FABRIKA MERNIH TRANSFORMATORA ZAJEČAR

STRUJNI TRANSFORMATORI 12-38 kV



1969 ZAJEČAR FMT

MINEL FEPO 1956

www.fmt.rs

UVOD 2
UTICAJ TERETA NA FAKTOR SIGURNOSTI I GRANIČNI FAKTOR TAČNOSTI 3

POTPORNI STRUJNI TRANSFORMATORI

POTPORNI STRUJNI TRANSFORMATORI ZA UNUTRAŠNJU MONTAŽU

STEM-N 1211, STEM-N 2411, STEM-N 3811 4
STEM-N 12*, STEM-N 24*, STEM-N 38* 5
STEM-NS 24(12)*, STEM-NS 38*, STEM-N 38*L 6
STEM-N 24*R, STEM-N 38*R 7
STEM-N 12*d(R), STEM-N 24*d(R) 8

POTPORNI STRUJNI TRANSFORMATORI ZA UNUTRAŠNJU MONTAŽU - BLOK TIPOVI

STEM 12*d, STEM 24*d 9
STEM 12*z, STEM 24*z 10
AS 12/150* 11
AS 24/180* 12
AN 36/250* 13

POTPORNI STRUJNI TRANSFORMATORI ZA SPOLJAŠNJU MONTAŽU

ATMS 2411, ATMS 3811 14
ATM 2411, ATM 2411h, ATM 3811 15
ATM 24*, ATM 38*, ATM 38*h 17
STSM-38*, STSM-38L, STSM-38b 19
STSM* 21
STSM-38 III 22

PROVODNI STRUJNI TRANSFORMATORI

STPN 12* STPN 24*, STPN 38* 23
STPM 12*, STPM 38* 25

UVOD

OPIS

Osnovna izolacija ovih transformatora je epoksidna smola. Jezgra su im urađena od kvalitetnog hladno valjanog magnetnog lima sa orjentisanom magnetnom strukturom. Sekundarni izvodi su izvučeni u posebno kućište i mogu se plombirati. Transformatori se rade sa 1, 2, 3 ili više jezgra i isto toliko nezavisnih sekundarnih namotaja.
Primarni namotaj može biti urađen iz dve sekcije, što omogućava da transformator bude primarno prespojiv. Oznaka 2x100A znači da transformator može biti upotrebljen za naznačene primarne struje 100A i 200A.

PRIMENA

Ovi transformatori se upotrebljavaju za odvajanje mernih i zaštitnih uređaja od visokog napona i za transformaciju mernih struja na iznos prilagođen mernim i zaštitnim uređajima. Predviđeni su za ugradnju u razvodna postrojenja napona do 38 kV. Preko njih se vrši napajanje ampermetara, strujnih krugova brojila, zaštitnih i drugih uređaja. Transformatori mogu trajno da rade i pri strujama do 20% većim od naznačene, pri čemu i dalje zadovoljavaju propisanu klasu tačnosti.

MONTAŽA

Transformator se može montirati u svim položajima. Pričvršćuje se na podlogu preko noseće ploče odgovarajućim vijcima.
Svi spojevi na primarnoj i sekundarnoj strani, moraju biti čisti i čvrsto stegnuti, da ne bi došlo do njihovog pregrevanja. Jedan od izvoda svih sekundarnih namotaja treba da bude uzemljen (obično je to izvod k odnosno s1). Voditi računa da ukupni teret priključenih mernih odnosno zaštitnih uređaja zajedno sa gubicima u priključnim kablovima ne bude veći od naznačenog opterećenja transformatora. Ako je ukupno opterećenje priključnih uređaja od strujnog transformatora za merenje znatno manje od naznačenog opterećenja, u sekundarno kolo transformatora treba ubaciti dodatni otpor da bi transformator ispravno funkcionisao. Ukoliko u pogonu neki od sekundarnih namotaja nije opterećen, njegove stezaljke treba kratko spojiti.
Transformatori koji rade kao primarno prespojivi na sebi imaju šemu prespajanja. Samo prespajanje se obavlja jednostavnim premeštanjem spojnica (pločica) na visokonaponskim priključcima dok je transformator u beznaponskom stanju. Prespajanje može biti i sa sekundarne strane gde je takođe na šemi prespajanja dato kojim izvodima na sekundarnoj strani se bira odgovarajući prenosni odnos, takođe u beznaponskom stanju.
Prilikom montaže transformatora voditi računa da ne dođe do zamene primarnih ili sekundarnih priključaka. Strujni ulaz na primarnom namotaju je označen sa K ili P1, a izlaz sa L ili P2, dok je na sekundarnom namotaju ulaz označen sa k ili s1, a izlaz sa l ili s2.
Ukoliko su spoljne dinamičke sile primarnih priključnih vodova velike (veće od 3,75 kN) u blizini strujnog transformatora treba montirati potporne izolatore.
Transformatori moraju biti propisno uzemljeni na označenom mestu.

RUKOVANJE I ODRŽAVANJE

Za ove transformatore nije obavezno redovno održavanje. S vremena na vreme treba proveriti da li su sve stezaljke dobro pričvršćene i vršiti čišćenje transformatora ako je zaprljan. Voditi računa da transformator nikad ne radi sa otvorenim sekundarnim priključcima, jer se na njima može pojaviti opasno visok napon, a može doći i do ozbiljnog oštećenja izolacije. U slučaju nekih havarija u postrojenju treba ispitati da li su transformatori ostali ispravni.

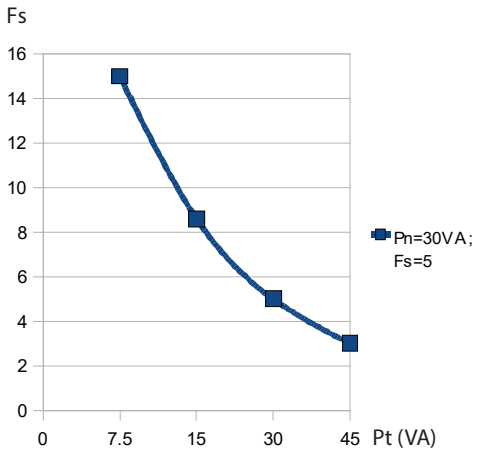
UTICAJ TERETA NA FAKTOR SIGURNOSTI I GRANIČNI FAKTOR TAČNOSTI STRUJNIH TRANSFORMATORA

Standardne vrednosti za faktor sigurnosti i granični faktor tačnosti koje daje proizvođač, odnose se na nazivnu snagu jezgara strujnih transformatora.
Ukoliko na sekundar strujnog transformatora nije priključen nazivni teret, promeniće se faktor sigurnosti (odnosno granični faktor tačnosti) prema obrascu:

$$Fst = Fs \cdot \frac{Pn + Pi}{Pt + Pi}$$

Fs – faktor sigurnosti pri nazivnom teretu (Pn)
Fst – faktor sigurnosti pri pogonskom teretu (Pt)
Pn – nazivna snaga jezgra
Pt – snaga jezgra pri pogonskom teretu i nazivnoj struji
Pi – sopstvena potrošnja (0,05 Pn do 0,2 Pn)
Ovaj obrazac ne važi za tzv. „linearna" jezgra.
Grafički prikaz zavisnosti faktora sigurnosti o priključenom teretu na jezgro snage 30 VA i faktora sigurnosti Fs=5 dat je na dijagramu. Priključivanjem tereta čija je snaga manja od nazivne snage jezgra dobija se veći faktor sigurnosti, pa treba voditi računa o zaštiti mernog instrumenta zbog povećane sekundarne struje.
Za granični faktor tačnosti važi ista funkcionalna zavisnost o teretu kao za faktor sigurnosti.

SADRŽAJ



PRAVILAN ODABIR MERNIH TRANSFORMATORA

Za trosistemsko merenje potrebna su 3 strujna i 3 naponska merna transformatora, naznačenog naponskog nivoa mreže na kojoj se vrši merenje. Bitno je da prenosni odnos i snaga mernih transformatora budu što tačnije određeni kako bi merenje bilo što preciznije.

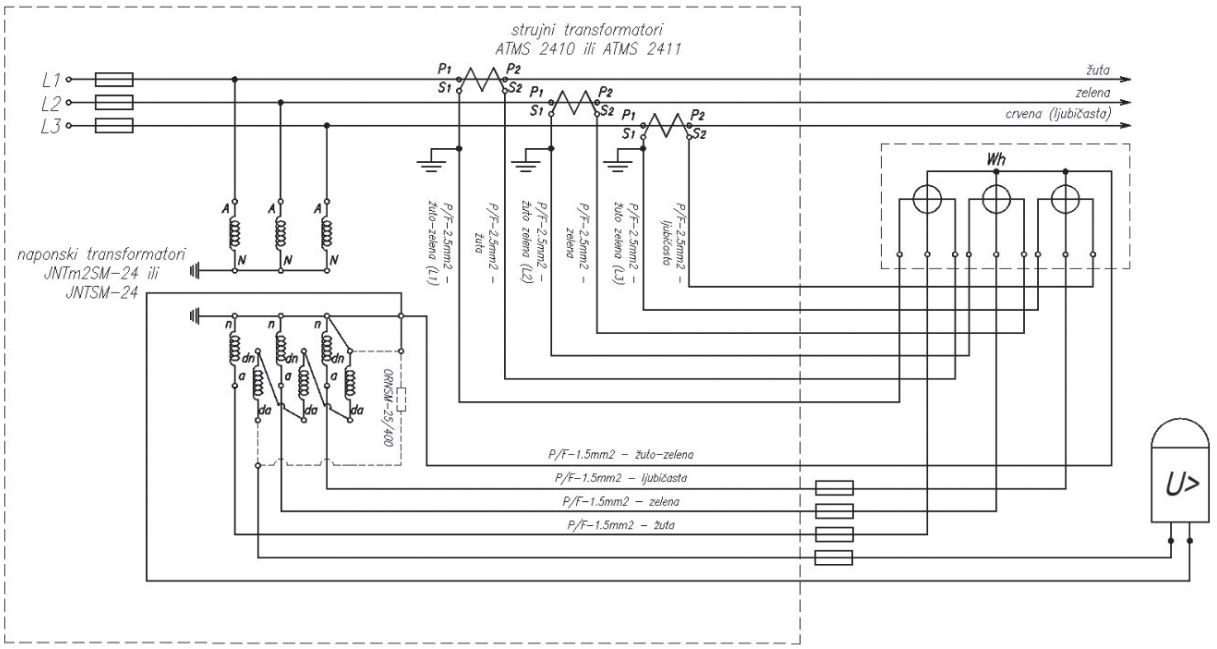
Primarna struja strujnih mernih transformatora je linijska struja koja se računa prema snazi energetskog transformatora ispred koga se postavlja sklop i zaokružuje se na najbližu veću standardnu vrednost. Pošto sam energetski transformator nije uvek opterećen sa naznačenom snagom, potrebno je što realnije odrediti naznačenu primarnu struju strujnih transformatora koja se računa prema formuli:

$$I(A) = \frac{Sn(kVA)}{\sqrt{3}\ Un(kV)}$$

Naznačene vrednosti primarnih struja I1n su 5 - 7,5 - 10 - 12,5 - 15 - 20 - 25 - 30 - 40 - 50 - 60 - 75 A ili njihovi celobrojni decimalni umnošci. Sekundarna struja strujnih mernih transformatora može biti 5A ili 1A.
Naznačena snaga svakog sekundarnog namotaja strujnog mernog transformatora treba da obuhvati potrošnju svih mernih ili zaštitnih uređaja koji su priključeni na sekundarne priključke tog sekundarnog namotaja plus Džulove gubitke snage u samim vodovima koji su dati u tabeli ispod:

Potrošač	Potrošnja snage po sistemu (W/m)
Cu provodnik 1m 2,5mm^2 kod 5A	0.18
Cu provodnik 1m 4mm^2 kod 5A	0.11
Cu provodnik 1m 1,5mm^2 kod 1A	0.012
Cu provodnik 1m 2,5mm^2 kod 1A	0.007
Cu provodnik 1m 4mm^2 kod 1A	0.0044

Standardne snage sekundarnih namotaja strujnih mernih transformatora su 2.5, 5, 10, 15 i 30 VA.
Šema vezivanja strujnih i naponskih transformatora za trosistemsko merenje data je ispod.
Napomena: Otpornik u kolu tercijernog namotaja se stavlja u slučaju da je mreža sa izolovanim zvezdištem radi zaštite naponskih transformatora od ferorezonancije.



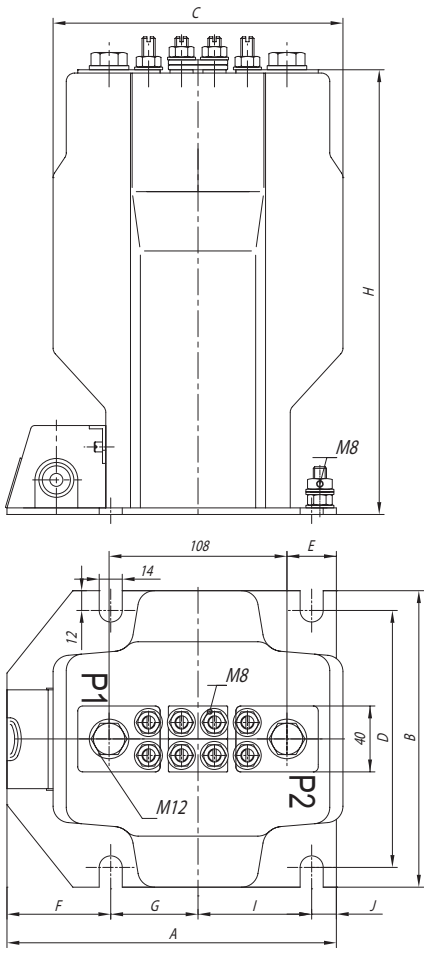
Šema trosistemskog merenja za mreže naponskog nivoa 10 i 20 kV

SADRŽAJ

STEM-N 1211, 2411, 3811



STEM-N 2411



STRUJNI TRANSFORMATORI ZA UNUTRAŠNJU MONTAŽU **STEM-N** * SA JEDNIM JEZGROM

Tip transformatora	Dimenzije (mm)										Masa (kg)
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
STEM-N 1211	216	158	162	134	27	72	63	220	66	15	~11
STEM-N 2411	200	180	176	156	30	63	53	270	69	15	~15
STEM-N 3811	215	184	198	160	45	54	62	390	82	17	~18

TEHNIČKI PODACI	STEM-N 1211 (STEM-N 1210)	STEM-N 2411 (STEM-N 2410)	STEM-N 3811 (STEM-N 3810)
Naznačeni primarni napon (kV)	10	20	35
Najviši napon opreme (eff) (kV)	12	24	38
Ispitni napon 50 Hz, 1 min. (kV)	28	50	70
Ispitni udarni napon 12/50 µs (kV)	75	125	170
Naznačena frekvencija (Hz)	50/60		
Naznačena primarna struja (A)	5 do 600 ili 2x5 do 2x600		
Naznačena sekundarna struja (A)	5 (ili 1)		
Naznačena klasa tačnosti	0,2; 0,5; 0,2S; 0,5S; 1; 3; 5P; 10P		
Naznačena termička struja, 1 sek	$I_{th} = (100\text{-}500)I_n$		
Naznačena dinamička struja	$I_{dyn} = 2{,}5\ I_{th}$		
Naznačena trajna termička struja	$I_{cth} = 1{,}2\ I_n$		
Broj jezgara	1		
Naznačena snaga jezgra (VA)	5; 7,5; 10; 15; 30		
Faktor sigurnosti / Granični faktor tačnosti	5; 10 / 5; 10; 15; 20; 30		
Temperaturna klasa izolacije	E/B		
Mogućnost plombiranja	na primarnoj i sekundarnoj strani		
Vrsta osnovne izolacije	epoksidna smola		
Važeći propisi	SRPS EN 61869-1; SRPS EN 61869-2		

NAPOMENA:

STEM-N 1211, STEM-N 2411, STEM-N 3811 – transformator sa jednim jezgrom, primarno prespojiv;
STEM-N 1210, STEM-N 2410, STEM-N 3810 – transformator sa jednim jezgrom, primarno neprespojiv.

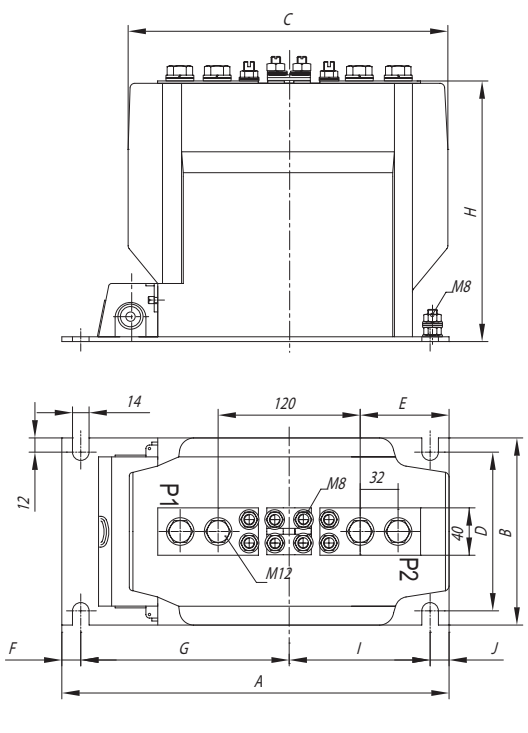
Ove transformatore serijski proizvodimo za termičku struju 100In, ali ih možemo proizvesti i za veće termičke struje, sve u zavisnosti od prenosnog odnosa, klase tačnosti i snage jezgra.

Kod naručivanja obavezno navesti prenosni odnos, naznačenu snagu, klasu tačnosti i faktor sigurnosti, odnosno granični faktor tačnosti. Poklopac primarne regulacije se isporučuje na poseban zahtev.

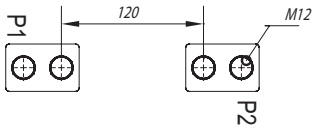
Pravo izmene zadržavamo.

SADRŽAJ

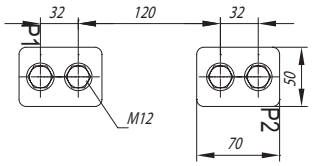
STEM-N 12*, 24*, 38*



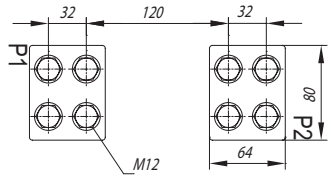
-Primarni priključak
za In ≤ 1250A

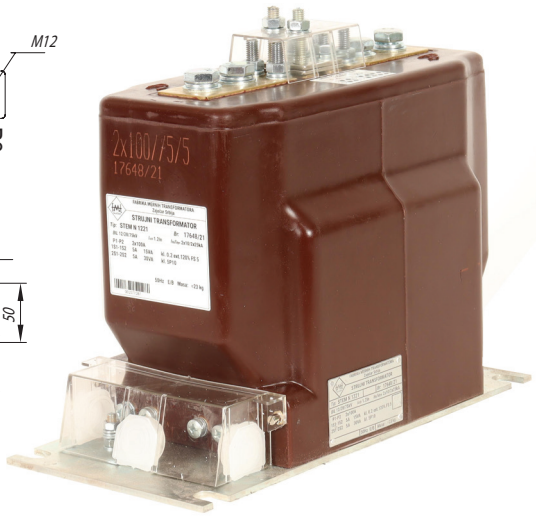


-Primarni priključak
STEM-N za 12 kV za 800A ≤ In ≤ 1600A



-Primarni priključak
STEM-N 12 kV za 1600A< In ≤ 3000A
STEM-N 24-38 kV za 1500A ≤ In ≤ 3000A





STEM-N 1221

STRUJNI TRANSFORMATORI ZA UNUTRAŠNJU MONTAŽU **STEM-N*** SA VIŠE JEZGARA

Tip transformatora	Dimenzije (mm)										Masa (kg)
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
STEM-N 12*	327	158	270	134	75	16	176	220	119	16	~23
STEM-N 24*	339	178	294	154	87,5	17	175	265	130	17	~27
STEM-N 38*	305	184	300	162	91	21,5	133	390	133	17,5	~36
STEM-N 38*	305	184	300	162	91	21,5	133	360	133	17,5	~33

TEHNIČKI PODACI	STEM-N 12*	STEM-N 24*	STEM-N 38*
Naznačeni primarni napon (kV)	10	20	35
Najviši napon opreme (eff) (kV)	12	24	38
Ispitni napon 50 Hz, 1 min. (kV)	28	50	70
Ispitni udarni napon 12/50 μs (kV)	75	125	170
Naznačena frekvencija (Hz)	50/60		
Naznačena primarna struja (A)	5 do 3000 ili 2x5 do 2x600		
Naznačena sekundarna struja (A)	5 (ili 1)		
Naznačena klasa tačnosti	0,2; 0,5; 0,2S; 0,5S; 1; 3; 5P; 10P		
Naznačena termička struja, 1 sek	$I_{th} = (100\text{-}1000)I_n$		
Naznačena dinamička struja	$I_{dyn} = 2,5\ I_{th}$		
Naznačena trajna termička struja	$I_{cth} = 1,2\ I_n$		
Broj jezgara	1-4		
Naznačena snaga jezgra (VA)	5; 7,5; 10; 15; 30		
Faktor sigurnosti / Granični faktor tačnosti	5; 10 / 5; 10; 15; 20; 30		
Temperaturna klasa izolacije	E/B		
Mogućnost plombiranja	na primarnoj i sekundarnoj strani		
Vrsta osnovne izolacije	epoksidna smola		
Važeći propisi	SRPS EN 61869-1; SRPS EN 61869-2		

NAPOMENA:
STEM-N 1221 (STEM-N 1231), STEM-N 2421 (STEM-N 2431), STEM-N 3821 (STEM-N 3831) – transformator sa dva (tri) jezgra, primarno prespojiv;
STEM-N 1220 (STEM-N 1230), STEM-N 2420 (STEM-N 2430), STEM-N 3820 (STEM-N 3830) – transformator sa dva (tri) jezgra, primarno neprespojiv.
Prespajanje može biti primarno ili sekundarno. Ukoliko je sa sekundarne strane, dodaje se na kraju oznake 'sp':
STEM-N 1220sp - transformator sa dva jezgra sekundarno prespojiv.
STEM-N 3821sa - transformator istih karakteristika kao i STEM-N 3821, samo je po visini niži za 30 mm (visina je 360 mm, a kod STEM-N 3821 je 390 mm). Može se ugrađivati u ćelije u kojima je smanjen prostor za smeštaj mernih transformatora.

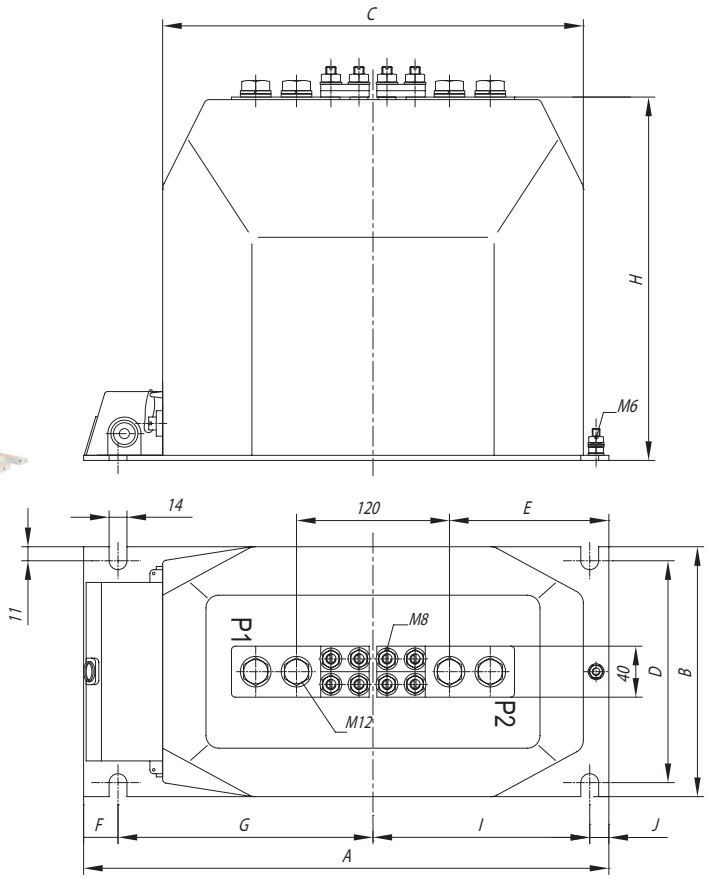
Ove transformatore serijski proizvodimo za termičku struju 100In sa 2 jezgra, merno jezgro 15VA kl.0,5FS5, zaštitno jezgro 30VA kl.5P10. Možemo ih proizvesti i za veće termičke struje kao i sa 1, 3 ili 4 jezgra, sve u zavisnosti od prenosnog odnosa, klase tačnosti i snage jezgara.
Kod naručivanja obavezno navesti prenosni odnos, naznačenu snagu, klasu tačnosti i faktor sigurnosti odnosno granični faktor tačnosti za svako jezgro. Poklopac primarne regulacije se isporučuje na poseban zahtev.
Pravo izmene zadržavamo.

SADRŽAJ

STEM-NS 24*(12*), 38*, 38*L



STEM-NS 2430



STRUJNI TRANSFORMATORI ZA UNUTRAŠNJU MONTAŽU **STEM-NS** * SA VIŠE JEZGARA

Tip transformatora	Dimenzije (mm)										Masa (kg)
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
STEM-NS 24(12)*	412	196	330	174	125	27	200	285	175	15	~42
STEM-NS 38*	412	196	330	174	125	27	200	390	175	15	~48
STEM-NS 38*L	385	220	350	190	115	27	160	390	160	15	~58

TEHNIČKI PODACI	STEM-NS 24* (STEM-NS 12*)	STEM-NS 38* (STEM-NS 38*L)
Naznačeni primarni napon (kV)	20(10)	35
Najviši napon opreme (eff) (kV)	24(12)	38
Ispitni napon 50 Hz, 1 min. (kV)	50(28)	70
Ispitni udarni napon 12/50 μs (kV)	125(75)	170
Naznačena frekvencija (Hz)	50/60	
Naznačena primarna struja (A)	5 do 3000 ili 2x5 do 2x1250	
Naznačena sekundarna struja (A)	5 (ili 1)	
Naznačena klasa tačnosti	0,2; 0,5; 0,2S; 0,5S; 1; 3; 5P; 10P	
Naznačena termička struja, 1 sek	$I_{th} = (100\text{-}1000)I_n$	
Naznačena dinamička struja	$I_{dyn} = 2{,}5\ I_{th}$	
Naznačena trajna termička struja	$I_{cth} = 1{,}2\ I_n$	
Broj jezgara	1-4	
Naznačena snaga jezgra (VA)	5; 7,5; 10; 15; 30	
Faktor sigurnosti / Granični faktor tačnosti	5; 10 / 5; 10; 15; 20; 30	
Temperaturna klasa izolacije	E/B	
Mogućnost plombiranja	na primarnoj i sekundarnoj strani	
Vrsta osnovne izolacije	epoksidna smola	
Važeći propisi	SRPS EN 61869-1; SRPS EN 61869-2	

NAPOMENA:

STEM-NS 1221 (STEM-NS 1231), STEM-NS 2421 (STEM-NS 2431), STEM-NS 3821 (STEM-NS 3831) – transformator sa dva (tri jezgra), primarno prespojiv; STEM-NS 1220 (STEM-NS 1230), STEM-NS 2420 (STEM-NS 2430), STEM-NS 3820 (STEM-NS 3830) – transformator sa dva (tri jezgra), primarno neprespojiv. Prespajanje može biti primarno ili sekundarno. Ukoliko je sa sekundarne strane, dodaje se na kraju oznake 'sp':
STEM-NS 3820Lsp - transformator sa dva jezgra sekundarno prespojiv.

Ove transformatore možemo proizvesti i za veće termičke struje i sa 1, 3 ili 4 jezgra, sve u zavisnosti od prenosnog odnosa, klase tačnosti i snage jezgara.

Kod naručivanja obavezno navesti prenosni odnos, naznačenu snagu, klasu tačnosti i faktor sigurnosti, odnosno granični faktor tačnosti za svako jezgro.

Poklopac primarne regulacije se isporučuje na poseban zahtev.

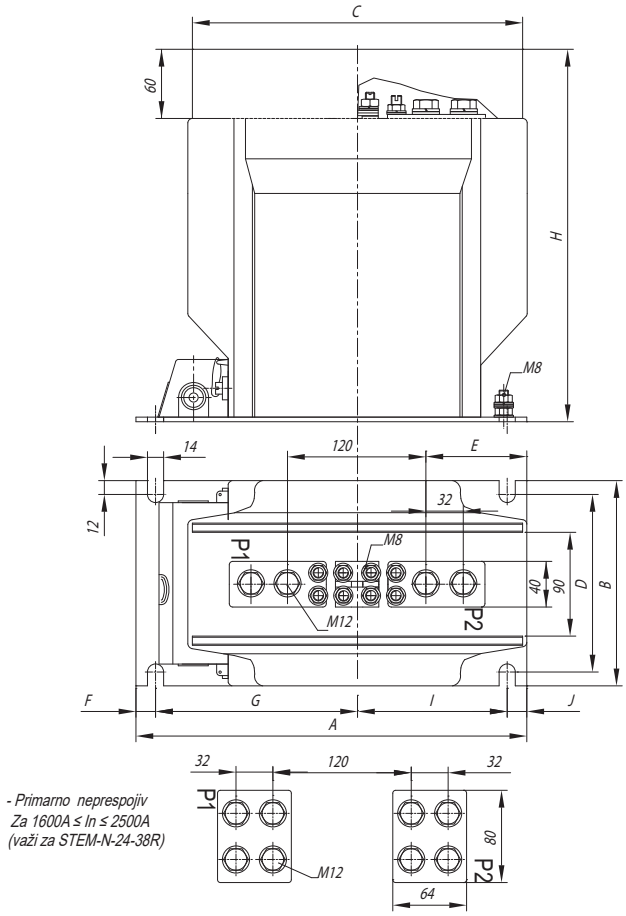
Pravo izmene zadržavamo.

SADRŽAJ

STEM-N 24*R, 38*R



STEM N 24*R



- Primarno neprespojiv
Za 1600A ≤ In ≤ 2500A
(važi za STEM-N-24-38R)

STRUJNI TRANSFORMATORI ZA UNUTRAŠNJU MONTAŽU **STEM-N 24*R**, **STEM-N 38*R** SA VIŠE JEZGARA

Tip transformatora	Dimenzije (mm)										Masa (kg)
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
STEM-N 24*R	339	178	286	154	87	17	175	323	130	17	~29
STEM-N 38*R	305	184	292	162	90,5	21,5	133	448	133	17,5	~37

TEHNIČKI PODACI	STEM-N 24*R	STEM N-38*R
Naznačeni primarni napon (kV)	20	35
Najviši napon opreme (eff) (kV)	24	38
Ispitni napon 50 Hz, 1 min. (kV)	50	70
Ispitni udarni napon 12/50 μs (kV)	125	170
Naznačena frekvencija (Hz)	50/60	
Naznačena primarna struja (A)	5 do 3000 ili 2x5 do 2x600	
Naznačena sekundarna struja (A)	5 (ili 1)	
Naznačena klasa tačnosti	0,2; 0,5; 0,2S; 0,5S; 1; 3; 5P; 10P	
Naznačena termička struja, 1 sek	$I_{th} = (100\text{-}1000)I_n$	
Naznačena dinamička struja	$I_{dyn} = 2,5\ I_{th}$	
Naznačena trajna termička struja	$I_{cth} = 1,2\ I_n$	
Broj jezgara	1-4	
Naznačena snaga jezgra (VA)	5; 7,5; 10; 15; 30	
Faktor sigurnosti / Granični faktor tačnosti	5; 10 / 5; 10; 15; 20; 30	
Temperaturna klasa izolacije	E/B	
Mogućnost plombiranja	na primarnoj i sekundarnoj strani	
Vrsta osnovne izolacije	epoksidna smola	
Važeći propisi	SRPS EN 61869-1; SRPS EN 61869-2	

NAPOMENA:
STEM-N 2421R (STEM-N 2431R), STEM-N 3821R (STEM-N 3831R) – transformator sa dva (tri jezgra), primarno prespojiv;
STEM-N 2420R (STEM-N 2430R), STEM-N 3820R (STEM-N 3830R) – transformator sa dva (tri jezgra), primarno neprespojiv.
Prespajanje može biti primarno ili sekundarno.
Ukoliko je sa sekundarne strane, dodaje se na kraju oznake 'sp': STEM-N 3820Rsp - transformator sa dva jezgra sekundarno prespojiv.

Ovi transformatori su prilagođeni za montažu u ćelije sa malim međusobnim rastojanjima, budući da im je povećana puzna staza jer imaju rebra (barijere) kod primarnih priključaka izlivena od epoksidne smole.

Serijski ih proizvodimo za termičku struju 100In sa 2 jezgra: merno jezgro 15VA kl. 0.5FS5, zaštitno jezgro 30VA kl. 5P10. Možemo ih proizvesti i za veće termičke struje i sa 1, 3 ili 4 jezgra, u zavisnosti od prenosnog odnosa, klase tačnosti i snage jezgara.

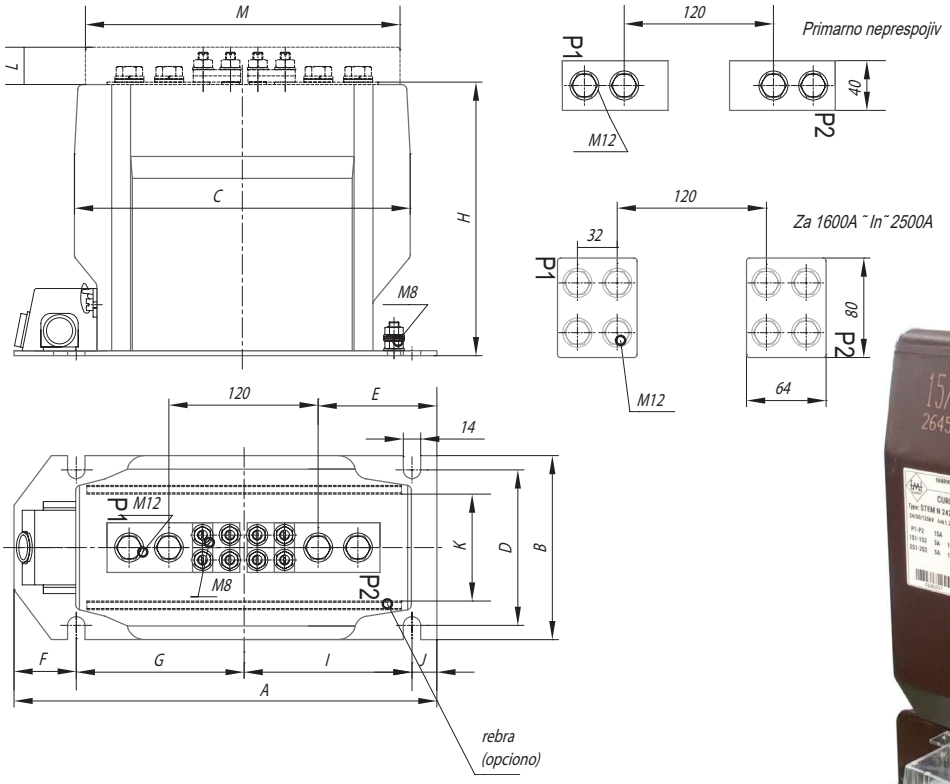
Kod naručivanja obavezno navesti prenosni odnos, naznačenu snagu, klasu tačnosti i faktor sigurnosti, odnosno granični faktor tačnosti za svako jezgro.

Poklopac primarne regulacije se isporučuje na poseban zahtev.

Pravo izmene zadržavamo.

SADRŽAJ

STEM-N 12*d(R), 24*d(R)





STEM-N 2420d

STRUJNI TRANSFORMATORI ZA UNUTRAŠNJU MONTAŽU **STEM-N*d(R)** SA VIŠE JEZGARA

Tip transformatora	Dimenzije (mm)													Masa (kg)
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
STEM-N 12*d(R)	320	148	270	125	96	50	133	220	135	20	86	30	253	~19
STEM-N 24*d(R)	343	178	310	150	101	43	140	280	140	20	90	60	280	~33

TEHNIČKI PODACI	STEM-N 12*d(R)	STEM -N 24*d(R)
Naznačeni primarni napon (kV)	10	20
Najviši napon opreme (eff) (kV)	12	24
Ispitni napon 50 Hz, 1 min. (kV)	28	50
Ispitni udarni napon 12/50 µs (kV)	75	125
Naznačena frekvencija (Hz)	50/60	
Naznačena primarna struja (A)	5 do 3000 ili 2x5 do 2x600	
Naznačena sekundarna struja (A)	5 (ili 1)	
Naznačena klasa tačnosti	0,2; 0,5; 0,2S; 0,5S; 1; 3; 5P; 10P	
Naznačena termička struja, 1 sek	I_{th} = (100-1000)I_n	
Naznačena dinamička struja	I_{dyn} = 2,5 I_{th}	
Naznačena trajna termička struja	I_{cth} = 1,2 I_n	
Broj jezgara	1-4	
Naznačena snaga jezgra (VA)	5; 7,5; 10; 15; 30	
Faktor sigurnosti / Granični faktor tačnosti	5; 10 / 5; 10; 15; 20; 30	
Temperaturna klasa izolacije	E/B	
Mogućnost plombiranja	na primarnoj i sekundarnoj strani	
Vrsta osnovne izolacije	epoksidna smola	
Važeći propisi	SRPS EN 61869-1; SRPS EN 61869-2; DIN 42600-8	

NAPOMENA:

Ovi modeli za 12kV i 24kV su dizajnirani po standardu DIN 42600-8. Na zahtev mogu imati rebra (barijere), što se obeležava dodatnim 'R' na kraju oznake.
Primer označavanja:
STEM-N 1221dR – transformator 12kV, sa dva jezgra i rebrima (barijerama), primarno prespojiv;
STEM-N 2420d – transformator 24kV, sa dva jezgra, primarno neprespojiv.
Prespajanje može biti primarno i sekundarno, a ukoliko je sa sekundarne strane dodaje se na kraju oznake 'sp': STEM-N 1220dsp - transformator 12kV, sa dva jezgra sekundarno prespojiv.

Ove transformatore serijski proizvodimo za termičku struju 100In sa 2 jezgra, merno jezgro 15VA kl.0,5FS5, zaštitno jezgro 30VA kl.5P10. Možemo ih proizvesti i za veće termičke struje i sa 1, 3 ili 4 jezgra, sve u zavisnosti od prenosnog odnosa, klase tačnosti i snage jezgara.

Kod naručivanja obavezno navesti prenosni odnos, naznačenu snagu, klasu tačnosti i faktor sigurnosti odnosno granični faktor tačnosti za svako jezgro.

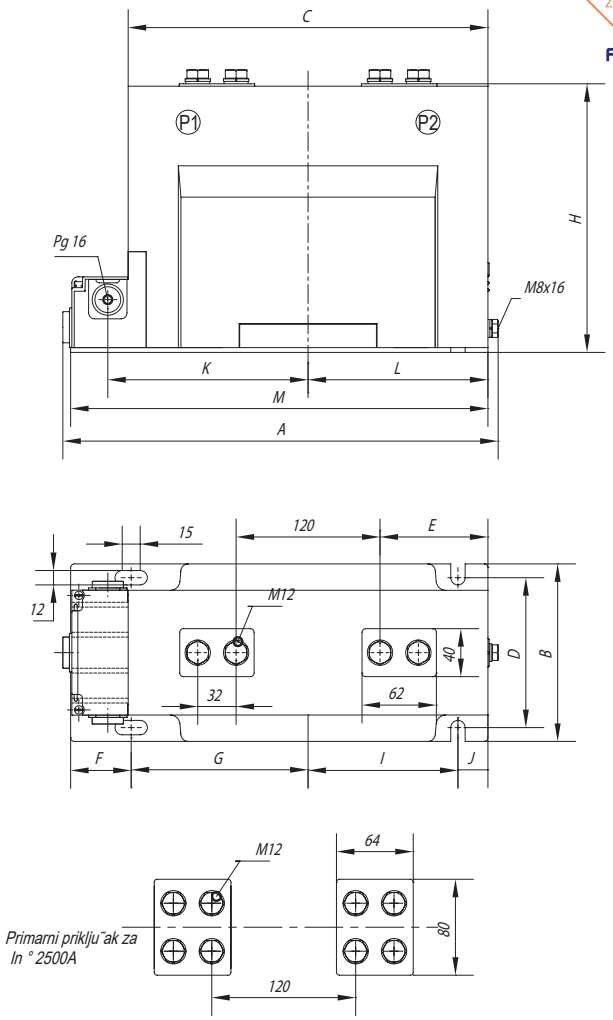
Pravo izmene zadržavamo.

SADRŽAJ

STEM 12*d, 24*d



STEM 1220d



STRUJNI TRANSFORMATORI ZA UNUTRAŠNJU MONTAŽU **STEM 12*d, 24*d** SA VIŠE JEZGARA

Tip transformatora	Dimenzije (mm)													Masa (kg)
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
STEM 12*d	363	148	300	125	90	505	1475	224	155	25	167	150	348	~23
STEM 24*d	388	178	320	150	105	73	135	283	140	25	177	165	373	~33

TEHNIČKI PODACI	STEM 12*d	STEM 24*d
Naznačeni primarni napon (kV)	10	20
Najviši napon opreme (eff) (kV)	12	24
Ispitni napon 50 Hz, 1 min. (kV)	28	50
Ispitni udarni napon 12/50 µs (kV)	75	125
Naznačena frekvencija (Hz)	50/60	
Naznačena primarna struja (A)	5 do 3000 ili 2x5 do 2x600	
Naznačena sekundarna struja (A)	5 (ili 1)	
Naznačena klasa tačnosti	0,2; 0,5; 0,5S; 0,2S; 1; 3; 5P; 10P	
Naznačena termička struja, 1 sek	I_{th} = (100-1000)I_n	
Naznačena dinamička struja	I_{dyn} = 2,5 I_{th}	
Naznačena trajna termička struja	I_{cth} = 1,2 I_n	
Broj jezgara	2 (1, 3 ili 4)	
Naznačena snaga jezgra (VA)	5; 7,5; 10; 15; 30	
Faktor sigurnosti / Granični faktor tačnosti	5; 10 / 5; 10; 15; 20; 30	
Temperaturna klasa izolacije	E/B	
Mogućnost plombiranja	na primarnoj i sekundarnoj strani	
Vrsta osnovne izolacije	epoksidna smola	
Važeći propisi	SRPS EN 61869-1; SRPS EN 61869-2; DIN 42600	

NAPOMENA:

Ovi modeli za 12kV i 24kV su dizajnirani po standardu DIN 42600-8, i primarno su neprespojivi.
Primer označavanja:
STEM-1220d – transformator 12kV sa dva jezgra.
STEM-2430d – transformator 24kV sa 3 jezgra.
Prespajanje može biti sekundarno, i u tom slučaju se dodaje na kraju oznake 'sp':
STEM 1220dsp - transformator 12kV, sa dva jezgra sekundarno prespojiv.

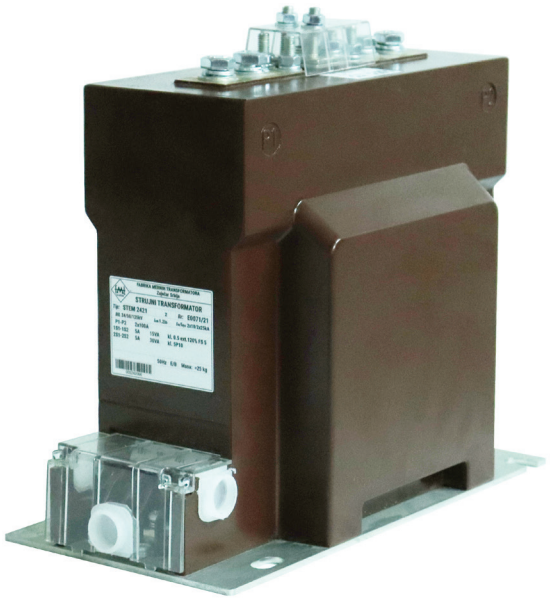
Ove transformatore serijski proizvodimo za termičku struju 100In sa 2 jezgra, merno jezgro 15VA kl.0,5FS5 i zaštitno jezgro 30VA kl.5P10. Možemo ih proizvesti i za veće termičke struje i sa 1, 3 ili 4 jezgra, sve u zavisnosti od prenosnog odnosa, klase tačnosti i snage jezgara.

Kod naručivanja obavezno navesti prenosni odnos, naznačenu snagu, klasu tačnosti i faktor sigurnosti odnosno granični faktor tačnosti za svako jezgro.

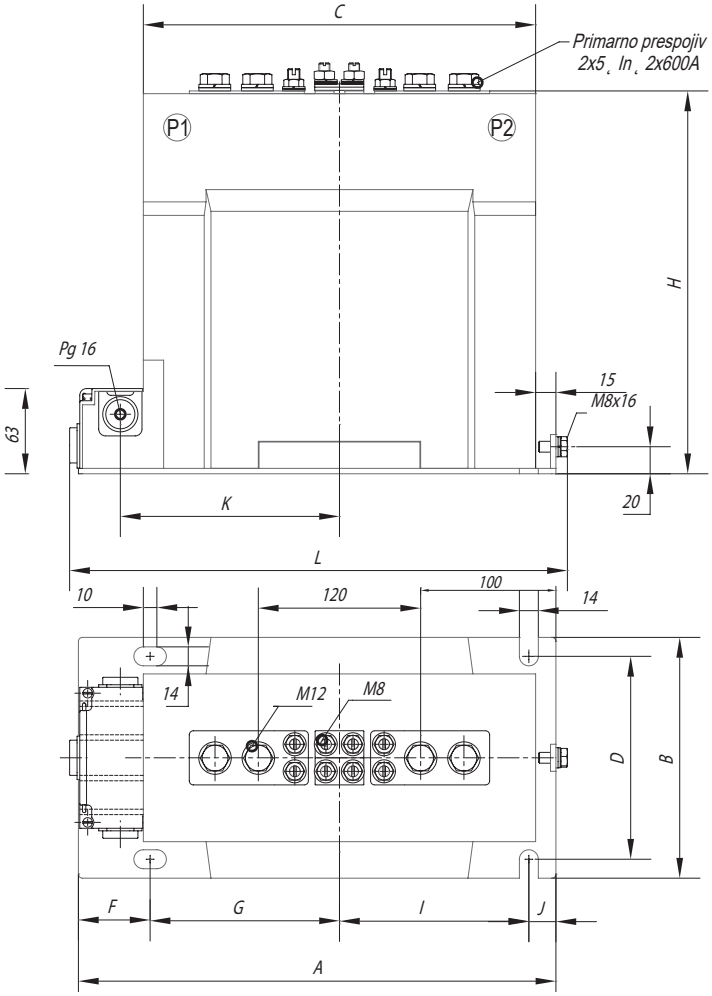
Pravo izmene zadržavamo.

SADRŽAJ

STEM 12*z, 24*z



STEM 2421z



STRUJNI TRANSFORMATORI ZA UNUTRAŠNJU MONTAŽU **STEM *z** SA VIŠE JEZGARA

Tip transformatora	Dimenzije (mm)												Masa (kg)
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
STEM 12*z	333	148	270	125	90	48	135	222	135	15	152	348	~18
STEM 24*z	353	178	290	150	100	53	140	283	140	20	162	368	~27

TEHNIČKI PODACI	STEM 12*z	STEM 24*z
Naznačeni primarni napon (kV)	10	20
Najviši napon opreme (eff) (kV)	12	24
Ispitni napon 50 Hz, 1 min. (kV)	28	50
Ispitni udarni napon 12/50 µs (kV)	75	125
Naznačena frekvencija (Hz)	50/60	
Naznačena primarna struja (A)	5 do 3000 ili 2x5 do 2x600	
Naznačena sekundarna struja (A)	5 (ili 1)	
Naznačena klasa tačnosti	0,2; 0,5; 0,5S; 0,2S; 1; 3; 5P; 10P	
Naznačena termička struja, 1 sek	$I_{th} = (100\text{-}1000)I_n$	
Naznačena dinamička struja	$I_{dyn} = 2{,}5\ I_{th}$	
Naznačena trajna termička struja	$I_{cth} = 1{,}2\ I_n$	
Broj jezgara	2 (1, 3 ili 4)	
Naznačena snaga jezgra (VA)	5; 7,5; 10; 15; 30	
Faktor sigurnosti / Granični faktor tačnosti	5; 10 / 5; 10; 15; 20; 30	
Temperaturna klasa izolacije	E/B	
Mogućnost plombiranja	na primarnoj i sekundarnoj strani	
Vrsta osnovne izolacije	epoksidna smola	
Važeći propisi	SRPS EN 61869-1; SRPS EN 61869-2	

NAPOMENA:
STEM 1221z (STEM 1231z), STEM 2421z (STEM 2431z) – transformator sa dva (tri jezgra), primarno prespojiv;
STEM 1220z (STEM 1230z), STEM 2420z (STEM 2430z) – transformator sa dva (tri jezgra), primarno neprespojiv.

Prespajanje može biti primarno ili sekundarno. Ukoliko je sa sekundarne strane dodaje se na kraju oznake 'sp': STEM 1220zsp - transformator sa dva jezgra, sekundarno prespojiv.

Ove transformatore serijski proizvodimo za termičku struju 100In sa 2 jezgra, merno jezgro 15 VA kl.0.5FS5 i zaštitno jezgro 30 VA kl.5P10. Možemo ih proizvesti i za druge klase tačnosti i naznačene snage, a i veće termičke struje i sa 1, 3 ili 4 jezgra u zavisnosti od prenosnog odnosa, klase tačnosti i snage jezgara.

Kod naručivanja obavezno navesti prenosni odnos, naznačenu snagu, klasu tačnosti i faktor sigurnosti, odnosno granični faktor tačnosti za svako jezgro.

Poklopac primarne regulacije se isporučuje na poseban zahtev.

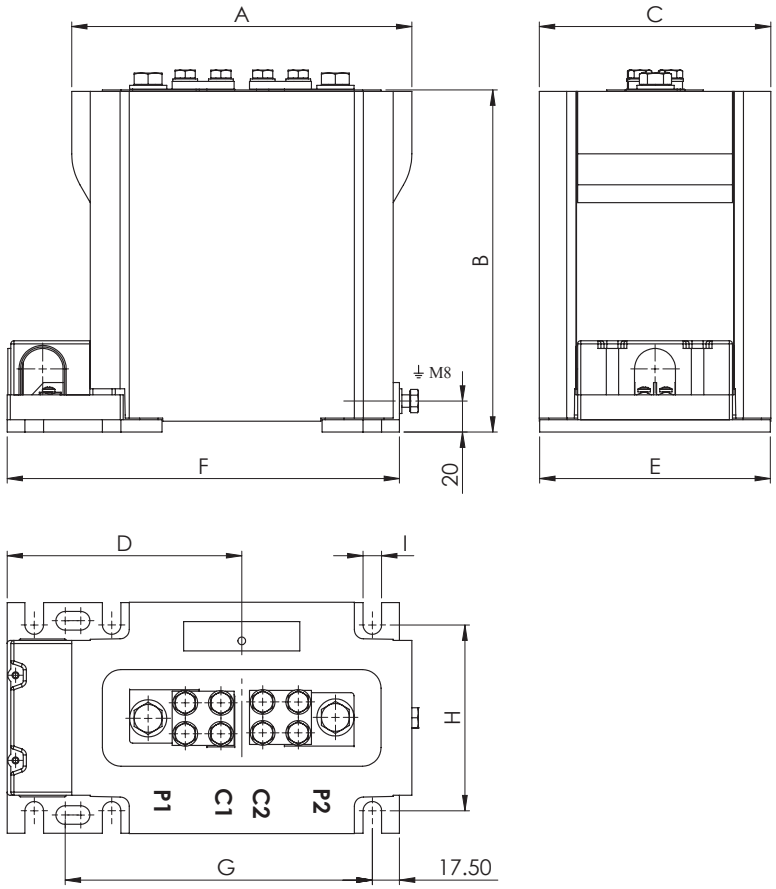
Pravo izmene zadržavamo.

SADRŽAJ

AS 12/150*



AS 12/150-b1



STRUJNI TRANSFORMATORI ZA UNUTRAŠNJU MONTAŽU POTPORNOG TIPA **AS 12/150***

Tip transformatora	Dimenzije (mm)									Masa (kg)
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
AS 12/150-b0	191	220	149	133	149	225	170	120	12	~16
AS 12/150-b1	219	220	149	152	149	253	198	120	12	~19
AS 12/150-b2	299	220	149	183	149	334	280	120	12	~22
AS 12/150-b3	299	220	149	183	149	334	280	120	12	~25
AS 12/150-b4	419	220	149	302	149	445	400	120	12	~28

TEHNIČKI PODACI	AS12/150-b0	AS12/150-b1	AS12/150-b2	AS12/150-b3	AS12/150-b4
Naznačeni primarni napon (kV)	10				
Najviši napon opreme (eff.) (kV)	12				
Ispitni napon 50 Hz, 1 min. (kV)	28 (42)				
Ispitni udarni napon 1.2/50 μs (kV)	75				
Ispitni napon 50 Hz, 1 min. (kV)	3				
Naznačena frekvencija (Hz)	50/60				
Naznačena primarna struja (A)	5 do 2500 ili 2x5 do 2x600				
Naznačena sekundarna struja (A)	5 (ili 1)				
Naznačena klasa tačnosti	0,1; 0,2; 0,5; 0,2S; 0,5S; 1; 3; 5P; 10P				
Naznačena termička struja, 1 sek.	I_{th} = (100-500)I_n				
Naznačena dinamička struja	I_{dyn} = 2,5 I_{th}; max. 120 kA				
Naznačena trajna termička struja	I_{cth} = 1,2 I_n				
Broj jezgara	1 do 6				
Naznačena snaga jezgra (VA)	1,25 do 45				
Faktor sigurnosti / Granični faktor tačnosti	5; 10 / 5; 10; 15; 20; 30				
Temperaturna klasa izolacije	E				
Vrsta osnovne izolacije	epoksidna smola				
Važeći propisi	SRPS EN 61869-1; SRPS EN 61869-2 (ГОСТ 7746)				

NAPOMENA:

Ove transformatore serijski proizvodimo za termičku struju 100In, međutim možemo ih proizvesti i za veće termičke struje (do 500In ili više), sve u zavisnosti od prenosnog odnosa, klase tačnosti i snage jezgara.

Kod naručivanja obavezno navesti prenosni odnos, naznačenu snagu, klasu tačnosti i faktor sigurnosti, odnosno granični faktor tačnosti za svako jezgro.

Transformatori se po zahtevu izrađuju i sa barijerama (rebrima).

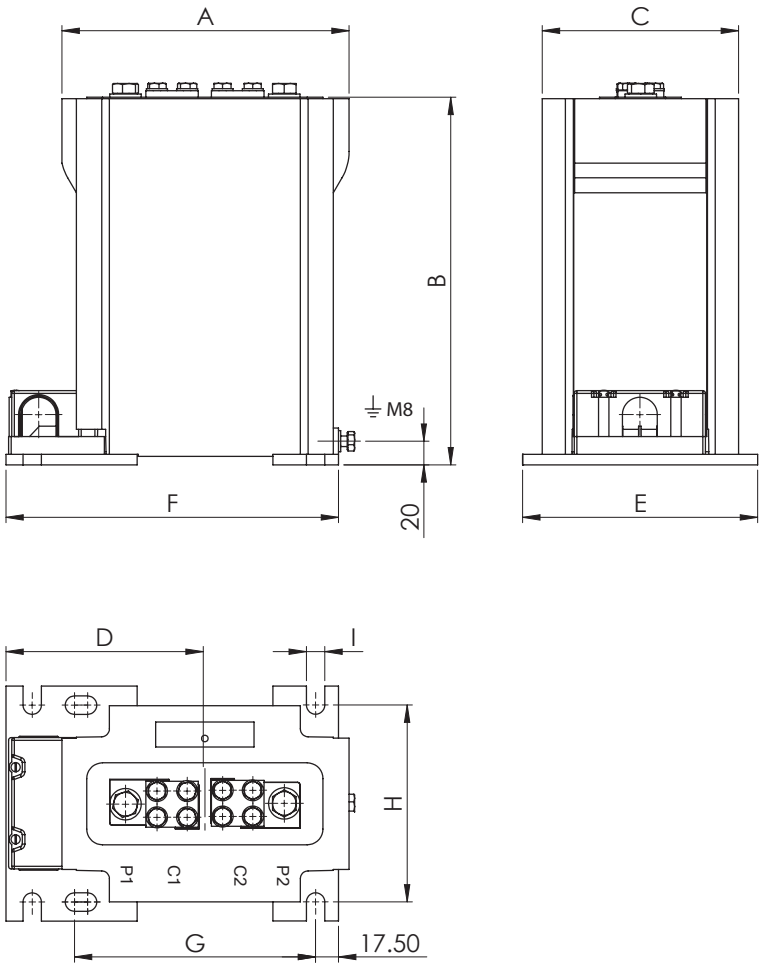
Pravo izmene zadržavamo.

SADRŽAJ

AS 24/180*



AS 24/180-b3



STRUJNI TRANSFORMATORI ZA UNUTRAŠNJU MONTAŽU POTPORNOG TIPA **AS 24/180***

Tip transformatora	Dimenzije (mm)									Masa (kg)
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
AS 24/180-b1	191	280	149	133	179	225	160	150	14	~18
AS 24/180-d1	191	280	179	133	179	225	160	150	14	~22
AS 24/180-b2	219	280	149	152	179	253	185	150	14	~26
AS 24/180-b3	299	280	149	183	179	334	265	150	14	~30
AS 24/180-b4	316	280	149	195	179	350	280	150	14	~34
AS 24/180-d4	316	280	179	195	179	350	280	150	14	~38

NAPOMENA:
Ove transformatore standardno radimo za termičku struju 100In, međutim možemo ih proizvesti i za veće termičke struje (do 500In ili više), sve u zavisnosti od prenosnog odnosa, klase tačnosti i snage jezgra.

Kod naručivanja obavezno navesti prenosni odnos, naznačenu snagu, klasu tačnosti i faktor sigurnosti, odnosno granični faktor tačnosti.
Transformatori se izrađuju i sa barijerama (rebrima) po zahtevu.
Pravo izmene zadržavamo.

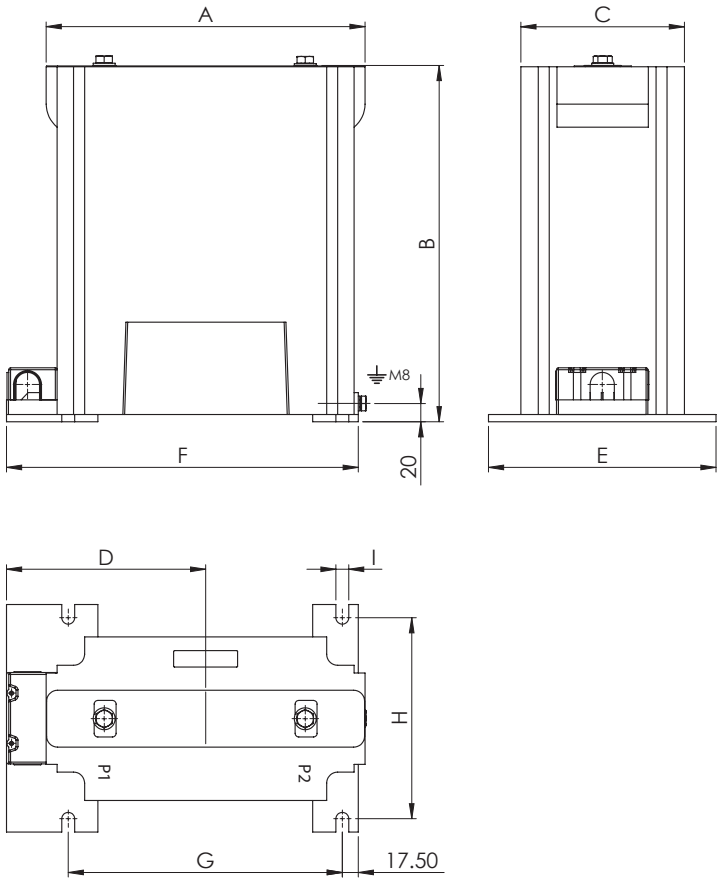
TEHNIČKI PODACI	AS24/180-b1	AS24/180-d1	AS24/180-b2	AS24/180-b3	AS24/180-b4	AS24/180-d4
Naznačeni primarni napon (kV)	20					
Najviši napon opreme (eff.) (kV)	24					
Ispitni napon 50 Hz, 1 min. (kV)	50 (65)					
Ispitni udarni napon 1.2/50 μs (kV)	125					
Ispitni napon 50 Hz, 1 min. za sekundar (kV)	3					
Naznačena frekvencija (Hz)	50/60					
Naznačena primarna struja (A)	5 do 2000 ili 2x5 do 2x600					
Naznačena sekundarna struja (A)	5 (ili 1)					
Naznačena klasa tačnosti	0,1; 0,2; 0,5; 0,2S; 0,5S; 1; 3; 5P; 10P					
Naznačena termička struja, 1 sek.	I_{th} = (100-500)I_n					
Naznačena dinamička struja	I_{dyn} = 2,5 $I_{th;}$ max. 120 kA					
Naznačena trajna termička struja	I_{cth} = 1,2 I_n					
Broj jezgara	1 do 6					
Naznačena snaga jezgra (VA)	1,25 do 45					
Faktor sigurnosti / Granični faktor tačnosti	5; 10 / 5; 10; 15; 20; 30					
Temperaturna klasa izolacije	E					
Vrsta osnovne izolacije	epoksidna smola					
Važeći propisi	SRPS EN 61869-1; SRPS EN 61869-2 (ГОСТ 7746)					

SADRŽAJ

AN 36/250*



AN 36/250-d2



STRUJNI TRANSFORMATORI ZA UNUTRAŠNJU MONTAŽU POTPORNOG TIPA **AN 36/250***

Tip transformatora	Dimenzije (mm)									Masa (kg)
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
AN 36/250-d1	191	390	179	133	249	225	140	225	14	~32
AN 36/250-d2	349	390	179	215	249	385	300	225	14	~38
AN 36/250-f2	349	390	224	215	249	385	300	225	14	~44

TEHNIČKI PODACI	AN36/250-d1	AN36/250-d2	AN36/250-f2
Naznačeni primarni napon (kV)	35		
Najviši napon opreme (eff.) (kV)	36 (42)		
Ispitni napon 50 Hz, 1 min. (kV)	70 (95)		
Ispitni udarni napon 1.2/50 µs (kV)	170 (190)		
Ispitni napon 50 Hz, 1 min. za sekundar (kV)	3		
Naznačena frekvencija (Hz)	50/60		
Naznačena primarna struja (A)	5 do 1250 ili 2x5 do 2x600		
Naznačena sekundarna struja (A)	5 (ili 1)		
Naznačena klasa tačnosti	0,1; 0,2; 0,5; 0,2S; 0,5S; 1; 3; 5P; 10P		
Naznačena termička struja, 1 sek.	I_{th} = (100-500)I_n		
Naznačena dinamička struja	I_{dyn} = 2,5 $I_{th;}$ max. 120 kA		
Naznačena trajna termička struja	I_{cth} = 1,2 I_n		
Faktor sigurnosti / Granični faktor tačnosti	5; 10 / 5; 10; 15; 20; 30		
Broj jezgara	1 do 6		
Naznačena snaga jezgra (VA)	1,25 do 45		
Temperaturna klasa izolacije	E		
Vrsta osnovne izolacije	epoksidna smola		
Važeći propisi	SRPS EN 61869-1; SRPS EN 61869-2 (ГОСТ 7746)		

NAPOMENA:

Ove transformatore standardno radimo za termičku struju 100In, međutim možemo ih proizvesti i za veće termičke struje (do 500In ili više), sve u zavisnosti od prenosnog odnosa, klase tačnosti i snage jezgra.

Kod naručivanja obavezno navesti prenosni odnos, naznačenu snagu, klasu tačnosti i faktor sigurnosti, odnosno granični faktor tačnosti.

Transformatori se izrađuju i sa barijerama (rebrima) po zahtevu.

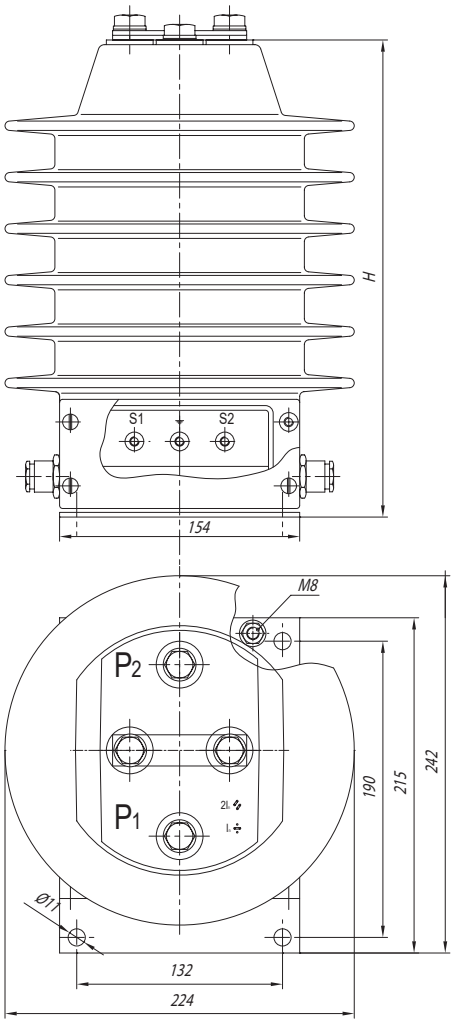
Pravo izmene zadržavamo.

SADRŽAJ

ATMS 2411(1211), 3811



ATMS 2411



STRUJNI TRANSFORMATORI ZA SPOLJAŠNJU MONTAŽU **ATMS 2411(1211), 3811** SA JEDNIM JEZGROM

Tip transformatora	Dimenzije (mm)		Masa (kg)
	H	Broj rebara	
ATMS-2411(1211)	306	6	~15
ATMS-3811	405	9	~19

TEHNIČKI PODACI	ATMS-1211 (ATMS-1210) ATMS-2411 (ATMS-2410)	ATMS-3811 (ATMS-3810)
Naznačeni primarni napon (kV)	20(10)	35
Najviši napon opreme (eff) (kV)	24(12)	38
Ispitni napon 50 Hz, 1 min. (kV)	50(28)	70
Ispitni udarni napon 12/50 μs (kV)	125(75)	170
Puzna staza (mm)	570	860
Vrsta montaže	spoljašnja	
Naznačena frekvencija (Hz)	50/60	
Naznačena primarna struja (A)	5 do 500 ili 2x5 do 2x75	
Naznačena sekundarna struja (A)	5 (ili 1)	
Naznačena klasa tačnosti	0,5	
Naznačena termička struja, 1 sek	$I_{th} = (100\text{-}500)I_n$	
Naznačena dinamička struja	$I_{dyn} = 2{,}5\ I_{th}$	
Naznačena trajna termička struja	$I_{cth} = 1{,}2\ I_n$	
Broj jezgara	1	
Naznačena snaga jezgra (VA)	5; 7,5; 10	
Faktor sigurnosti / Granični faktor tačnosti	5; 10/5; 10; 15; 20; 30	
Temperaturna klasa izolacije	E/B	
Vrsta osnovne izolacije	cikloalifatska smola	
Važeći propisi	SRPS EN 61869-1; SRPS EN 61869-2	

NAPOMENA:

Primer označavanja:
ATMS-1211, ATMS-2411, ATMS-3811 – transformator sa jednim jezgrom, primarno prespojiv;
ATMS-1210, ATMS-2410, ATMS-3810 – transformator sa jednim jezgrom, primarno neprespojiv.

Ove transformatore serijski radimo za termičku struju 100In sa 10VA kl.0,5, a ugrađujemo ih i u sklopove za obračunsko merenje na stubnim trafo stanicama na naponskom nivou 10 kV i 20 kV.

Kod naručivanja obavezno navesti prenosni odnos, naznačenu snagu, klasu tačnosti i faktor sigurnosti, odnosno granični faktor tačnosti za svako jezgro.

Pravo izmene zadržavamo.

SADRŽAJ

ATM 2411(1211), 2411h, 3811;



ATM 3811

STRUJNI TRANSFORMATORI ZA SPOLJAŠNJU MONTAŽU **ATM 2411(1211), 2411h, 3811** SA JEDNIM JEZGROM

NAPOMENA:

Primeri označavanja:
ATM-2411 (ATM-1211), ATM-3811 – transformator sa jednim jezgrom, primarno prespojiv;
ATM-2410 (ATM-1210), ATM-3810 – transformator sa jednim jezgrom, primarno neprespojiv;
ATM-2410(1210)sp, ATM-3810sp – transformator sa jednim jezgrom, sekundarno prespojiv.

Ove transformatore serijski radimo za termičku struju 100In, međutim možemo ih proizvesti i za veće termičke struje, u zavisnosti od prenosnog odnosa, klase tačnosti i snage jezgra.

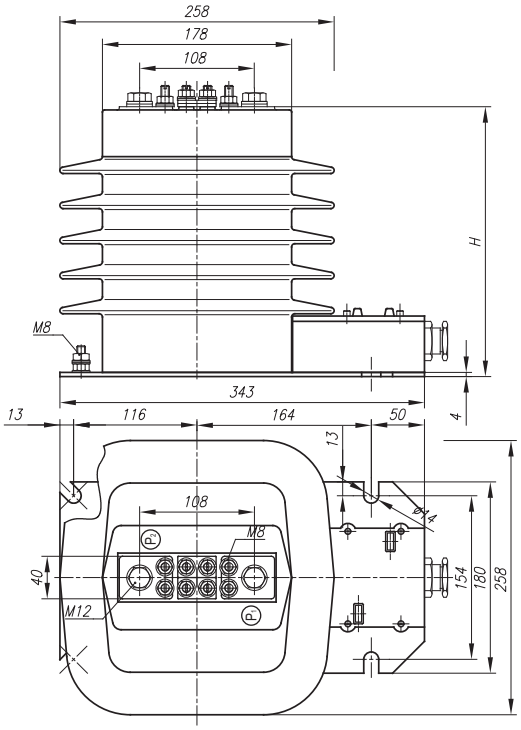
Prespajanje može biti primarno ili sekundarno, a plombiranje sa sekundarne strane.

Model ATM 2411h je predviđen za zahtevnije uslove i ima puznu stazu ≥31mm/kV.

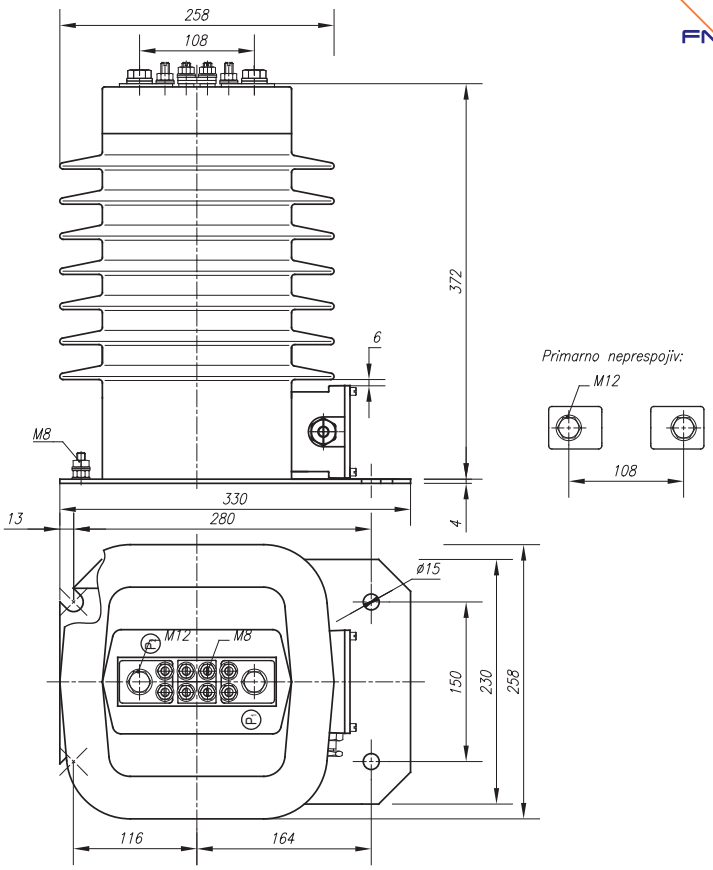
Kod naručivanja obavezno navesti prenosni odnos, naznačenu snagu, klasu tačnosti i faktor sigurnosti , odnosno granični faktor tačnosti.

Pravo izmene zadržavamo.

SADRŽAJ



ATM 2411 (3811*)



ATM 2411h

Tip transformatora	Dimenzije (mm)		Masa (kg)
	H	Broj rebara	
ATM-2411 (ATM-1211)	254	5	~23
ATM-2411h	372	7	~29
ATM-3811	376	8	~29

TEHNIČKI PODACI	ATM-2411(ATM-1211) ATM-2410(ATM-1210)	ATM-2411h (ATM-2410h)	ATM-3811 (ATM-3810)
Naznačeni primarni napon (kV)	20(10)	20	35
Najviši napon opreme (eff) (kV)	24(12)	24	38
Ispitni napon 50 Hz, 1 min. (kV)	50(28)	50	70
Ispitni udarni napon 12/50 μs (kV)	125(75)	125	170
Puzna staza (mm)	490	750	840
Vrsta montaže	Spoljašnja		
Naznačena frekvencija (Hz)	50/60		
Naznačena primarna struja (A)	5 do 1200 ili 2x5 do 2x600		
Naznačena sekundarna struja (A)	5 (ili 1)		
Naznačena klasa tačnosti	0,2; 0,5; 0,2S; 0,5S; 1; 3; 5P; 10P		
Naznačena termička struja, 1 sek	$I_{th} = (100\text{-}500)I_n$		
Naznačena dinamička struja	$I_{dyn} = 2{,}5\ I_{th}$		
Naznačena trajna termička struja	$I_{cth} = 1{,}2\ I_n$		
Broj jezgara	1		
Naznačena snaga jezgra (VA)	5; 7,5; 10; 15; 30		
Faktor sigurnosti / Granični faktor tačnosti	5; 10/5; 10; 15; 20; 30		
Temperaturna klasa izolacije	E/B		
Vrsta osnovne izolacije	cikloalifatska smola		
Važeći propisi	SRPS EN 61869-1; SRPS EN 61869-2		

SADRŽAJ

ATM 24*(12*), 38*, 38*h



ATM 24*

STRUJNI TRANSFORMATORI ZA SPOLJAŠNJU MONTAŽU **ATM 24*(12*), 38*, 38*h** SA VIŠE JEZGARA

NAPOMENA:

Primeri označavanja:
ATM-1221, ATM-2421, ATM-3821 – transformator sa dva jezgra, primarno prespojiv;
ATM-1220, ATM-2420, ATM-3820 – transformator sa dva jezgra, primarno neprespojiv.

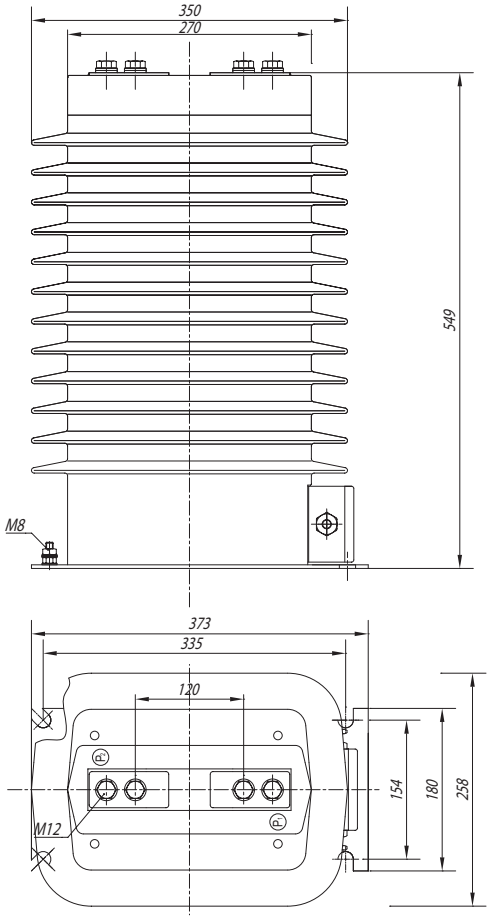
Ove transformatore serijski radimo za termičku struju 100In, međutim možemo ih proizvesti i za veće termičke struje, u zavisnosti od prenosnog odnosa, klase i snage jezgara.

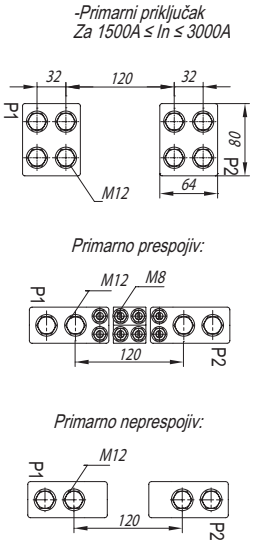
Prespajanje može biti sa primarne i sekundarne strane a plombiranje sa sekundarne strane.

Model ATM 3821h je predviđen za zahtevnije uslove i BIL (40,5/95/200 kV), i ima veću puznu stazu (≥31mm/kV).

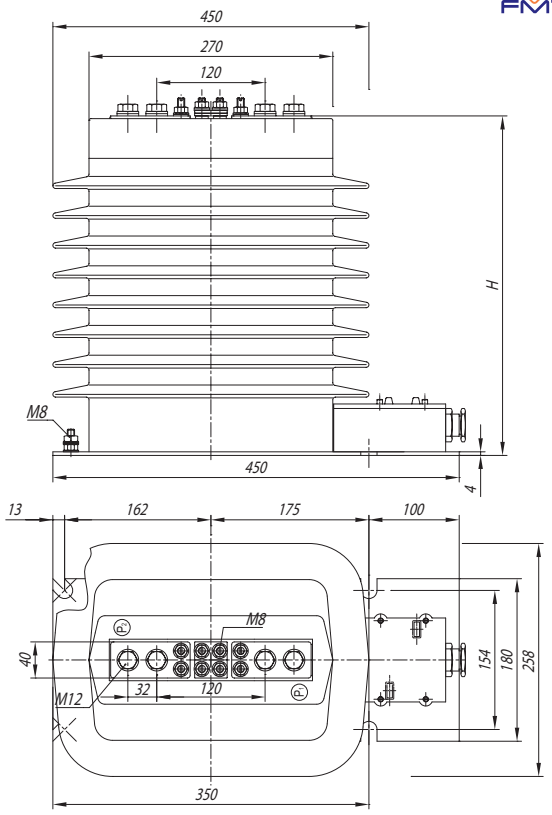
Kod naručivanja obavezno navesti prenosni odnos, naznačenu snagu, klasu tačnosti i faktor sigurnosti, odnosno granični faktor tačnosti.

SADRŽAJ





ATM 38*h



ATM 38*(24*)

Tip transformatora	Dimenzije (mm)		Masa (kg)
	H	Broj rebara	
ATM-24*(12*)	254	5	~36
ATM-38*	376	8	~44
ATM-38*h	549	12	~54

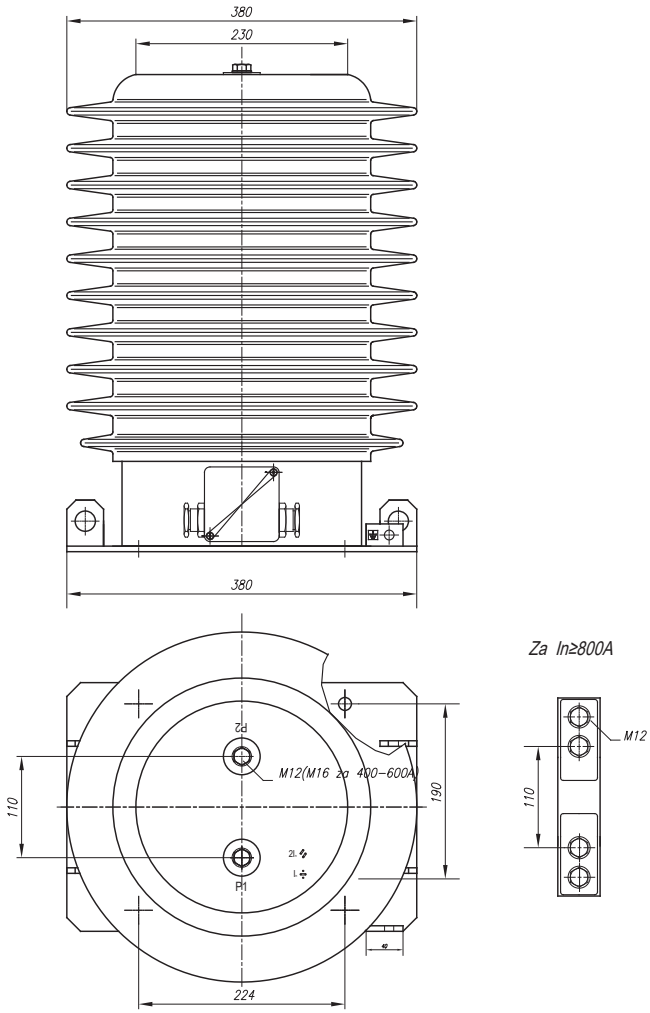
TEHNIČKI PODACI	ATM-24*(12*)	ATM-38*	ATM-38*h
Naznačeni primarni napon (kV)	20(10)	35	35
Najviši napon opreme (eff) (kV)	24(12)	38	38 (40,5)
Ispitni napon 50 Hz, 1 min. (kV)	50(28)	70	70 (95)
Ispitni udarni napon 12/50 μs (kV)	125(75)	170	170 (200)
Puzna staza (mm)	490	840	1296
Vrsta montaže	Spoljašnja		
Naznačena frekvencija (Hz)	50/60		
Naznačena primarna struja (A)	5 do 2500 ili 2x5 do 2x600		
Naznačena sekundarna struja (A)	5 (ili 1)		
Naznačena klasa tačnosti	0,2; 0,5; 0,2S; 0,5S; 1; 3; 5P; 10P		
Naznačena termička struja, 1 sek	I_{th} = (100-1000)I_n		
Naznačena dinamička struja	I_{dyn} = 2,5 I_{th}		
Naznačena trajna termička struja	I_{cth} = 1,2 I_n		
Broj jezgara	1-4		
Naznačena snaga jezgra (VA)	5; 7,5; 10; 15; 30		
Faktor sigurnosti / Granični faktor tačnosti	5; 10/5; 10; 15; 20; 30		
Temperaturna klasa izolacije	E/B		
Vrsta osnovne izolacije	cikloalifatska smola		
Važeći propisi	SRPS EN 61869-1; SRPS EN 61869-2		

SADRŽAJ

STSM 38*, 38*L, 38*b



STSM 38*



STRUJNI TRANSFORMATORI ZA SPOLJAŠNJU MONTAŽU **STSM 38*, 38*L, 38*b**

NAPOMENA:

Primer označavanja:
STSM 3821L - transformator sa dva jezgra, primarno prespojiv;
STSM 3820 - transformator sa dva jezgra primarno neprespojiv;
STSM 3830b - transformator sa tri jezgra primarno neprespojiv.

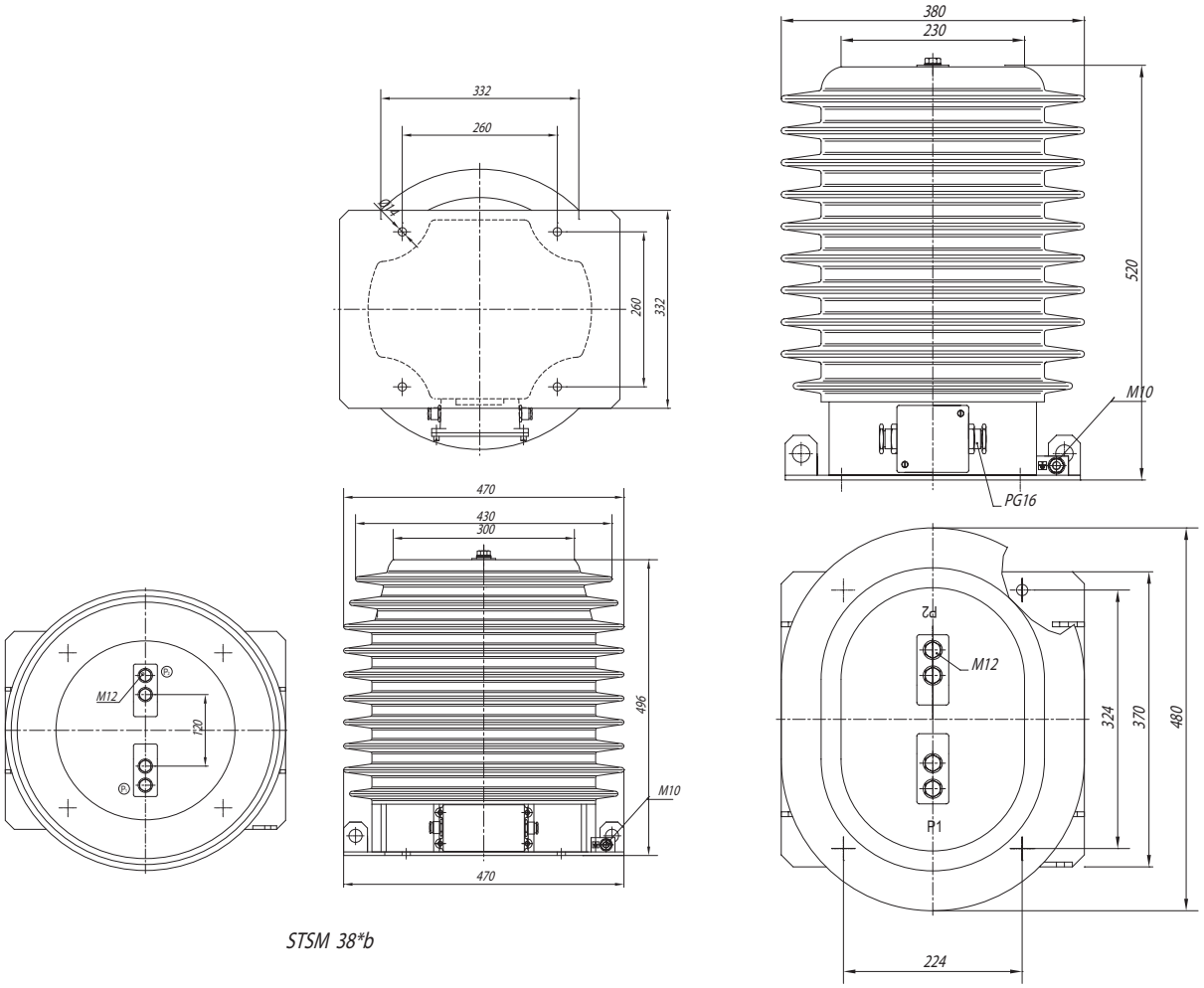
Ove transformatore serijski radimo za termičku struju 100In, međutim možemo ih proizvesti i za veće termičke struje, u zavisnosti od prenosnog odnosa, klase tačnosti i snage jezgara.

Prespajanje može biti sa primarne i sekundarne strane a plombiranje sa sekundarne strane.

Ovi modeli mogu biti i za zahtevnije uslove - BIL (40,5/95/200 kV), jer imaju i veću puznu stazu (≥31mm/kV).

Kod naručivanja obavezno navesti prenosni odnos, naznačenu snagu, klasu tačnosti i faktor sigurnosti, odnosno granični faktor tačnosti za svako jezgro.

Pravo izmena zadržavamo.



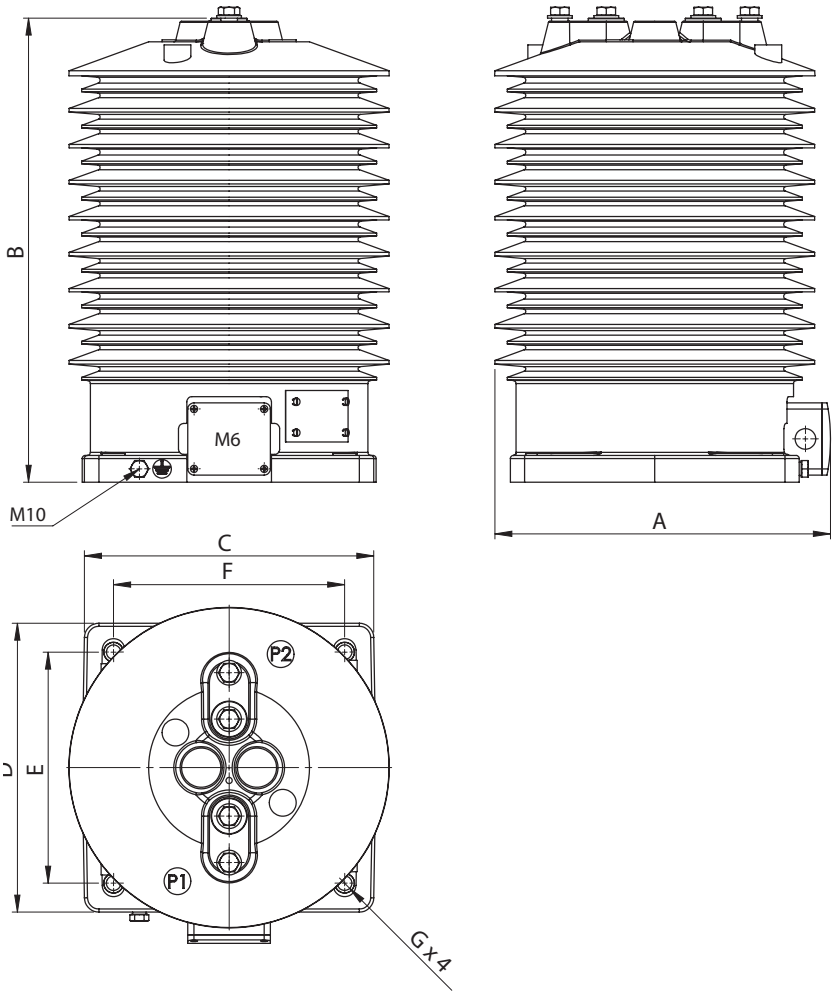
TEHNIČKI PODACI	STSM 38*	STSM 38*L	STSM 38*b
Naznačeni primarni napon (kV)	35		
Najviši napon opreme (eff) (kV)	38 (40,5)		
Ispitni napon 50 Hz, 1 min. (kV)	70 (95)		
Ispitni udarni napon 12/50 μs (kV)	170 (200)		
Puzna staza (mm)	1327	1327	1296
Masa (kg)	~78	~126	~146
Vrsta montaže	Spoljašnja		
Naznačena frekvencija (Hz)	50/60		
Naznačena primarna struja (A)	5 do 3000* ili 2x5 do 2x600		
Naznačena sekundarna struja (A)	5 (ili 1)		
Naznačena klasa tačnosti	0,2; 0,5; 0,2S; 0,5S; 1; 3; 5P; 10P		
Naznačena termička struja, 1 sek	$I_{th} = (100\text{-}500)I_n$		
Naznačena dinamička struja	$I_{dyn} = 2{,}5\ I_{th}$		
Naznačena trajna termička struja	$I_{cth} = 1{,}2\ I_n$		
Broj jezgara	1-4		
Naznačena snaga jezgra (VA)	5; 7,5; 10; 15; 30; 45*; 60*		
Faktor sigurnosti / Granični faktor tačnosti	5; 10/5; 10; 15; 20; 30		
Temperaturna klasa izolacije	E/B		
Vrsta osnovne izolacije	cikloaliflatska smola		
Važeći propisi	SRPS EN 61869-1; SRPS EN 61869-2		

SADRŽAJ

STSM*



STSM-38



STRUJNI TRANSFORMATORI ZA SPOLJAŠNJU MONTAŽU **STSM 12-42 kV**

Tip transformatora	Dimenzije (mm)							Masa (kg)
	A	B	C	D	E	F	G	
STSM-12	315	372	280	276	224	224	Ø14	~30
STSM-24	315	452	280	276	224	224	Ø14	~48
STSM-38	315	520	280	276	224	224	Ø14	~65

NAPOMENA:
Ove transformatore standardno radimo za termičku struju 100In ali ih možemo proizvesti i za veće termičke struje (do 500In ili više), sve u zavisnosti od prenosnog odnosa, klase tačnosti i snage jezgara. Kod naručivanja obavezno navesti prenosni odnos, nazivnu snagu, klasu tačnosti i faktor sigurnosti, odnosno granični faktor tačnosti.

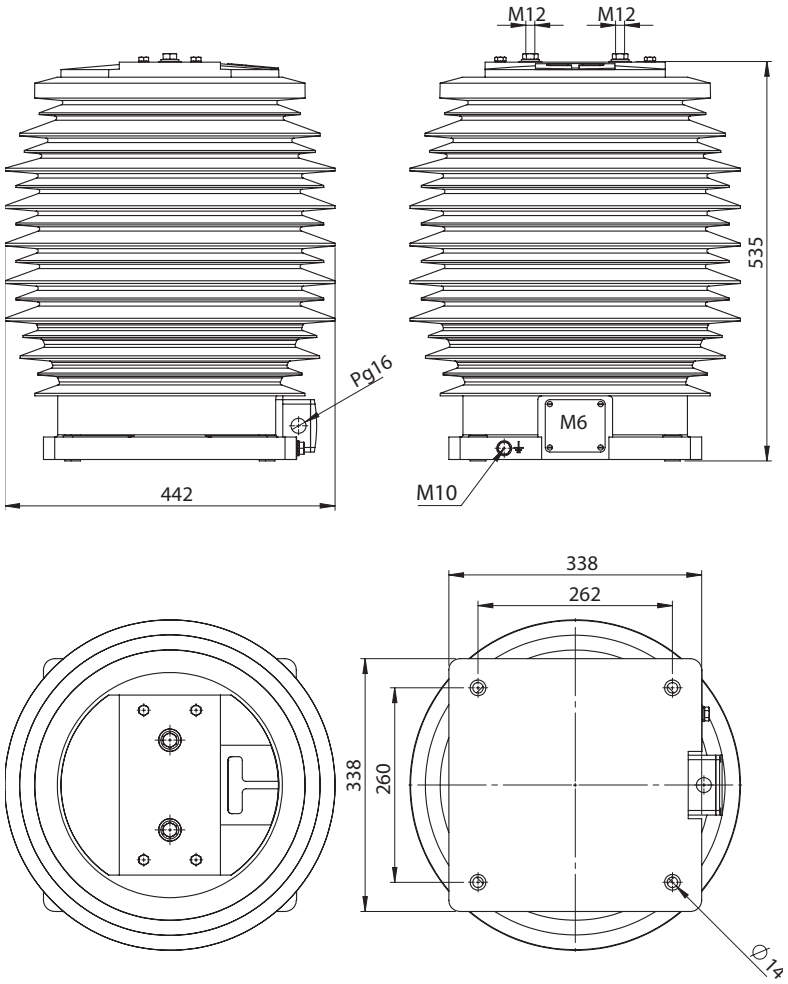
TEHNIČKI PODACI	STSM-12	STSM-24	STSM-38
Naznačeni primarni napon (kV)	10	20	35
Najviši napon opreme (eff.) (kV)	12	24	36 (42)
Ispitni napon 50Hz, 1min.) (kV	28 (42)	50 (65)	70 (95)
Ispitni udarni napon 1.2/50 μs (kV)	75	125	170 (190)
Naznačeni podnosivi napon frekvencije mreže za sekundar (50Hz/1min.) (kV)	3		
Naznačena frekvencija (Hz)	50/60		
Naznačena primarna struja (A)	5 do 1200 ili 2x5 do 2x600		
Naznačena sekundarna struja (A)	5 (ili 1)		
Naznačena klasa tačnosti	0.1; 0.2; 0.5; 0.2S; 0.5S; 1; 3; 5P; 10P		
Naznačena termička struja, 1 sek.	I_{th} = (100-500)I_n		
Naznačena dinamička struja	I_{dyn} = 2.5 I_{th}; max. 120 kA		
Naznačena trajna termička struja	I_{cth} = 1.2 I_n		
Broj jezgara	1 do 4		
Faktor sigurnosti/ Granični faktor tačnosti	5; 10/5; 10; 15; 20; 30		
Naznačena snaga jezgra (VA)	1.25 do 45		
Temperaturna klasa izolacije	F		
Vrsta osnovne izolacije	cikloalifatska smola		
Važeći propisi	IEC 61869-1; IEC 61869-2 (ГОСТ 7746)		

SADRŽAJ

STSM-38 III



STSM-38 III



STRUJNI TRANSFORMATORI ZA SPOLJAŠNJU MONTAŽU **STSM 38 III**

TEHNIČKI PODACI	STSM-38 III
Naznačeni primarni napon (kV)	35
Najviši napon opreme (eff.) (kV)	36 (42)
Ispitni napon 50Hz, 1min. (kV)	70 (95)
Ispitni udarni napon 1.2/50 μs (kV)	170 (190)
Naznačeni podnosivi napon frekvencije mreže za sekundar (50Hz/1min.) (kV)	3
Naznačena frekvencija (Hz)	50/60
Naznačena primarna struja (A)	5 do 1200 ili 2x5 do 2x600
Naznačena sekundarna struja (A)	5 (ili 1)
Naznačena klasa tačnosti	0,1; 0,2; 0,5; 0,2S; 0,5S; 1; 3; 5P; 10P
Naznačena termička struja, 1 sek.	$I_{th} = (100\text{-}500)I_n$
Naznačena dinamička struja	$I_{dyn} = 2{,}5\ I_{th;}$ max. 120 kA
Naznačena trajna termička struja	$I_{cth} = 1{,}2\ I_n$
Broj jezgara	1 do 4
Naznačena snaga jezgra (VA)	1,25 do 45
Faktor sigurnosti / Granični faktor tačnosti	5; 10/5; 10; 15; 20; 30
Masa (kg)	~110
Temperaturna klasa izolacije	F
Vrsta osnovne izolacije	cikloalifatska smola
Važeći propisi	IEC 61869-1; IEC 61869-2 (ГОСТ 7746)

NAPOMENA:

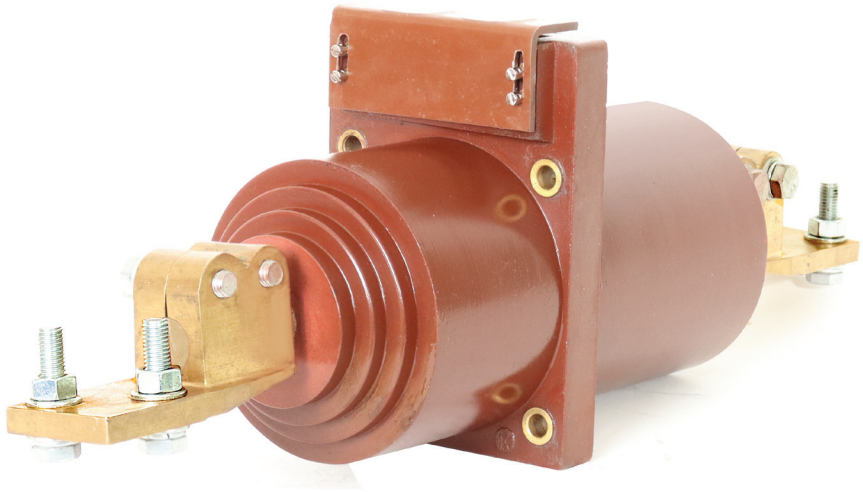
Ove transformatore serijski radimo za termičku struju 100In, međutim možemo ih proizvesti i za veće termičke struje u zavisnosti od prenosnog odnosa, klase tačnosti i snage jezgara.

Kod naručivanja obavezno navesti prenosni odnos, naznačenu snagu, klasu tačnosti i faktor sigurnosti, odnosno granični faktor tačnosti za svako jezgro.

Pravo izmena zadržavamo.

SADRŽAJ

STPN 12*, 24*, 38*



STPN 1220

PROVODNI STRUJNI TRANSFORMATORI ZA UNUTRAŠNJU MONTAŽU **STPN 12*, 24*, 38***

TEHNIČKI PODACI	STPN-12*	STPN-24*	STPN-38*
Naznačeni primarni napon (kV)	10	20	35
Najviši napon opreme (eff) (kV)	12	24	38
Ispitni napon 50 Hz, 1 min. (kV)	28	50	70
Ispitni udarni napon 12/50 μs (kV)	75	125	170
Naznačena frekvencija (Hz)	50/60		
Naznačena primarna struja (A)	50 do 4000		
Naznačena sekundarna struja (A)	5 (ili 1)		
Naznačena klasa tačnosti	0,2; 0,5; 1; 3; 5P; 10P		
Naznačena termička struja, 1 sek	$I_{th} = (100\text{-}500)I_n$		
Naznačena dinamička struja	$I_{dyn} = 2{,}5\ I_{th}$		
Naznačena trajna termička struja	$I_{cth} = 1{,}2\ I_n$		
Broj jezgara	1; 2; 3 ili 4		
Naznačena snaga jezgra (VA)	10; 15; 30		
Faktor sigurnosti / Granični faktor tačnosti	5; 10 / 5; 10; 15; 20; 30		
Temperaturna klasa izolacije	E/B		
Vrsta osnovne izolacije	epoksidna smola		
Masa (kg)	~24	~38	~48
Važeći propisi	SRPS EN 61869-1; SRPS EN 61869-2		

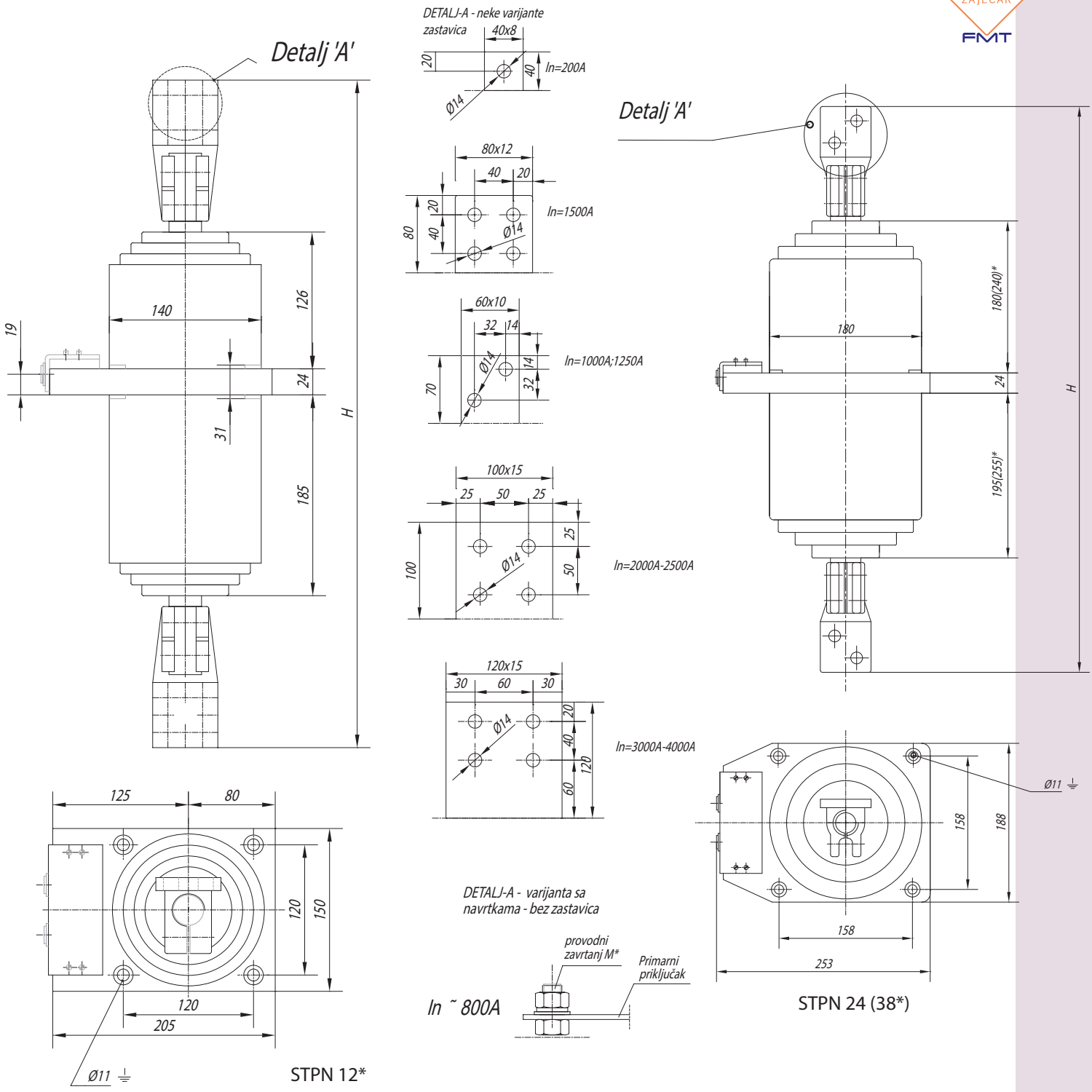
NAPOMENA:
Primer označavanja '*':
STPN 1210 – transformator 10kV, sa jednim jezgrom
STPN 2420 – transformator 20kV, sa dva jezga.
STPN 3820 – transformator 35kV, sa dva jezgra.
Ovaj transformator je primarno neprespojiv.

Serijski proizvodimo transformatore sa Ith=100In; 15VA; kl.0.5FS5; 30VA kl.5P10, međutim možemo ih proizvesti i za veće termičke struje u zavisnosti od prenosnog odnosa, klase i snage jezgara.

Kod naručivanja obavezno navesti naznačenu snagu, klasu tačnosti i faktor sigurnosti, odnosno granični faktor tačnosti za svako jezgro.

Pravo izmene zadržavamo.

SADRŽAJ

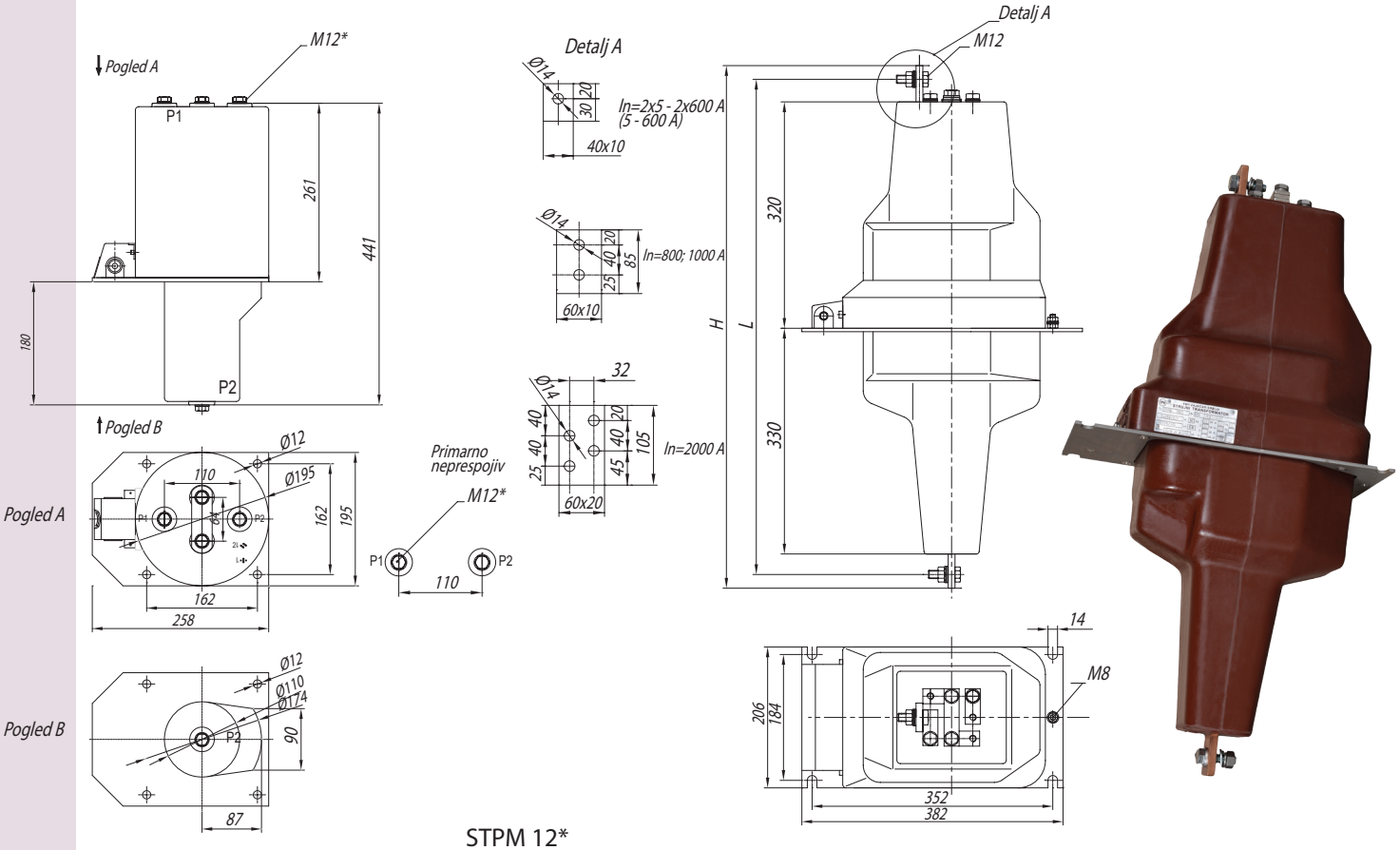


I_1 (A)	Navoj zastavice	Primarni provodnik Cu (mm)	Dužina primarnog provodnika (mm)			Ukupna dužina sa zastavicama H (mm)		
			12kV	24kV	38kV	12kV	24kV	38kV
200-300	M16	Ø16	400	465	585	490	545	665
400-500	M20	Ø20	460	525	645	600	665	785
600-800	M24	Ø24	460	525	645	600	665	785
1000-1250	M30	Ø30	460	525	645	600	665	785
1500	M36	Ø36	480	545	665	660	725	845
2000	M40	Ø40	500	565	685	726	791	911
2500	M42	Ø42	500	565	685	726	791	911
3000-4000	M48	Ø48	500	565	685	760	825	945

Za primarne struje do 800A moguća je izvedba sa odgovarajućim navrtkama bez zastavica.

SADRŽAJ

STPM 12*, 38*



STPM 12*

*Za In ˜300A - M16

STPM 38*

STRUJNI TRANSFORMATORI ZA UNUTRAŠNJU MONTAŽU PROVODNOG **STPM 12*, 38***

TEHNIČKI PODACI	STPM-12*	STPM-38*
Naznačeni primarni napon (kV)	10	35
Najviši napon opreme (eff) (kV)	12	38
Ispitni napon 50 Hz, 1 min. (kV)	28	70
Ispitni udarni napon 12/50 μs (kV)	75	170
Naznačena frekvencija (Hz)	50/60	
Naznačena primarna struja (A)	5 do 600 ili 2x5 do 2x300	5 do 2500 ili 2x5 do 2x600
Naznačena sekundarna struja (A)	5 (ili 1)	
Naznačena klasa tačnosti	0,2; 0,5; 0,2S; 0,5S; 1; 3; 5P; 10P	
Naznačena termička struja, 1 sek	$I_{th} = (100\text{-}500)I_n$	
Naznačena dinamička struja	$I_{dyn} = 2{,}5\ I_{th}$	
Naznačena trajna termička struja	$I_{cth} = 1{,}2\ I_n$	
Broj jezgara	1	1, 2, 3 ili 4
Naznačena snaga jezgra (VA)	5; 7,5; 10; 15; 30	
Faktor sigurnosti / Granični faktor tačnosti	5; 10 / 5; 10; 15; 20; 30	
Temperaturna klasa izolacije	E/B	
Mogućnost plombiranja	sa sekundarne strane	
Vrsta osnovne izolacije	epoksidna smola	
Masa (kg)	~23	~46
Važeći propisi	SRPS EN 61869-1; SRPS EN 61869-2	

Kod naručivanja obavezno navesti prenosni odnos, naznačenu snagu, klasu tačnosti i faktor sigurnosti odnosno granični faktor tačnosti za svako jezgro.

Pravo izmene zadržavamo.

Dimenzije transformatora STPM 38:*

I1 (A)	Dimenzije (mm)	
	H	L
2x5 – 2x600 5 – 600	756	716
800 – 1000	830	790
2000-3000	870	830

NAPOMENA:

Primer označavanja:
STPM-1211, STPM-3821, STPM-3831 – transformator sa jednim, dva odnosno tri jezgra, primarno prespojiv;
STPM-1210, STPM-3810, STPM-3820, STPM-3830 – transformator sa jednim, dva ili tri jezgra, primarno neprespojiv.

Ove transformatore serijski radimo za termičku struju 100In.
STPM 12* serijski radimo sa 15VA kl.0,5FS5.
STPM 38* serijski radimo za termičku struju 100In, sa 2 jezgra, merno jezgro 15VA kl.0,5FS5, zaštitno jezgro 30VA kl.5P10.
Možemo ih proizvesti i za veće termičke struje i sa 1, 3 ili 4 jezgra u zavisnosti od prenosnog odnosa, klase tačnosti i snage jezgara.

SADRŽAJ

Fabrika mernih transformatora Zaječar d.o.o.
Stražilovska 57, 19000 Zaječar

Centrala: +381 19 3413 122; +381 19 3413 222; +381 19 3413 111
Generalni direktor: +381 19 31 5555 1
Sektor prodaje: +381 19 31 5555 5; +381 19 31 5555 6;
+381 19 31 5555 8; +381 19 3413 111
komercijala@fmt.rs
Sektor nabavke: +381 19 31 5555 7
Sektor razvoja: +381 19 31 5555 3
Sektor finansija: +381 19 31 5555 2
www.fmt.rs • office@fmt.rs

1969

ZAJEČAR

FMT

MINEL FEPO d.o.o.
Železnička 3
23101 Zrenjanin, Srbija
Centrala: +381 23 544 902
Finansije: +381 23 545 529
office@minelfepo.com