

specificație

Cutii de cablu cu baze tripolare verticale – extras din SP.517.DE ediția 2

Cutii de cablu cu baze tripolare verticale

Cuprins

	Pagina
1. Obiectiv	3
2. Domeniu de aplicare	3
3. Referințe	3
4. Definiții	3
5. Desfășurare	4
5.1. Caracteristici generale	4
5.2. Caracteristici electrice	4
5.3. Caracteristici constructive	7
5.4. Scheme electrice	12
5.5. Accesorii	15
5.6. Marcări și etichete	16
6. Lista anexe	17
Anexa 1: Norme	18
Anexa 2: Fișe tehnice	20

Extras din SP.517.DE	Data: 01/10/20
Ediția: 2	Pagina: 2 din 20

Evaluează necesitatea tipăririi acestui document; după tipărire, va fi considerat exemplar necontrolat. Să protejăm mediul ambiant.

Proprietatea Premier Energy Distribution. Reproducerea este interzisă.

Cutii de cablu cu baze tripolare verticale

1. Obiectiv

Această specificație are ca obiect definirea caracteristicilor pe care trebuie să le îndeplinească Cutiile de Cablu cu Baze Tripolare Verticale (în continuare CC/BTV), pentru a fi montate în rețelele de distribuție Î.C.S. „Premier Energy Distribution” S.A.

2. Domeniu de aplicare

Prezenta specificație se aplică pentru următoarele cutii de cablu:

Tabelul 1

Cod	Material
549314	CC/BTV1/1200-400
544784	CC/BTV1/1200-400-2x00
548508	CC/BTV2/1200-400
545259	CC/BTV2/1200-400-2x00

3. Referințe

Cutii de distribuție incluse în această specificație vor fi ajustate la normele lista căroră este indicată în Anexa 1: Norme.

4. Definiții

Tabela 1

Abrevieri	Descifrare
	CC/BTV(1)/(2)-(3)-(4)
CC	Cutie de Cablu
BTV	Baze tripolare verticale
(1)	Cutie de Cablu simplă (1) sau dublă (2)
(2)	Intensitatea nominală a barelor
(3)	Lungimea utilă (mm) a barelor ocupată de BTV care sunt incorporate în cutie.
(4)	Completarea cu două BTV gabarit 00

Descifrarea denumirilor cutiilor de cablu pot fi consultate conform Tabela 1:

1P – Manevrare monopolară

3P – Manevrare tripolară.

Extras din SP.517.DE	Data: 01/10/20
Ediția: 2	Pagina: 3 din 20

Cutii de cablu cu baze tripolare verticale

Exemplu:

CC BTV2/1200-400: Corespunde cutiei de cablu dublă cu intensitatea nominală a barelor de 1200 A și cu lungimea utilă pentru fixarea BTV de 400 mm.

NOTĂ: Spațiul ocupat de către BTV de gabarit 00 este de 50 mm. Spațiul ocupat de către BTV de gabarit 2 este de 100 mm.

Carcasa pentru CC cu BTV va corespunde caracteristicilor specificate în Norma EN 61439.

5. Desfășurare

5.1. Caracteristici generale

Cutiile de Cablu (în continuare CC) vor fi completate cu baze tripolare verticale (BTV), care la rândul său vor avea dispozitive de stingere a arcului (după caz).

CC vor fi prevăzute pentru instalarea atât în interior cât și în exterior.

5.2. Caracteristici electrice

Tabela 2

Abrevieri CC	Nr. desen	Intensitatea nominală a barelor (A)	BTV		Lung. utilă a barelor (mm)
			Gabarit	I _{max} (A)	
CC/BTV1/1200-400	Figura 1	1200	00-2	160-400	400
CC/BTV2/1200-400	Figura 2				400

Extras din SP.517.DE	Data: 01/10/20
Ediția: 2	Pagina: 4 din 20

Evaluati necesitatea tipăririi acestui document; după tipărire, va fi considerat exemplar necontrolat. Să protejăm mediul ambiant.

Proprietatea Premier Energy Distribution. Reproducerea este interzisă.

Cutii de cablu cu baze tripolare verticale

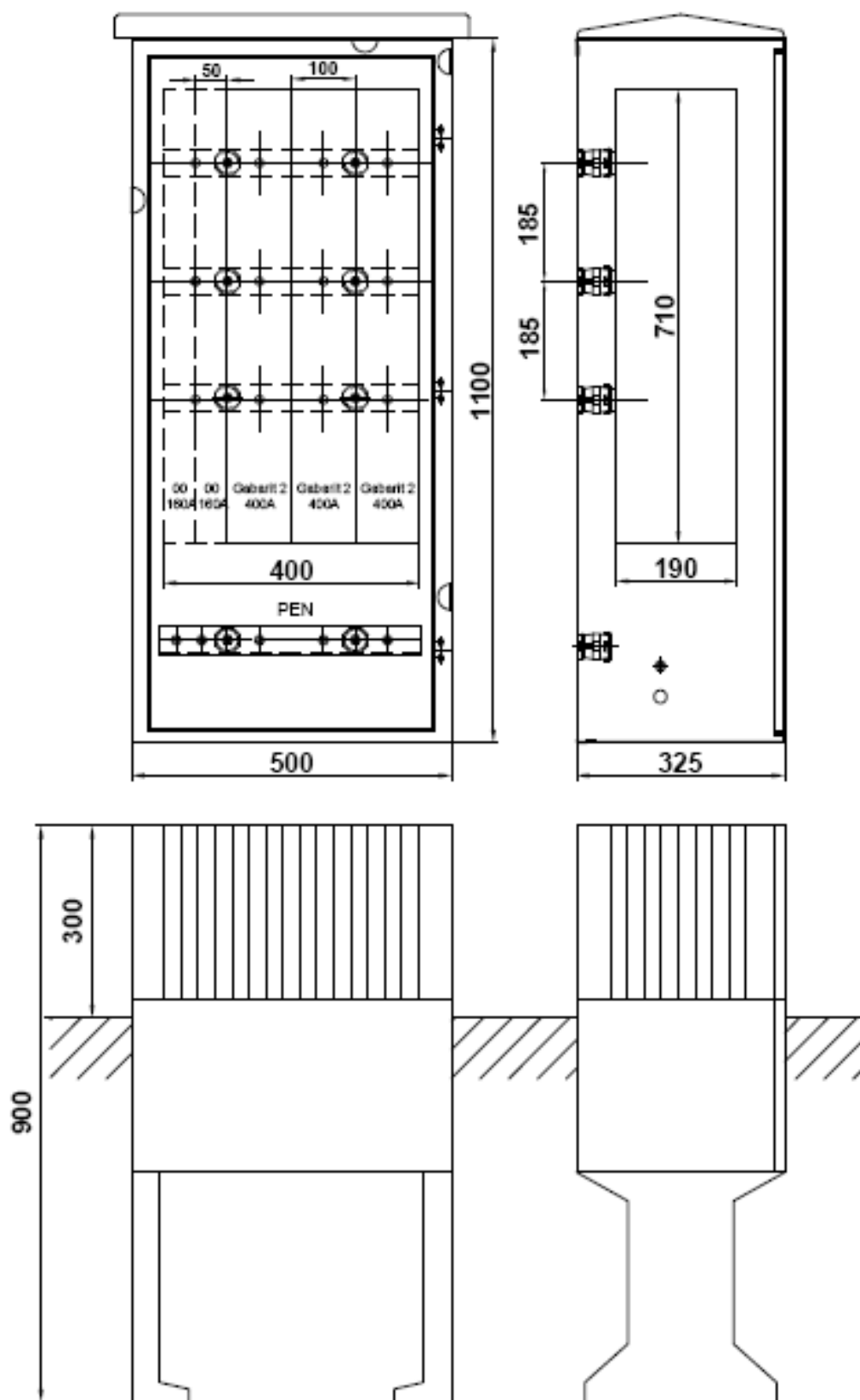


Figura 1. CC/BTV1

Extras din SP.517.DE	Data: 01/10/20
Ediția: 2	Pagina: 5 din 20

Cutii de cablu cu baze tripolare verticale

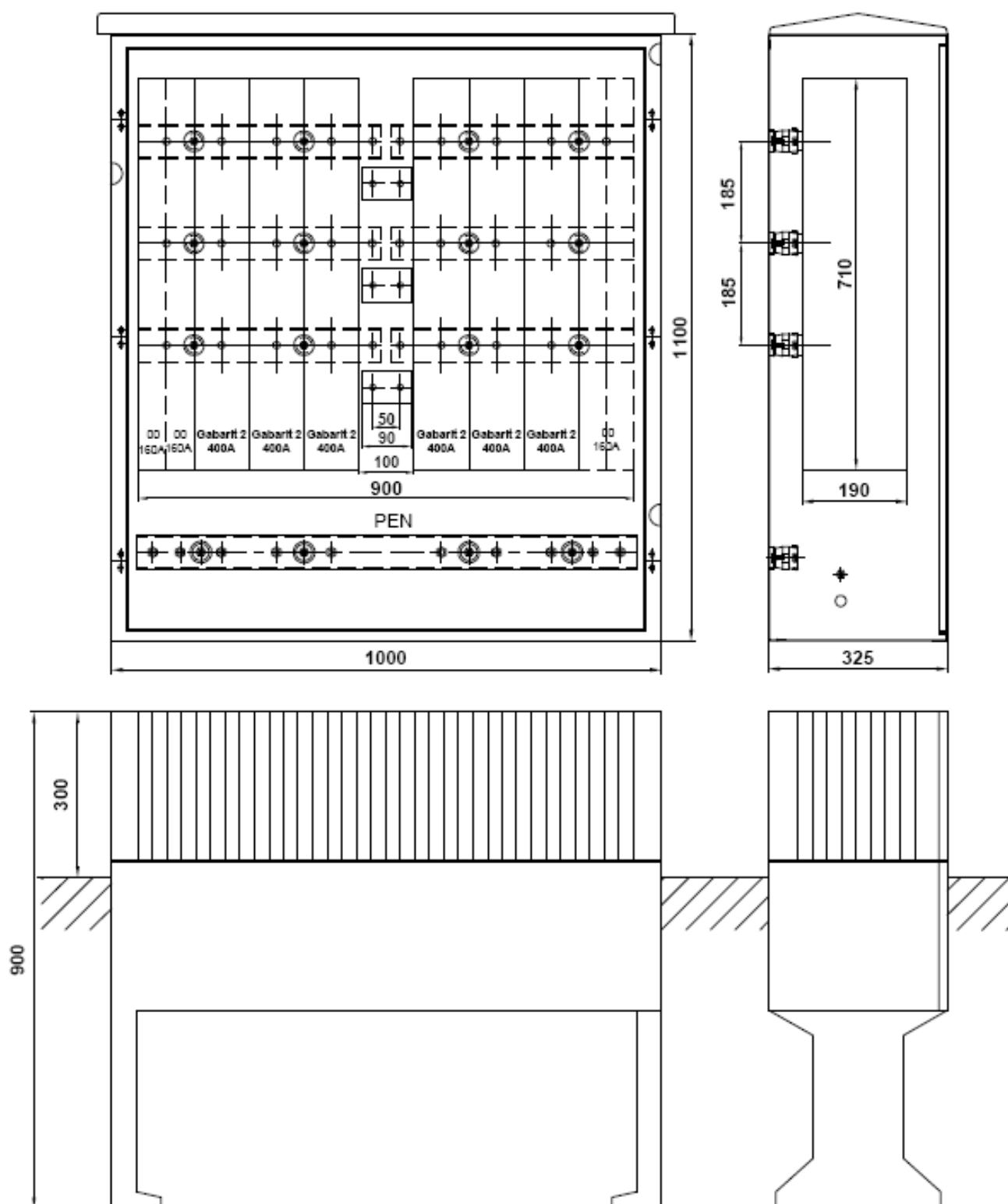


Figura 2. CC/BTV2

Extras din SP.517.DE	Data: 01/10/20
Ediția: 2	Pagina: 6 din 20

Cutii de cablu cu baze tripolare verticale

5.2.1. Tensiunea nominală

Tensiunea nominală a CC este 500 V.

5.2.2. Intensități nominale

Intensitățile nominale în amperi, corespund următoarelor valori:

- Pentru BTV în CC: 160 – 400 A. Intensitatea nominală a BTV instalate de spre sarcină, nu va depăși valoarea de 800 A;
- Intensitățile de trecere pentru CC va fi de 1200 A în CC simple (CCBTV1) și pentru fiecare secție de bare în CC duble (CC/BTV2).

5.2.3. Rigiditatea dielectrică

Valorile tensiunilor de testare la frecvență industrială, timp de 1 minută vor fi următoarele:

- 2500 V între părțile active de diferite polarități;
- 5000 V între părțile active și cele legate la pământ.

Cu tensiune de tipul impulsului descărcării atmosferice tensiune de tip creastă, se vor aplica 8kV între părțile active și cele legate la pământ.

5.3. Caracteristici constructive

5.3.1. Generale

CD vor fi compuse din BTV fixate cu buloane pe o sistemă de bare din cupru. Instalarea sa se va realiza în carcase izolante cu izolarea corespunzătoare a părților conductoare.

Conexiunile electrice a BTV la bare, se va realiza prin buloane cu filet corespunzător.

BTV de gabarit 00 se vor fixa pe bare prin intermediul unui adaptor care va permite montarea lor la aceeași înălțime ca și gabaritul 2.

În CC, părțile interioare vor fi accesibile din partea frontală, pentru a fi operate și întreținute. Disponibile în poziție de serviciu, vor îndeplini condițiile de protecție prin izolare totală, specificate în norma EN 61439-1.

Va fi prevăzut izolația barelor în locul BTV de rezervă (necompletat).

Extras din SP.517.DE	Data: 01/10/20
Ediția: 2	Pagina: 7 din 20

Cutii de cablu cu baze tripolare verticale

În cazul CC duble, părțile barelor unde există posibilitatea conexiunii, în lipsa unei BTV de secționare, să se prevadă izolația lor.

5.3.2. Materiale

Carcasele izolante ale CC, vor fi confecționate din materiale izolante, minim de clasă termică A, și autoextingibile conform normei IEC 60085, capabile să suporte eforturile mecanice și termice, cum și efectele umezelii.

BTV vor fi compuse, în mod principal, dintr-o bază izolantă, care va servi ca suport a contactelor fixe a fuzibililor și a dispozitivelor de stingere a arcului (după caz), și din trei portafuzibili, toate acestea în poziție verticală.

În BTV barele conductoare vor fi de cupru dintr-o singură piesă și vor fi stanate sau argintate, cu un strat mediu minim de 5μm și un strat minim punctual de 3μm, în zonele din regiunea conexiunilor.

Buloanele vor fi completate cu piulițe și șaibe, acestea vor forma un singur corp pentru conexiunea conductoarelor, vor fi din oțel inoxidabil, pentru toate intrările, ieșirile spre sarcină și derivate.

BTV în CC se vor fixa pe trei bare de cupru. În CC de asemenea se va monta o bară de cupru izolată (PEN) pentru neutru care de asemenea va fi stanată sau argintată cu un strat de 5 μm. Bara pentru neutru (PEN) va avea conexiune cu priza de pământ.

5.3.3. Gradul de protecție

Gradul de protecție proporționat de aceste carcase va fi IP43, conform Normei IEC 529.

5.3.4. Ventilarea

Cutiile de Cablu CCBTV va trebui să dispună de ventilare pentru a evita apariția condensării. Elementele sistemului de ventilare nu trebuie să reducă gradul de protecție stabilit, în afară de aceasta vor fi completate cu pânză anti-insecte cum este reprezentat în Figura 4.

5.3.5. Dimensiuni

Se solicită respectarea dimensiunilor specificate în acest document.

În **Error! Not a valid bookmark self-reference.** și Figura 1 și 2 sunt expuse dimensiunile, corespunzătoare elementelor de bază ce alcătuiesc diferite CC selecționate în această specificație.

Extras din SP.517.DE	Data: 01/10/20
Ediția: 2	Pagina: 8 din 20

Cutii de cablu cu baze tripolare verticale

Tabela 3

Modelul	Intensitatea nominală a barelor (A)	Barele de cupru (mm)		L
		Faze	N	
CCBTV 1/1200	1200	60x10	60x10	400
CCBTV 2/1200(*)	1200	60x10	60x10	400

L: lungimea utilă pentru montarea BTV

(*): CC format din secții de bare simetrice. Lungimea corespunde la fiecare secție de bare în parte

Dimensiunile minime ale carcaselor CC sunt prezentate în Tabela 5 și în Figura 1 și Figura 2.

Tabela 4

Dimensiuni		Model	
		CCBTV1/1200	CCBTV2/1200
Lungimea barelor (mm)		400	400
Dimensiuni exterioare (mm)	Lățime	500	1000
	Înălțime	1100	
	Adâncime	300	
Ușă (mm)	Lățime	500	1000
	Înălțime	1100	

5.3.6. Capacul, partea de acces a cablurilor și dispozitivul de închidere

Închiderea cutiilor de distribuție se va realiza cu ajutorul dispozitivelor metalice inoxidabile cu capul triunghiular cu înălțimea triunghiului de 8 mm și va dispune de un orificiu cu diametrul de 2 mm care va permite trecerea firului de sigilare a dispozitivului. Vezi Figura 3.

Acest lacăt va trebui să fie acționat cu un mâner în prealabil eliberat prin aplicarea cheii la dispozitivul cu cap triunghiular descris anterior și reprezentat în Figura 3.

Închiderea se va face automat la apăsarea mânerului cu cap triunghiular, fără a fi utilizată cheia adițional.

Unghiul de deschidere a ușilor va fi de minim 120°.

Extras din SP.517.DE	Data: 01/10/20
Ediția: 2	Pagina: 9 din 20

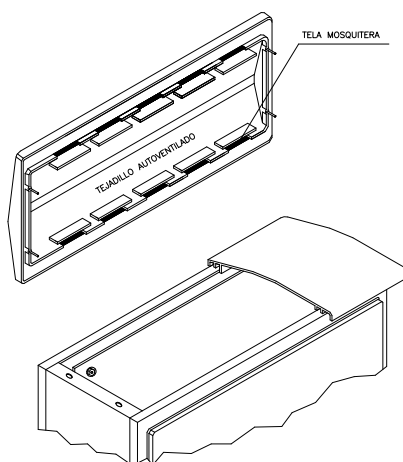
Cutii de cablu cu baze tripolare verticale



Figura 3

Cutiile de cablu trebuie prevăzute cu un capac pentru a evita pătrunderea apei în CC.

Construcția capacului va conține orificii prevăzute cu plase anti-insecte, de secțiune suficientă pentru a evita condensarea, (similar ca în Figura 4), care fiind asamblat cu restul carcasei, să formeze cu aceasta canale sau deschizături care vor permite ventilarea CC fără ca acesta să piardă rezistența, stabilită prin gradul său de protecție.



Extras din SP.517.DE	Data: 01/10/20
Ediția: 2	Pagina: 10 din 20

Figura 4

CC va fi fixată pe soclu. Soclu va permite accesul facil a cablurilor în CC cât și protejarea acestora. Partea inferioară a soclului va fi îngropată în pământ. Dimensiunile și amplasarea soclului este prezentată în Figurile 1 și 2.

5.3.7. Dispozitive de fixare

În cazul CC/BTV2, barele celor două secții se vor monta în așa fel încât să mențină o distanță care va asigura separarea necesară între bare. În același timp, să existe posibilitatea conexiunii acestora prin intermediul unei bare de construcție conform Figurii 2, sau prin intermediul unei BTV de secționare.

Montarea BTV trebuie să fie posibilă de efectuat sub tensiune prin partea frontală a CC, utilizând instrument izolat.

Construcția carcasei CC/BTV trebuie să asigure fixarea fiabilă a CC/BTV pe soclu. Numărul de puncte de fixare, nu mai mic de patru.

5.3.8. Baze portafuzibile cu dispozitiv de stingere a arcului

Echiparea CC se va realiza cu bazele tripolare portafuzibile ce vor corespunde cerințelor specificate documentul Extras din SP.513.DE (Baze tripolare verticale de tip închis - BTV).

Plăcile izolante vor avea o construcție, ce va permite a fi fixate între bazele portafuzibile, în așa fel ca fiind ușor demontabile, să fie imposibilă deplasarea lor accidentală.

Contactele bazelor cu fuzibili vor fi argintate, cu un strat mediu minim de 5μm și un strat minim în punct de 3 μm.

Armătura de fixare prin filet precum și resorturile și alte organe de presiune, vor fi din oțel inoxidabil.

Resorturile sau organele de presiune, în poziție normală de serviciu, cu baza fără fuzibil, vor exercita presiunea necesară pentru a se menține la locul său. Aceste dispozitive nu vor putea fi scoase manual.

5.3.9. Portafuzibili

BTV vor dispune pe partea sa frontală de portafuzibili demontabili de operare tripolară pentru gabaritul 2 (când sunt dotate cu cuțite) și operare monopolară pentru gabaritul 00, deschiderea cărora va fi posibil de efectuat prin rotire față de punctele fixe situate în partea de jos.

Extras din SP.517.DE	Data: 01/10/20
Ediția: 2	Pagina: 11 din 20

Cutii de cablu cu baze tripolare verticale

Portafuzibilia vor dispune, în partea frontală, de orificii necesare pentru a permite verificarea prezenței tensiunii în ambele extreme a fiecărui fuzibil.

Portafuzibilia vor fi, ca minim, de clasa termică E (120°C) și vor permite citirea intensității nominale indicate pe fuzibil și indicatorul de fuziune a acestuia.

Armatura de fixare prin filet a portafuzibilului va fi din oțel inoxidabil și va fi protejat de agenți corozivi.

BTV vor avea etichete de identificare a fiderelor de plecare și liniilor electrice de alimentare.

5.3.10. Caracteristicile neutrului (PEN)

În CC neutrul (PEN) se va confecționa din bară de cupru stanată sau argintată cu un strat de 5μm cu dimensiunile stabilite în punctul 5.3.5. a acestei specificații, cu atâtea cleme de conexiune tip „V” fixate pe bară, câte BTV-uri vor fi încorporate în CC, inclusiv cu cea de rezervă. Clemele de tip V vor cuprinde aceleași secțiuni ale conductorului ca și clemele din BTV.

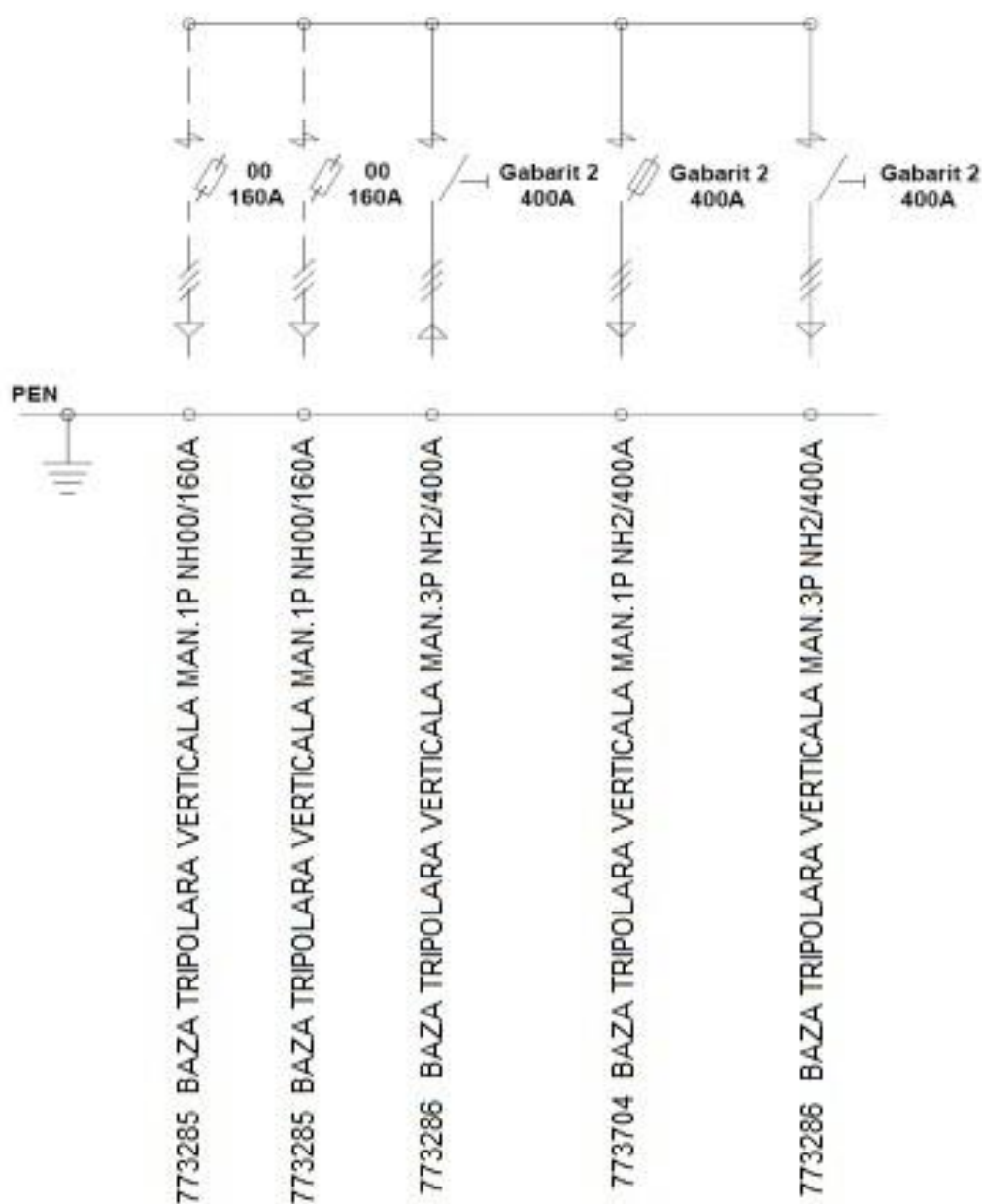
Bara PEN a CD/BTV-TA va avea legătură electrică cu priza de pământ. Condițiile de legare la pământ conform GOST 12.1.019.

5.4. Scheme electrice

Schema electrică a CC este prezentată în Figura 5:

Extras din SP.517.DE	Data: 01/10/20
Ediția: 2	Pagina: 12 din 20

Cutii de cablu cu baze tripolare verticale

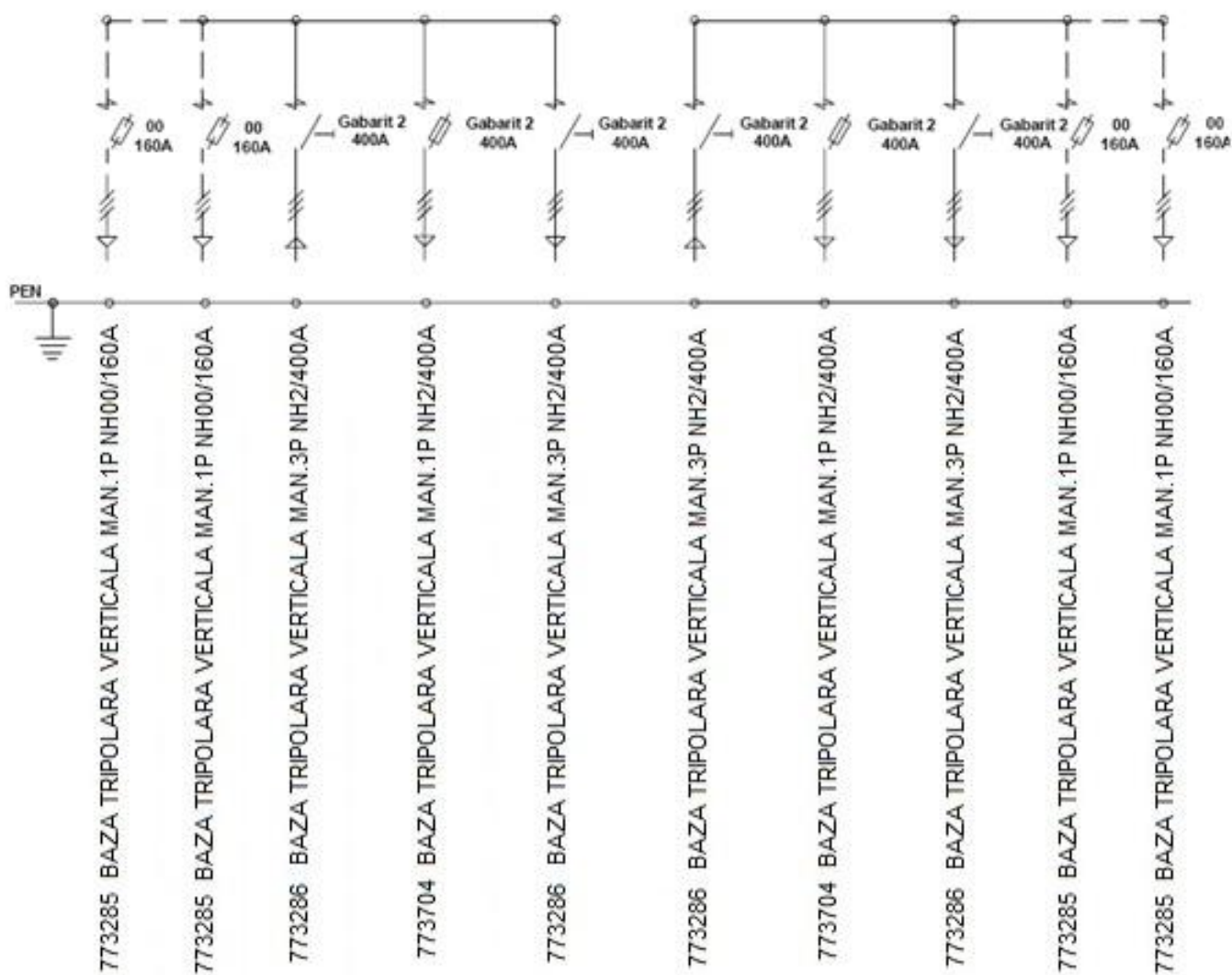


a)

Notă: Articolele pentru BTV 773704, 773286 cât și 773285 vor corespunde cerințelor specificate documentul Extras din SP.513.DE (Baze tripolare verticale de tip închis - BTV)

Extras din SP.517.DE	Data: 01/10/20
Ediția: 2	Pagina: 13 din 20

Cutii de cablu cu baze tripolare verticale



b)

Notă: Articolele pentru BTV 773704, 773286 cât și 773285 vor corespunde cerințelor specificate documentul Extras din SP.513.DE (Baze tripolare verticale de tip închis - BTV)

Figura 5 a – CC/BTV1 (vor fi echipate cu 2 seturi de cuțițe 400A)
b – CC/BTV2 (vor fi echipate cu 4 seturi de cuțițe 400A)

Extras din SP.517.DE	Data: 01/10/20
Ediția: 2	Pagina: 14 din 20

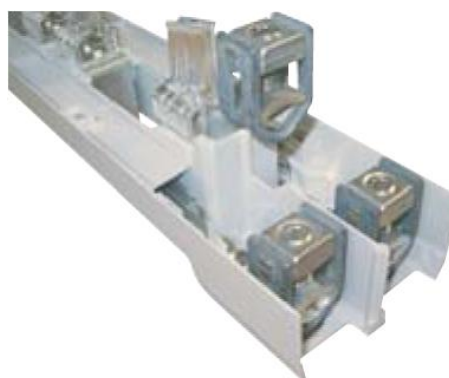
Cutii de cablu cu baze tripolare verticale

5.5. Accesorii

5.5.1. Detaliile de conectare

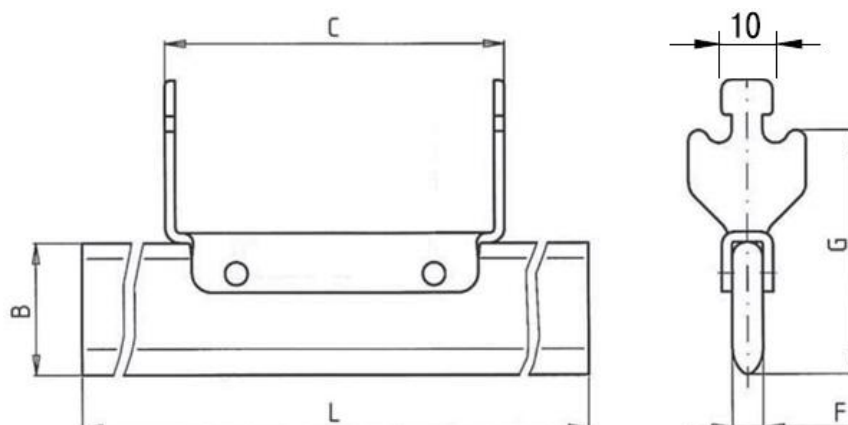
Alimentarea se va realiza prin intermediul terminalelor tip V conform pozei indicate mai jos. Aceste terminale pentru BTV NH2 vor permite montarea cablurilor cu secțiunea cuprinsă între 25-240 mm², iar pentru BTV NH00 cu secțiunea cuprinsă între 25-95 mm².

Terminalele vor corespunde cerințelor indicate în EN 60947-7-1 și vor fi fabricate din aliaj de aluminiu. Alt material, diferit de cel indicat mai sus va fi coordonat cu oficiul tehnic.



5.5.2. Cuțite

Cuțitele din cupru vor fi argintate cu o grosime medie minimă de 5 μm și o grosime minimă într-un punct de 3 μm și vor trebui să aibă construcția similară cu schița prezentată mai jos:



Extras din SP.517.DE	Data: 01/10/20
Ediția: 2	Pagina: 15 din 20

Cutii de cablu cu baze tripolare verticale

Dimensiunile cuțitelor vor trebui să corespundă cu cele prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul 5

Cuțit pentru BTV NH2	Mărimi, mm				
	B	C	F	G	L
Gabarit 2	25+1	68±1	6	48±1	150±2

5.6. Marcări și etichete

Pe carcasa CCBTV vor fi marcate următoarele inscripții:

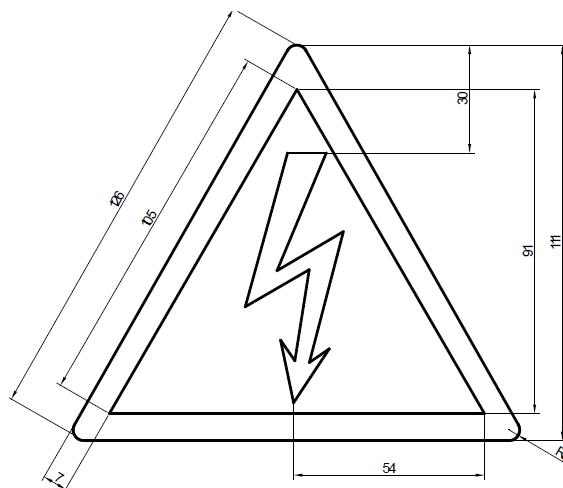
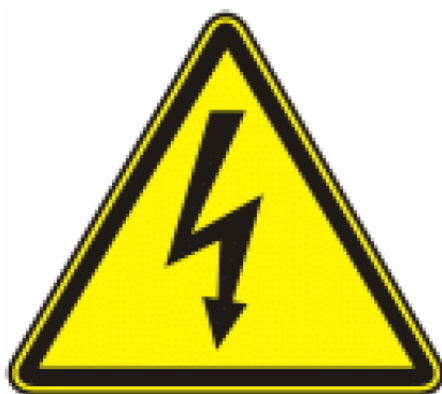
- Denumirea producătorului;
- Intensitatea nominală a barelor în [A] și tensiunea nominală în [V].

De asemenea vor fi marcate următoarele inscripții ușor de citit și fără riscul de ștergere:

- Denumirea;
- Anul de producere;
- Semnul de avertizare despre riscul electric;
- Momentele de strângere a buloanelor și piulițelor de fixare a BTV și terminale V.

Semnul de avertizare despre riscul electric va fi semn aparte de dimensiuni conform GOST-12.4.026-2001, semnul W08 „Atenție! Pericol de electrocutare!”, conform desen de mai jos:

Semnul pericolului de electrocutare



Extras din SP.517.DE	Data: 01/10/20
Ediția: 2	Pagina: 16 din 20

Cutii de cablu cu baze tripolare verticale

6. Lista anexe

Anexa 1: Norme

Anexa 2: Fișe tehnice

Extras din SP.517.DE	Data: 01/10/20
Ediția: 2	Pagina: 17 din 20

Evaluează necesitatea tipăririi acestui document; după tipărire, va fi considerat exemplar necontrolat. Să protejăm mediul ambiant.

Proprietatea Premier Energy Distribution. Reproducerea este interzisă.

Cutii de cablu cu baze tripolare verticale

Anexa 1: Norme

NORMA	DATA	TITLU	EHIIVALENȚĂ
EN 61439-1	2011	Ansambluri de aparataj de joasă tensiune. Partea 1: Reguli generale.	SM SR EN 61439-1:2013 UNE-EN 61439-1:2012
EN 61439-3	2012	Ansambluri de aparataj de joasă tensiune. Partea 3: Tablouri de distribuție destinate pentru a fi utilizate de persoane obișnuite (DBO)	SM SR EN 61439-3:2014 UNE-EN 61439-2:2012
EN 61439-5	2015	Ansambluri de aparataj de joasă tensiune. Partea 5: Ansambluri de aparataj pentru rețele de distribuție	SM EN 61439-5:2016 UNE-EN 61439-6:2013
IEC 60085	2008	Izolația electrică. Evaluarea și proiectarea caracteristicilor termice.	UNE EN 60085: 2008
IEC 60947-3	2008	Aparataj de joasă tensiune. Partea 3: Întrerupătoare, separatoare, întrerupătoare - separatoare și combinații cu fuzibili.	EN 60947-3: 1999 UNE EN 60947-3:2000
IEC 60269-2	2006	Fuzibili de JT. Partea 2-1: Regulile suplimentare pentru fuzibili destinați a fi utilizați de către persoane autorizate fuzibili pentru utilizarea industrială) Exemplu de sisteme de fuzibili A a F normalizate.	HD 60269-2:2013
IEC 529	1989	Gradul de protecție pentru învelișuri (Codul IP)	EN 60529: 1991 UNE 20324: 1993
EN 50102	1995	Gradul de protecție pentru învelișuri din materiale electrice contra acțiunilor mecanice externe (Codul IK)	UNE EN 50102: 1996
EN 62262	2002	Degrees of protection provided by enclosures for electrical equipment against external mechanical impacts (IK code)	UNE-EN 62262 SM SR EN 62262:2013
IEC 60695-2-10	2000	Încercări relative a riscurilor de foc. Partea 2-10: Metoda de testare al firului incandescent. Aparataj și proceduri comune de încercări.	EN 60695-2-10: 2001 UNE EN 60695-2-10:2002
IEC 60068-2-11	1981	Testări ambientale. Partea 2: Încercări. Testarea Ka: ceață salina.	EN 60068-2-11: 1999 UNE EN 60068-2-11:2000
ISO 4892-2	2006	Plastici. Metode de expunere a surselor luminoase de laborator. Partea 2:Becuri cu arc de xenon.	EN ISO 4892-2:2006 UNE EN ISO 4892-2: 2006
ISO 178	2001	Plastici. Determinarea proprietăților de flexiune.	EN ISO 178: 2003 UNE EN ISO 178:2003
ISO 179-1	2000	Plastici. Determinarea proprietăților la impactul Charpy. Partea 1: Încercarea impactului neinstrumental.	EN ISO 179-1:2000 UNE EN ISO 179-1:2000
GOST 12.1.019	1979	Securitatea electrică. Cerințele generale și nomenclatura tipurilor de protecții.	
GOST 21130	1975	Borne de împământare. Elemente constructive	

Extras din SP.517.DE	Data: 01/10/20
Ediția: 2	Pagina: 18 din 20

Cutii de cablu cu baze tripolare verticale

NORMA	DATA	TITLU	EHIIVALENȚĂ
GOST R 12.4.026	2001	și dimensiuni. Culori de semnalizare, semne de securitate și marcaj de semnalizare. Destinația și regulile de utilizare. Cerințe generale și caracteristici. Metode de testare.	

Extras din SP.517.DE	Data: 01/10/20
Ediția: 2	Pagina: 19 din 20

Cutii de cablu cu baze tripolare verticale

Anexa 2: Fișe tehnice

Codul	Articol	
549314	CC/BTV1/1200-400	FT_549314_CC/BTV1/1200-400
544784	CC/BTV1/1200-400-2x00	FT_544784_CC/BTV1/1200-400-2x00
548508	CC/BTV2/1200-400	FT_548508_CC/BTV2/1200-400
545259	CC/BTV2/1200-400-2x00	FT_545259_CC/BTV2/1200-400-2x00

Extras din SP.517.DE	Data: 01/10/20
Ediția: 2	Pagina: 20 din 20

Evaluați necesitatea tipăririi acestui document; după tipărire, va fi considerat exemplar necontrolat. Să protejăm mediul ambiant.

Proprietatea Premier Energy Distribution. Reproducerea este interzisă.