.4	25	25
Cutout Voltage Rating—kV, Max		15	27	27	15	27	27	27	27	15	27	27
Cutout Voltage Rating—kV, BIL		110	125	150	110	125	150	150	150▼	110	125	150
Leakage Distance to Ground, Minimum Inches (mm)		8½ (216)	11 (279)	17 (432)	8½ (216)	11 (279)	17 (432)◆	17 (432)■	26 (660)■	8½ (216)	11 (279)	17 (432)
Catalog Number	Porcelain Insulator	89021R10	89022R10	89042R10	89031R10	89032R10	89052R10	89033R10	89053R10	89071R11	89072R11	89092R11
	Composite-Polymer Silicone Insulator	89021R10-P	—	89042R10-P	89031R10-P	—	89052R10-P	—	89053R10-P	89071R11-P	—	89092R11-P
4.16 thru 14.4		10 000 (12 000)★ 7 100 (8 600)★	8 000 5 300	8 000 5 300	16 000 10 600	12 000 (16 000)★ 8 000 (10 600)★	12 000 (16 000)★ 8 000 (10 600)★			12 000 8 000		
16.5 thru 24.9			8 000 5 300	8 000 5 300		12 000 (16 000)★ 8 000 (10 600)★	12 000 (16 000)★ 8 000 (10 600)★	12 000 8 000			10 000 7 100	10 000 7 100
26.4● thru 34.5●				8 000 5 300			12 000 (16 000)★ 8 000 (10 600)★	12 000 8 000				
26.4Ⓢ thru 34.5Ⓢ									12 000 8 000			

① Consult the nearest S&C Sales Office for 50-hertz ratings.

② Asymmetrical and symmetrical ratings are given for each catalog number in each applicable system-voltage range. In each case, the asymmetrical rating is given first (in bold-face type) and the symmetrical rating second (in light-face type). Ratings in parentheses are the associated one-shot ratings (see Note ★).

③ Nominal asymmetrical ratings are based on total available short-circuit current of the circuit including the dc component, in accordance with IEEE standards.

④ Symmetrical ratings assigned are based on available symmetrical short-circuit current at locations where X/R ratio is equal to 8 (for Cutout Catalog Numbers 89021R10, 89071R11, 89072R11, and 89092R11) or 12 (for all other overhead—pole-top style cutouts). IEEE C37.41-2000 specifies these X/R ratios, as applicable, depending on cutout voltage rating and interrupting current rating.

⑤ Uses either nonremovable or removable buttonhead fuse links.

⑥ Uses removable buttonhead fuse links only.

◆ Approximate fuse-tube length, top of fuse-tube cap to bottom of fuse tube: 14¾ inches (375 mm).

■ Approximate fuse-tube length, top of fuse-tube cap to bottom of fuse tube: 18¾ inches. (464 mm).

▼ Meets 170-kV BIL rating requirement of IEC Publication 282-2.

● Applicable for protection of single-phase-to-neutral circuits (lines or transformers) only, and grounded-wye connected capacitor banks in solidly-grounded-neutral (multigrounded-neutral) systems—where the leakage distance to ground meets user's requirements.

Ⓢ Applicable for protection of single-phase-to-neutral circuits (lines or transformers) only, and grounded-wye connected capacitor banks in solidly-grounded-neutral (multigrounded-neutral) systems.

★ One-shot rating, based on replacement of cutout tube only.

Clasificarea comutarilor:

Separatoarele S&C de tip XS sunt proiectate pentru a fi utilizate cu Instrumentul portabil Loadbuster, S&C, care are o întrerupere nominală de 600 amperi, 900 amperi design maxim. Când folosiți cu Loadbuster, separatoarele tip XS sunt potrivite pentru următoarele sarcini de comutare sigura cu un singur pol pe circuitele monofazate sau trifazate ale sisteme de distribuție aeriene pînă la 25 kV:

Comutarea transformatorului - curenți de încărcare a transformatorului pînă la și inclusiv capacitatea de urgență de vîrf de urgență a legătură de siguranță, precum și curenți de magnetizare a transformatorului asociate cu sarcinile aplicabile.

Comutare liniei - divizare de sarcină (comutare paralelă sau buclă) și scădere de sarcină pînă la și inclusive capacitatea de vîrf de încărcare a urgenței a legăturii de siguranță sau gradul de curent continuu al lamei de deconectare; de asemenea, căderea liniei (curenți de încărcare tipici pentru sistemele de distribuție a acestor tensiuni).

Comutare prin cablu - divizare de sarcină (comutare paralelă sau cu buclă) și scădere de sarcină pînă la și inclusive capacitatea de vîrf de încărcare a urgenței a legăturii de siguranță sau gradul de curent continuu al lamei de deconectare; de asemenea căderea cablurilor (curenți de încărcare tipici pentru sistemele de distribuție a acestor tensiuni).

Comutare condensator-bancă - comutare condensator unic bănci după cum urmează:

La comutarea cu un singur pol a transformatoarelor sau băncilor trifazice primare fără pămînt (sau transformatoare monofazate) conexiune linie la linie), conexiuni sau parametri de circuit poate, în unele cazuri, să producă supratensiuni excesive. În special, pentru următoarele aplicații de peste 22 kV, comutarea monopol cu orice mijloc - inclusiv Loadbuster - trebuie efectuat numai în condițiile menționate mai jos scris cu litere înclinate:

Comutarea descărcată sau ușor încărcată conectată delta sau wye-wye primar fără pămînt conectat trifazat transformatoare sau bănci (sau transformatoare monofazate conectate linie la linie) cu 150 kVA sau mai puțin trifazate, sau 50 kVA sau mai puțin monofazat - sau de orice calificare kVA atunci când sunt combinate cu cabluri sau linii descărcate – unde tensiunea maximă de funcționare a sistemului depășește 22 kV.

Comutarea cu un singur pol trebuie efectuată numai dacă fiecare fază transportă o încărcare de 5% sau mai mult sau dacă transformatorul sau banca este întemeiată temporar la neutrul primar în timpul comutării.

Comutarea wyedelta primară neîncărcată încărcată sau descărcată conectată transformatoare trifazate sau bănci - singur sau combinat cu cabluri sau linii descărcate – unde tensiunea maximă sistemului depășește 22 kV.

Comutarea cu un singur pol trebuie efectuată numai dacă fiecare fază transportă o încărcare de 5% sau mai mult și dacă faza de încărcare a iluminării este întotdeauna întotdeauna deschisă (sau comutată) închis ultima); sau dacă transformatorul sau banca este temporar împămîntat la neutrul primar în timpul comutării

System Voltage, kV	Maximum Capacitor Bank Rating, kVAC, Three-Phase		
	Solidly or Effectively Grounded System		Ungrounded System
	Single [Ⓢ] Banks, Grounded-Wye Connected	Single [Ⓢ] Banks, Ungrounded-Wye Connected	Single [Ⓢ] Banks, Grounded- or Ungrounded-Wye Connected
4.16 and 4.8	600	600	600
6.9 and 7.2	1050	1050	1050
8.32	1200	1200	1200
12 thru 14.4	1800	1800	1800
16	2400	2400	2400
20.8 thru 23.9	3000	■	■
24.9	3600	■	■

① Loadbusters must not be used for switching parallel (“back-to-back”) capacitor banks.

■ Loadbusters must not be used for switching ungrounded-wye connected banks—or grounded-wye connected banks on ungrounded systems—where maximum system operating voltage exceeds 18 kV (for Loadbuster, Catalog Number 5300R3) or 29 kV (for Loadbuster, Catalog Number 5400R3).

CONSTRUCȚIE

Construcția mecanică a separatorului tip XS este robustă și puternică: este proiectată pentru a rezista întreruperii forțelor curenților de eroare grei și forța de obicei închiderea de către personalul de operare. Contactul superior și balamaua sunt atașate de husky suporturi din oțel și suportul de montare este atașat la o inserție puternică de montare.

La separatorul cu izolatoare de porțelan, suporturi și insertul de montaj este ancorat permanent în cavități în izolator cu ciment anorganic, care nu se deteriorează odată cu vârsta sau absorb umiditatea. Cimentul nu va micșorează, astfel încât suporturile și inserția nu se vor desface. Nu va fi se umfla fie, eliminând astfel stresul pe cavități. cimentul păstrează de fapt o ușoară rezistență pentru a se absorbi parțial șocul forțelor de întrerupere.

La separatoarele cu izolatoare polimerice, suporturi și insertul de montare este turnat într-un miez de poliestere de înaltă rezistență din fibră de sticlă, peste care este turnată izolația siliconică compozit-polimer. Miezul are o grosime diametru lângă vârf, centru și jos pentru îmbunătățire rigiditate torsională. Nu este nevoie de benzi de oțel în jurul vârfului, josului și centrul izolatorului. Astfel de benzi produc mecanice concentrații de stres în aceste trei puncte; învelișurile lor subțiri de izolație pot fi deteriorate din cauza manipulării greșite instalarea și deteriorarea cu timpul și vremea; și există o eventuală pierdere de impermeabilizare a păsărilor și diminuarea distanța de scurgere.

Transfer de curent superb

Tubul de siguranță este ținut la contactul superior printr-o auto-aliniere zăvorul încărcat cu izvor. Detentul are suprafețe gofrate cu argint pentru acțiune de ștergere încorporată - ceea ce duce la o rezistență electrică minimă între partea superioară contact și capacul cu tuburi de siguranță acoperite cu argint. Contactele inferioare acoperite cu argint sunt, de asemenea, în relief suprafețe pentru acțiune de ștergere încorporate și sunt susținute de arcuri de încărcare din oțel inoxidabil pretensionat pentru transfer eficient de curent între contacte și trunionul de fusetub placat cu argint.

Acestea sunt concepute special pentru presiune înaltă și inferioară. Persoanele de contact, cu acțiune de ștergere încorporată, asigură superb transfer curent - chiar și după expunerea contactelor la atmosferă pentru o perioadă lungă de timp.

Caracteristici superioare de performanță mecanică

- Instalare simplă a legăturii de siguranță - chiar și cu mâinile cu mănușă. Flipper-ul atent proporționat poate fi ținut cu ușurință în interior așezați în timp ce șurubul de fixare a cablului mare, ușor de prins se strânge.

- Introducerea (și scoaterea) ușor a tubului siguranțelor. Direcție atentă sau manipularea nu este necesară pentru a atârna tubul în decupaj sau pentru a-l scoate. Ferrula inferioară a tubului siguranțelor poate fi cârlig - angrenat fie prin ridicarea sa mare, accesibilă inel sau gaura de cheie a cârligului la fel de accesibilă. Ambii oferă control sigur al tubului siguranței în toate condițiile. „Urechile” largi și vizibile de pe balamală cuplă ferula inferioară a fusetubului, făcând o introducere simplă a tubului.

- Aliniament superb la închidere - din orice unghi și sub condiții adverse de lumină și vreme. Din nou, atent direcția sau manipularea tubului de siguranță nu este necesară.

În prima etapă de închidere, când tubul este pivotat lent până la un unghi mai mic de 90 de grade de cel închis poziția, tubul de siguranță este împiedicat să se înclină spre stânga sau chiar prin suprafețe de ghidare largi la balama. Când tubul este trântit în contactul superior, este controlat în continuare de cârligele de fixare Loadbuster. La sfârșit cursa de închidere, capacul tubului de siguranță se șterge și se așează pătrat în zăvorul de tip detentor care, spre deosebire de așa-numitele Zăvoarele „pozitive” nu vor fi lansate din cauza recuperării.

- Fără rupere de legătură cu siguranțe. În timpul închiderii, partea superioară a siguranței tubul poate fi supus unor forțe de impact foarte mari ...care poate rupe legătura de siguranță în unele decupaje. Cu excepția raport ridicat de reducere a manetei de decupaj tip XS Cutout sistemul permite absorbirea acestui impact înainte de a ajunge la legătura de siguranță. Această protecție a legăturii de siguranță de la forțele de impact de închidere nu afectează diviziunea secunde întoarcerea legăturii de siguranță atunci când este întreruptă de curentul de avarie.

Conector cu canel paralel - alamă roșie turnată.
Pentru ușurință de conexiune la conductor,
se poate de conectat doi conductori cu secțiuni
diferite. Sunt disponibile și alte stiluri de conectori.

Izolator siliconic din material compozit –
mai ușor decât porțelanul, rezistent la
rupere, asigură performanțe mai bune
în zonele de coastă și cu poluare ridicată.

Contacte inferioare (nu sunt vizibile) –
argint-argint; asigurați calea dublă de
curent, independent de pivotul balamalei.
Arcurile de rezervă din oțel inoxidabil
împiedică arcarea când tubul se ridică
în balama în timpul recuperării.

Trunnion - bronz turnat de înaltă rezistență,
placat cu argint. Suprafețele din jurul
trunionului se poartă pe suprafețe largi de
balama pentru a menține tubul în aliniere
în timpul închiderii.

Buzunarul Trunnion - fixează tubul în
balama în timpul închiderii.

Flipper-ul - oferă separare terminală de mare viteză,
rabatare rapidă a cablului și (împreună cu articulația
de comutare) reduce transmiterea forțelor către
legătura de siguranță în timpul închiderii.

Canal dintr-o singură piesă - oțel galvanizat greu
(care este de asemenea utilizat pentru inserții,
umerase și șuruburi și piulițe structurale).

Contactele superioare - argint-argint;
arcul din oțel inoxidabil asigură o presiune
mare de contact.

Cârlige de fixare rezistente –
pentru Loadbuster - tub de ghidare
în timpul închiderii.

Tubul de siguranță - are o linie MultiWind™
care este aproape impermeabilă la intrarea
în apă. Finisajul special rezistent la radiații
UV asigură o viață lungă. Modelele sunt
disponibile și cu lama de deconectare.

Îmbinarea de comutare - asigură
abandonul sigur după operație.

Capetele portafusibilului - alamă roșie turnată.
Fixat în partea de sus și de jos a tubului pentru
aliniere permanentă. Fie inelul de ridicare mare,
accesibil, fie gaura de cheie (care nu este vizibilă
în fotografie) poate fi cuplată cu un cârlig pentru
controlul sigur al tubului de siguranță în timpul
instalării sau îndepărtării tubului siguranțelor.

Catalog Number 89021R10-P-D. Extra-Heavy-Duty Overhead—Pole-Top Style, rated 14.4 kV nominal, 15 kV maximum, 110 kV BIL, 100 amperes continuous, 10,000 amperes interrupting RMS asymmetrical (12,000 amperes single shot), 8½ inches (216 mm) minimum leakage distance to ground.

Catalog Number Suffix “-P” substitutes composite-polymer silicone insulator in place of standard porcelain insulator.

Catalog Number Suffix “-D” provides for the inclusion of parallel-groove connectors each accommodating No. 6 solid (13.3 mm²) through No. 2 stranded (44.4 mm²) copper or aluminum in one groove; No. 2 solid (33.6 mm²) through 250 kc mil (168 mm²) stranded copper or aluminum, or 4/0 ACSR (161 mm²) in the other groove.

With Loadbuster, S&C's Portable Loadbreak Tool

Loadbuster is first attached to a universal pole at least six feet long. It is then positioned across the front of the Type XS Cutout, with the Loadbuster anchor hung on the attachment hook on the far side of the cutout. The pull-ring of the fuse tube or disconnect blade is engaged with Loadbuster's pull-ring hook and held fast with Loadbuster's pull-ring latch. As the universal pole is pulled downward with a firm, steady stroke, and as Loadbuster is extended to its maximum length, the cutout is opened and the cur-

rent is diverted through Loadbuster—at the same time Loadbuster's internal operating spring is charged.

At a predetermined point in Loadbuster's opening stroke, its internal trigger trips, the charged operating spring is released, the internal contacts are separated, and the circuit is *positively* interrupted. The only sound is that of Loadbuster tripping.

Circuit interruption is independent of the speed at which the Loadbuster tool is operated. All that is required is a

1. ATTACH: Reach across the front of the cutout and attach Loadbuster's anchor to the attachment hook on the far side of the cutout, and then engage its pull-ring with Loadbuster's pull-ring hook. Loadbuster's pull-ring latch prevents inadvertent disengagement of the cutout pull-ring and Loadbuster's pull-ring hook.

2. PULL: A firm, steady downward pull on Loadbuster—to its maximum extended length—opens the cutout in the normal manner as the current is diverted through Loadbuster. At a predetermined point in the opening stroke, Loadbuster trips, breaking the circuit positively.

3. REMOVE: Loadbuster is disengaged by first removing its anchor from the cutout attachment hook. Then, with the blade in the open position, Loadbuster is removed from the pull-ring with a simple “roll-off” motion.



smooth operating stroke . . . without hesitation, without jerking . . . until the tool is extended to its maximum length. The resetting latch retains the tool in the open position for removal from the cutout—and until released to reset Loadbuster for its next operation.

And resetting Loadbuster is easy, too. Merely release the resetting latch and firmly close the extended tool to its fully telescoped position. It's that simple.

For detailed information on Loadbuster, S&C's portable loadbreak tool, see S&C Descriptive Bulletin 811-30.

