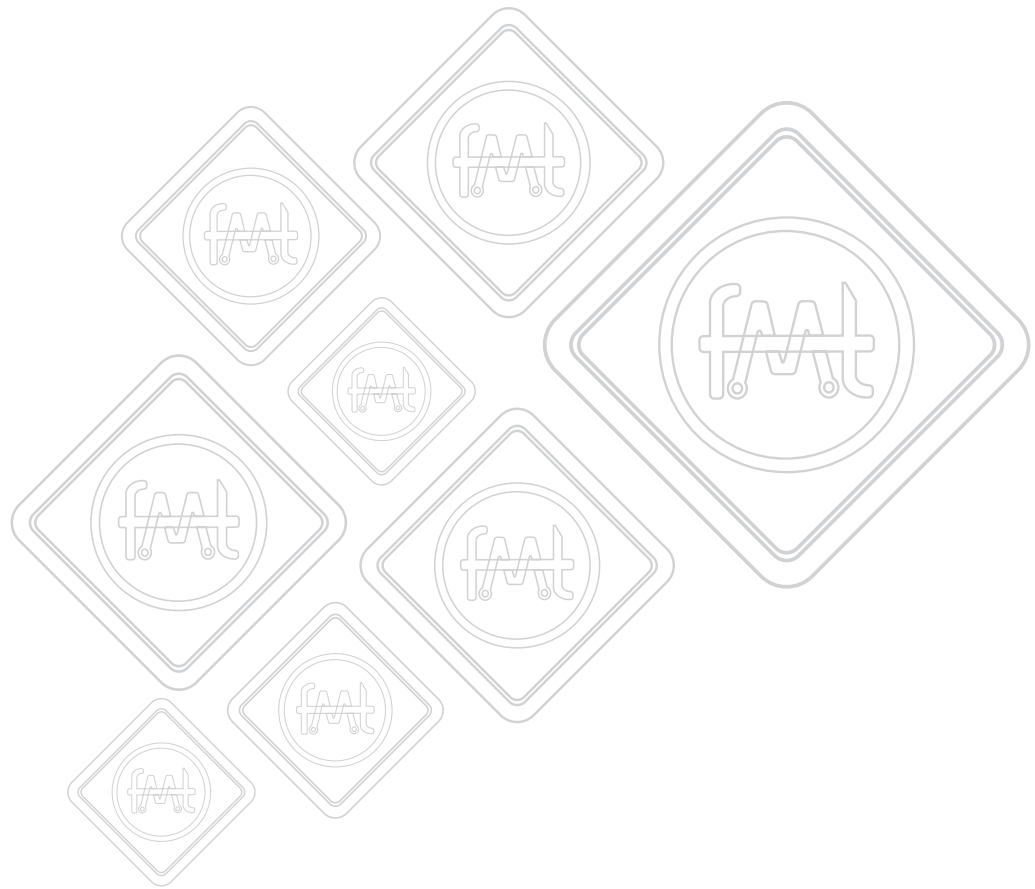


SADRŽAJ



O NAMA	2
UVOD	4
UTICAJ TERETA NA FAKTOR SIGURNOSTI I GRANIČNI FAKTOR TAČNOSTI	6
POTPORNI STRUJNI TRANSFORMATORI ZA UNUTRAŠNJU MONTAŽU	
STEM-N-1211, STEM-N-2411, STEM-N-3811	8
STEM-N-1221, STEM-N-2421, STEM-N-3821	9
STEM-NS-2421, STEM-NS-3821	10
STEM-N-2421R, STEM-N-3821R	11
POTPORNI STRUJNI TRANSFORMATORI ZA SPOLJAŠNJU MONTAŽU	
ATM-2411, ATM-3811	12
ATM-2421, ATM-3821	13
ATMS-2411, ATMS-3811	14
PROVODNI STRUJNI TRANSFORMATORI	
STPN-12*	15
STPM-38*	16

O NAMA

FABRIKA MERNIH TRANSFORMATORA



Fabrika mernih transformatora (FMT) Zaječar D.O.O. osnovana je 1969 godine. Od svog osnivanja pa do današnjih dana prisutna je na tržištu elektro opreme. Za 45 godina postojanja konstantno smo poboljšavali kvalitet i proširivali asortiman svojih proizvoda. Proizvodi Fabrike mernih transformatora su se pokazali svojim dugotrajnim, stabilnim radom u svim uslovima eksploatacije. Kombinovanjem teorijskog znanja, praktičnog iskustva i moderne tehnologije uspjeli smo da rešimo mnoge praktične probleme koji se javljaju u električnim sistemima i na taj način odgovorimo zahtevima naših kupaca.

Fabrika mernih transformatora (FMT) Zaječar D.O.O. od samog osnivanja počinje sa proizvodnjom niskonaponskih strujnih transformatora i izolatora za napone do 35 kV.

Kupovinom postrojenja za zalivanje u vakuumu 1972. godine počeli smo sa proizvodnjom strujnih i

naponskih transformatora do 35 kV. Daljim sopstvenim razvojem 1978. godine FMT nudi tržištu suve energetske transformatore tipa TES* zalivene epoksidnom smolom za snage do 2000 kVA, nazivnog napona do 10 kV (neke jedinice do 20 kV).

Posle 1985. godine u fabrici su osvojene vazdušne i prigušnice sa jezgrom, odvojni transformatori do 250 kVA impregnirani epoksidnom smolom, torusni transformatori, zaštitni transformatori, transformatori za kotlove, transformatori za elektrotermiju betona, otpornici za uzemljenje neutralne tačke u mrežama srednjeg napona, razne vrste elektromagneta itd...

Krajem 2005. godine, Fabrika mernih transformatora Zaječar je privatizovana i od tada počinju intenzivnija investiciona ulaganja, a u cilju osavremenjavanja proizvodnje i praćenja svetskih trendova. Nastavljeno je sa proširivanjem asortimana proizvoda, usvojeni su novi tipovi naponskih transformatora

VTOP*, JNT* i DNT* strujnih transformatora za niski napon STN*, STD-*, ST 081* a u pripremi su i drugi proizvodi iz oblasti koju pokriva naš proizvodni program. Osim razvoja novih proizvoda Fabrika Mernih Transformatora takođe ulaže i u modernizaciju proizvodnje kupovinom novih mašina i opreme i usvajanjem novih tehnologija naročito kod izolacionih materijala.

Naši proizvodi su našli put do kupaca na tržištima država bivše SFRJ (Slovenija, Hrvatska, Federacija BiH, Republika Srpska, Makedonija, Crna Gora), kao i zemalja EU (Grčka, Bugarska, Švedska, Češka, Rumunija, Estonija), zatim Australije, SAD, Tanzanije, Ujedinjenih Arapskih Emirata, Jemena, Alžira, Nigerije i Tajlanda. Na domaćem tržištu snabdevamo sve elektrodistribucije i "EMS".

Svi proizvodi Fabrike Mernih Transformatora Zaječar poseduju tipski atest i prolaze ispitivanje

i kontrolisanje u akreditovanoj laboratoriji Fabrike mernih transformatora po standardu ISO-17020, čime se dokazuju njihovi specifikirani zahtevi u pogledu važećih standarda, kvaliteta, tehničkih karakteristika, stabilnosti i pouzdanosti u radu. Fabrika Mernih Transformatora je sertifikovala 2000. godine svoje poslovanje saglasno zahtevima standarda ISO-9001, a od 2014. godine i standardina ISO-14001, ISO-18001 i ISO-27001 što je takođe garancija kvaliteta poslovanja fabrike.

Na 59. Međunarodnom sajmu tehnike i tehničkih dostignuća predstavimo naš novi proizvod i to "regulacioni samoupravljivi energetski transformator tipa VROT", namenjen regulaciji naponskih prilika u mrežama niskog napona, snaga 3; 5; 10; 18 kVA.

Ukoliko imate bilo kakvih pitanja u vezi naših proizvoda slobodno pozovite naše službe i biće nam drago da Vam izađemo u susret.

STRUJNI TRANSFORMATORI 12-36KV

STRUJNI TRANSFORMATORI 12-36KV



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 ili 3 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 36 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. On se pričvršćuje 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 kod 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 spojnice (pločica) na visokonaponskim priključcima dok je transformator 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:

$$F_{st} = F_s \cdot \frac{P_n + P_i}{P_t + P_i}$$

F_s – faktor sigurnosti pri nazivnom teretu (P_n)

F_{st} – faktor sigurnosti pri pogonskom teretu (P_t)

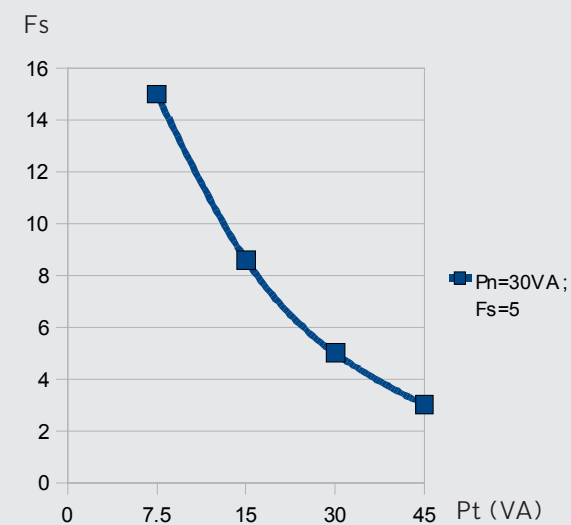
P_n – nazivna snaga jezgra

P_t – snaga jezgra pri pogonskom teretu i nazivnoj struji

P_i – sopstvena potrošnja (0,05 P_n do 0,2 P_n)

Ovaj obrazac ne važi za tzv. "linearna" jezgra.

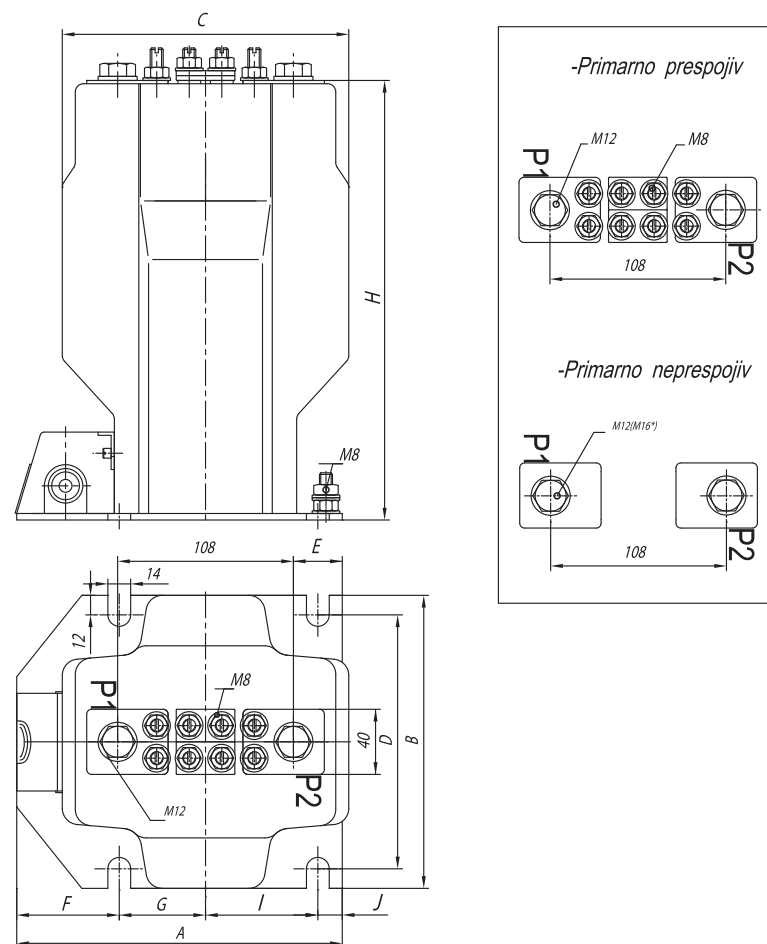
Grafički prikaz zavisnosti faktora sigurnosti o priključenom teretu na jezgro snage 30 VA i faktora sigurnosti $F_s=5$ dat je na dijagramu. Priključivanjem tereta čija je snaga manja od nazivne snage jezgra dobija se veći faktor sigurnosti, pa treba voditi računa o zaštiti mernog instrumenta zbog povećane sekundarne struje. Za granični faktor tačnosti važi ista funkcionalna zavisnost o teretu kao za faktor sigurnosti.



ORJENTACIONI PODACI ZA ODREĐIVANJE NAZIVNE SNAGE MERNIH TRANSFORMATORA

Potrošač	Potrošnja snage po sistemu (VA)	
	Strujno kolo	Naponsko kolo
Amperemetar sa pokretnim gvoždem	0.75...1.2	-
Voltmetar sa pokretnim gvoždem (100 V)	-	3...4.5
Nulvoltmetar	-	20
Vatmetar (Varmetar), elektrodinamički (100 V)	3.5	1.5
Vatmetar (Varmetar), registracioni	3...12	4...9
Brojilo indukciono	0.4...1	2...5
Fazmetar, elektrodinamički (cos)	2...6	3.5
Sinhronoskop	-	11
Frekvencmetar sa jezičcima (100 V)	-	3
Frekvencmetar, elektrodinamički	-	7
Naponski relej RU	-	1...4
Prekostrujni relej IR1	14	-
Prekostrujni relej IR2	5	-
Prekostrujni relej IR10	0.1	-
Diferencijalni relej RD	0.1...1	-
Distantni relej	6...16	1
Distantni relej kod prorade	-	2...60
Usmereni relej	10	8
Pomoćni relej PR	-	2...7.5
Cu provodnik 1m 2,5mm ² kod 5A	0.18	-
Cu provodnik 1m 4mm ² kod 5A	0.11	-
Cu provodnik 1m 2,5mm ² kod 1A	0.007	-
Cu provodnik 1m 4mm ² kod 1A	0.0044	-

STEM-N 1211, 2411, 3811



STRUJNI TRANSFORMATORI ZA UNUTRAŠNJU MONTAŽU TIPA 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

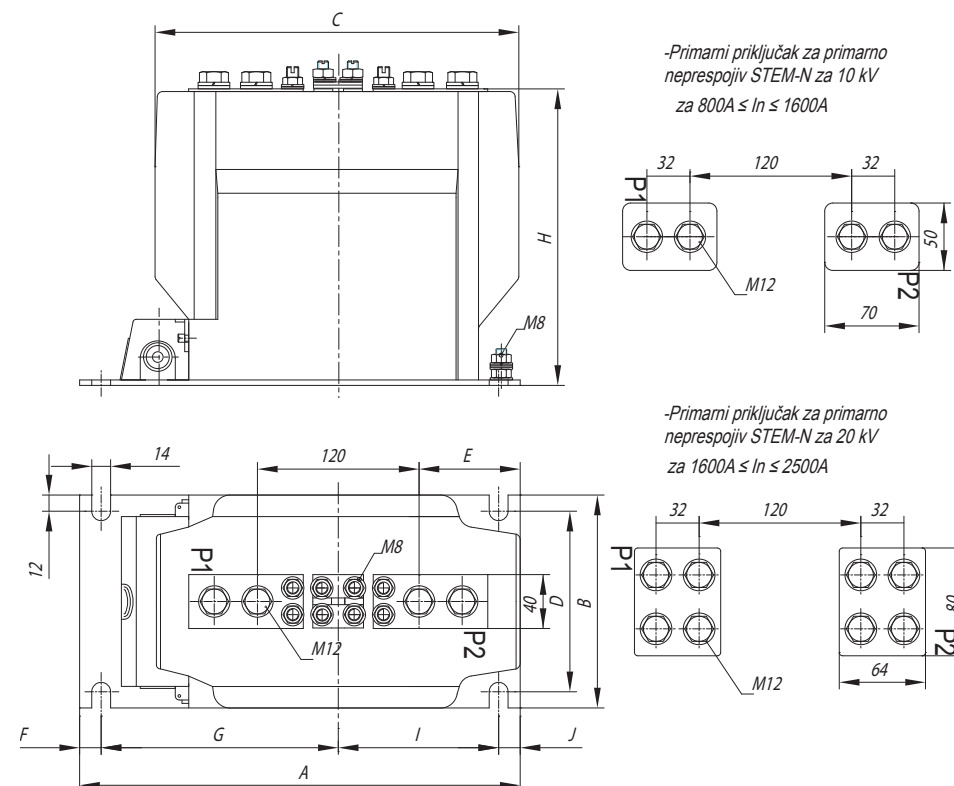
TEHNIČKI PODACI	STEM-N-1211 (STEM-N-1210)	STEM-N-2411 (STEM-N-2410)	STEM-N-3811 (STEM-N-3810)
Nazivni primarni napon (kV)	10	20	35
Najviši napon opreme (eff.) (kV)	12	24	36
Ispitni napon (kV)	28	50	70
Ispitni udarni napon 1.2/50 μs (kV)	75	125	170
Nazivna frekvencija (Hz)	50/60		
Nazivna primarna struja (A)	5 do 600 ili 2x5 do 2x600		
Nazivna sekundarna struja (A)	5 (ili 1)		
Nazivna klasa tačnosti	0,2; 0,5; 0,5s; 1; 3; 5P; 10P		
Nazivna termička struja, 1 sek.	$I_{th} = 100 I_n$		
Nazivna dinamička struja	$I_{dyn} = 2,5 I_{th}$		
Nazivna trajna termička struja	$I_{cth} = 1,2 I_n$		
Broj jezgara	1		
Nazivna snaga jezgra (VA)	10; 15; 30		
Temperaturna klasa izolacije	E		
Mogućnost plombiranja	sa primarne i sekundarne strane		
Vrsta osnovne izolacije	epoksidna smola		
Važeći propisi	SRPS EN 61869-1; SRPS EN 61869-2		

NAPOMENA:

Oznake: 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 standardno radimo za termičku struju $100I_n$ ali ih možemo proizvesti i za veće termičke struje (do $500I_n$) u zavisnosti od prenosnog odnosa, klase i snage jezgra.

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

STEM-N 1221, 2421, 3821



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

Tip transformatora	Dimenzije (mm)										Masa (kg)
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
STEM-N-1221	327	158	270	134	75	16	176	220	119	16	~23
STEM-N-2421	339	178	294	154	87,5	17	175	265	130	17	~27
STEM-N-3821	305	184	300	162	91	21,5	133	390	133	17,5	~38

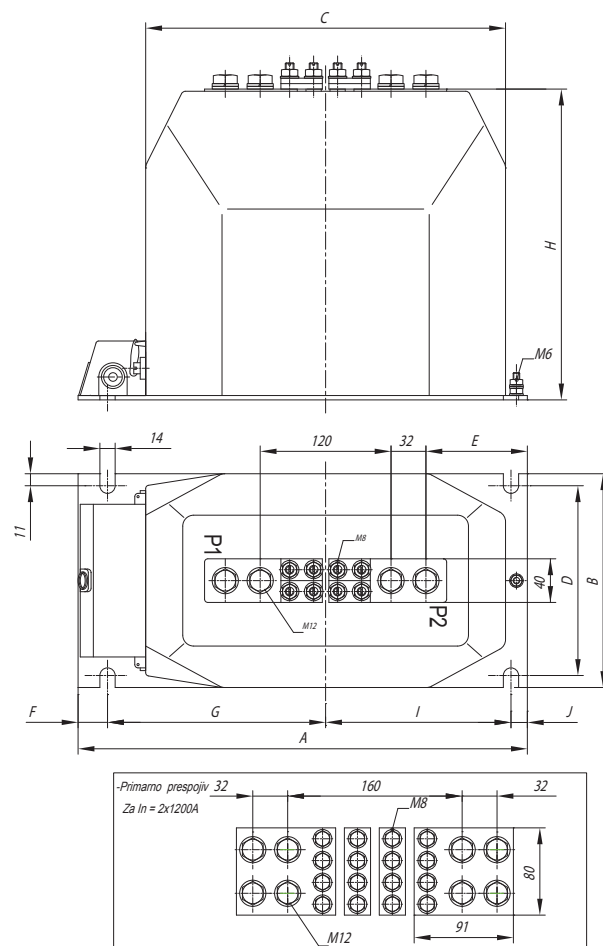
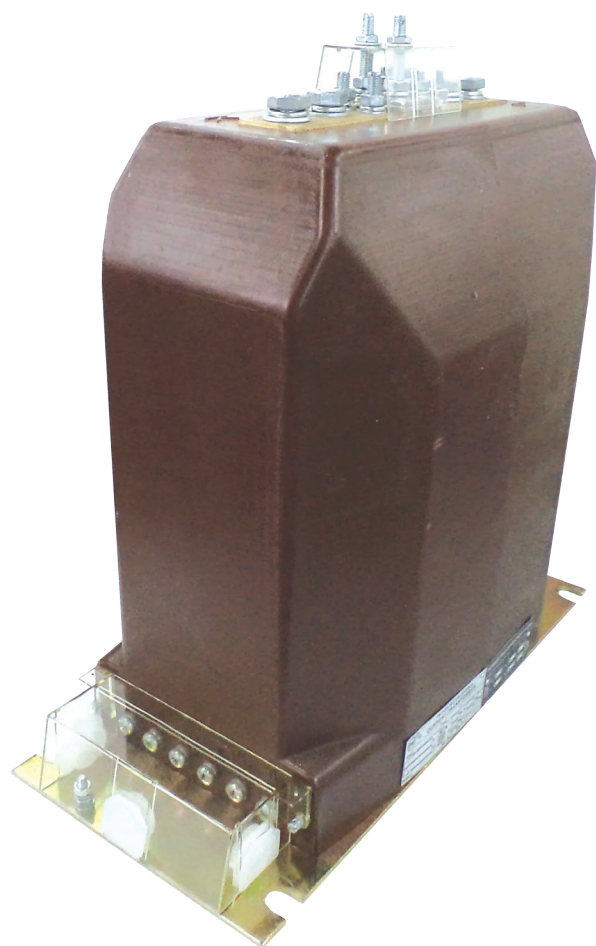
TEHNIČKI PODACI	STEM-N-1221 (STEM-N-1220)	STEM-N-2421 (STEM-N-2420)	STEM-N-3821 (STEM-N-3820)
Nazivni primarni napon (kV)	10	20	35
Najviši napon opreme (eff.) (kV)	12	24	36
Ispitni napon (kV)	28	50	70
Ispitni udarni napon 1.2/50 μs (kV)	75	125	170
Nazivna frekvencija (Hz)	50/60		
Nazivna primarna struja (A)	5 do 2000 ili 2x5 do 2x600		
Nazivna sekundarna struja (A)	5 (ili 1)		
Nazivna klasa tačnosti	0,2; 0,5; 0,5s; 1; 3; 5P; 10P		
Nazivna termička struja, 1 sek.	$I_{th} = 100 I_n$		
Nazivna dinamička struja	$I_{dyn} = 2,5 I_{th}$		
Nazivna trajna termička struja	$I_{cth} = 1,2 I_n$		
Broj jezgara	2 (1, 3 ili 4)		
Nazivna snaga jezgra (VA)	10; 15; 30		
Temperaturna klasa izolacije	E		
Mogućnost plombiranja	sa primarne i sekundarne strane		
Vrsta osnovne izolacije	epoksidna smola		
Važeći propisi	SRPS EN 61869-1; SRPS EN 61869-2		

NAPOMENA:

Oznake: 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; Ove transformatore standardno radimo za termičku struju $100I_n$ sa 2 jezgra, merno jezgro 15 VA kl.0,5Fs5, zaštitno jezgro 30 VA kl.5P10, ali ih možemo proizvesti i za veće termičke struje (do $500I_n$) i sa 1, 3 ili 4 jezgra u zavisnosti od prenosnog odnosa, klase i snage jezgara.

Kod naručivanja obavezno navesti prenosni odnos, nazivnu snagu, klasu tačnosti i faktor sigurnosti odn. granični faktor tačnosti za svako jezgro. Poklopac primarne regulacije se isporučuje na poseban zahtev.

STEM-NS 2421, 3821



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

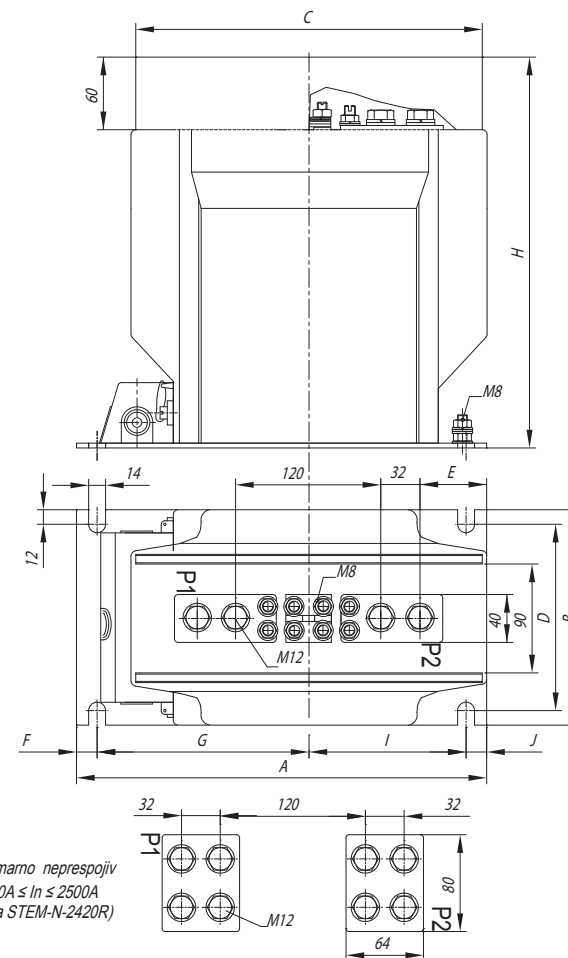
Tip transformatora	Dimenzije (mm)										Masa (kg)
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
STEM-NS-1221	412	196	330	174	93	27	200	285	175	15	~42
STEM-NS-2421	412	196	330	174	93	27	200	285	175	15	~42
STEM-NS-3821	412	196	330	174	93	27	200	390	175	15	~48

TEHNIČKI PODACI	STEM-NS-1221 (STEM-NS-1220)	STEM-NS-2421 (STEM-NS-2420)	STEM-NS-3821 (STEM-NS-3820)
Nazivni primarni napon (kV)	10	20	35
Najviši napon opreme (eff.) (kV)	12	24	36
Ispitni napon (kV)	28	50	70
Ispitni udarni napon 1.2/50 μ s (kV)	75	125	170
Nazivna frekvencija (Hz)	50/60		
Nazivna primarna struja (A)	5 do 2000 ili 2x5 do 2x1200		
Nazivna sekundarna struja (A)	5 (ili 1)		
Nazivna klasa tačnosti	0,2; 0,5; 0,5s; 1; 3; 5P; 10P		
Nazivna termička struja, 1 sek.	$I_{th} = 100 I_n$		
Nazivna dinamička struja	$I_{dyn} = 2,5 I_{th}$		
Nazivna trajna termička struja	$I_{cth} = 1,2 I_n$		
Broj jezgara	2 (1, 3 ili 4)		
Nazivna snaga jezgra (VA)	10; 15; 30		
Temperaturna klasa izolacije	E		
Mogućnost plombiranja	sa primarne i sekundarne strane		
Vrsta osnovne izolacije	epoksidna smola		
Važeći propisi	SRPS EN 61869-1; SRPS EN 61869-2		

NAPOMENA:

Oznake: 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; Ove transformatore standardno možemo proizvesti i za veće termičke struje (do $500I_n$) i sa 1, 3 ili 4 jezgra u zavisnosti od prenosnog odnosa, klase i snage jezgara. Kod naručivanja obavezno navesti prenosni odnos, nazivnu snagu, klasu tačnosti i faktor sigurnosti odn. granični faktor tačnosti za svako jezgro.

STEM-N 2421R, 3821R



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

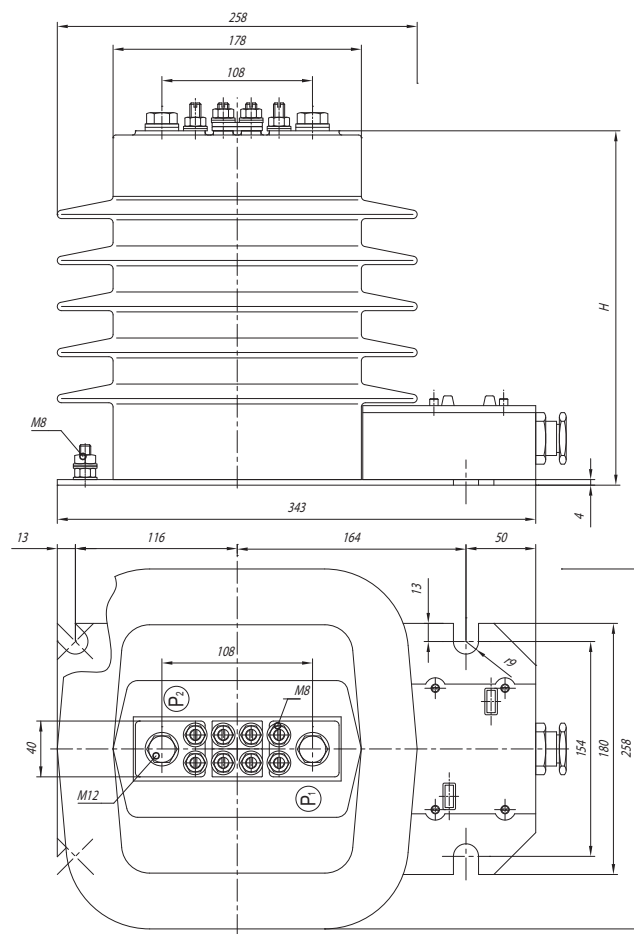
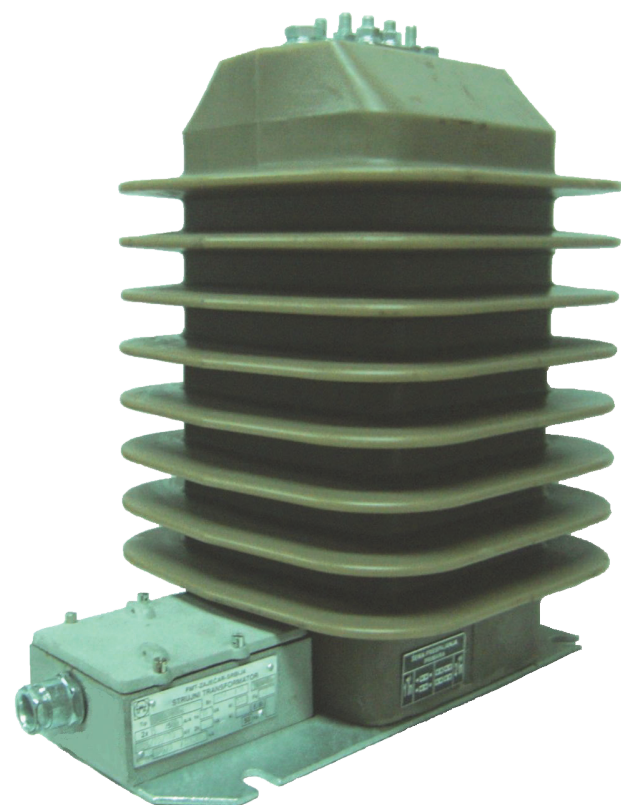
Tip transformatora	Dimenzije (mm)										Masa (kg)
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
STEM-N-2421R	339	178	286	154	55	17	175	323	130	17	~28
STEM-N-3821R	305	184	292	162	58,5	21,5	133	448	133	17,5	~39

TEHNIČKI PODACI	STEM-N-2421R (STEM-N-2420R)	STEM-N-3821R (STEM-N-3820R)
Nazivni primarni napon (kV)	20	35
Najviši napon opreme (eff.) (kV)	24	36
Ispitni napon (kV)	50	70
Ispitni udarni napon 1.2/50 μ s (kV)	125	170
Nazivna frekvencija (Hz)	50/60	
Nazivna primarna struja (A)	5 do 2000 ili 2x5 do 2x600	
Nazivna sekundarna struja (A)	5 (ili 1)	
Nazivna klasa tačnosti	0,2; 0,5; 0,5s; 1; 3; 5P; 10P	
Nazivna termička struja, 1 sek.	$I_{th} = 100 I_n$	
Nazivna dinamička struja	$I_{dyn} = 2,5 I_{th}$	
Nazivna trajna termička struja	$I_{cth} = 1,2 I_n$	
Broj jezgara	2 (1, 3 ili 4)	
Nazivna snaga jezgra (VA)	10; 15; 30	
Temperaturna klasa izolacije	E	
Mogućnost plombiranja	sa primarne i sekundarne strane	
Vrsta osnovne izolacije	epoksidna smola	
Važeći propisi	SRPS EN 61869-1; SRPS EN 61869-2	

NAPOMENA:

Oznake: ATM-1211, ATM-2411, ATM-3811 – transformator sa jednim jezgrom, primarno prespojiv; ATM-1210, ATM-2410, ATM-3810 – transformator sa jednim jezgrom, primarno neprespojiv; Ove transformatore standardno radimo za termičku struju 100I_n ali ih možemo proizvesti i za veće termičke struje (do 500I_n) u zavisnosti od prenosnog odnosa, klase i snage jezgra. Primarno prespajanje je principijelno isto kao kod transformatora STEM-N sa jednim jezgrom. Kod naručivanja obavezno navesti prenosni odnos, nazivnu snagu, klasu tačnosti i faktor sigurnosti odn. granični faktor tačnosti.

ATM 2411 i 3811



STRUJNI TRANSFORMATORI ZA SPOLJAŠNJU MONTAŽU TIPA ATM-* SA JEDNIM JEZGROM

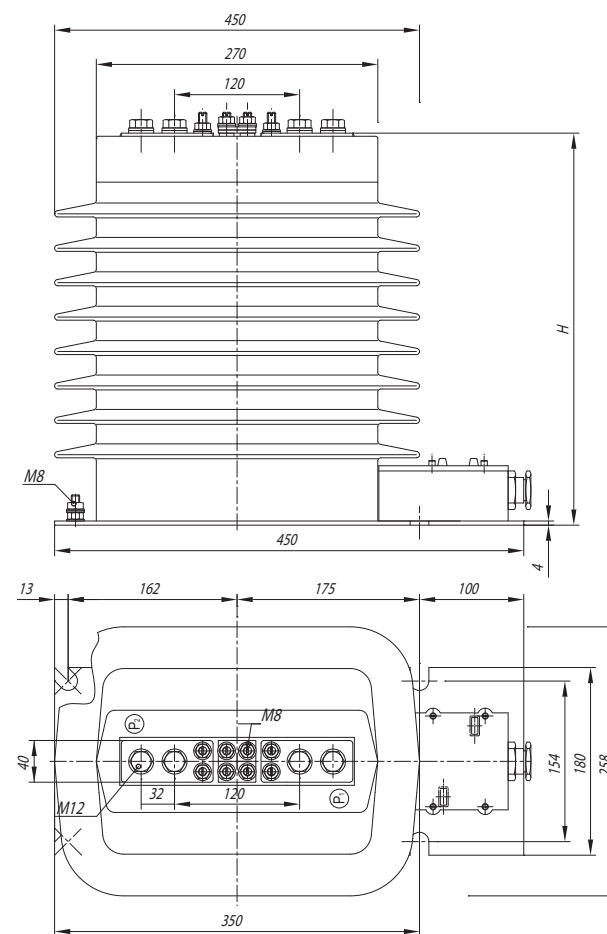
Tip transformatora	Dimenzije (mm)		Masa (kg)
	H	Broj rebara	
ATM-1211	254	5	~23
ATM-2411	254	5	~23
ATM-3811	376	8	~29

TEHNIČKI PODACI	ATM-1211 (ATM-1210)	ATM-2411 (ATM-2410)	ATM-3811 (ATM-3810)
Nazivni primarni napon (kV)	10	20	35
Najviši napon opreme (eff.) (kV)	12	24	36
Ispitni napon (kV)	28	50	70
Ispitni udarni napon 1.2/50 μs (kV)	75	125	170
Puzna staza (mm)	490	490	840
Vrsta montaže	Spoljašnja		
Nazivna frekvencija (Hz)	50/60		
Nazivna primarna struja (A)	5 do 600 ili 2x5 do 2x600		
Nazivna sekundarna struja (A)	5 (ili 1)		
Nazivna klasa tačnosti	0,2; 0,5; 0,5s; 1; 3; 5P; 10P		
Nazivna termička struja, 1 sek.	$I_{th} = 100 I_n$		
Nazivna dinamička struja	$I_{dyn} = 2,5 I_{th}$		
Nazivna trajna termička struja	$I_{cth} = 1,2 I_n$		
Broj jezgara	1		
Nazivna snaga jezgra (VA)	10; 15; 30		
Temperaturna klasa izolacije	E		
Vrsta osnovne izolacije	epoksidna smola		
Važeći propisi	SRPS EN 61869-1; SRPS EN 61869-2		

NAPOMENA:

Oznake: ATM-1211, ATM-2411, ATM-3811 – transformator sa jednim jezgrom, primarno prespojiv; ATM-1210, ATM-2410, ATM-3810 – transformator sa jednim jezgrom, primarno neprespojiv; Ove transformatore standardno radimo za termičku struju $100I_n$ ali ih možemo proizvesti i za veće termičke struje (do $500I_n$) u zavisnosti od prenosnog odnosa, klase i snage jezgra. Primarno prespajanje je principijelno isto kao kod transformatora STEM-N sa jednim jezgrom. Kod naručivanja obavezno navesti prenosni odnos, nazivnu snagu, klasu tačnosti i faktor sigurnosti odn. granični faktor tačnosti.

ATM 2421, 3821



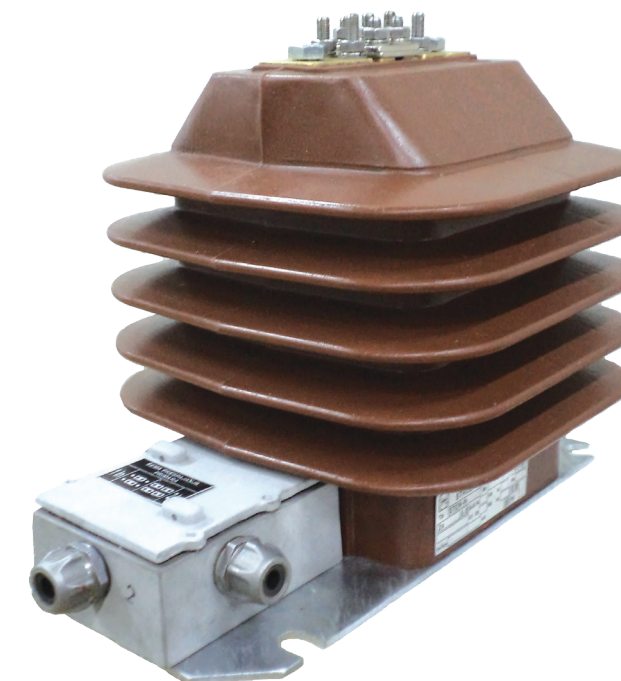
STRUJNI TRANSFORMATORI ZA SPOLJAŠNJU MONTAŽU TIPA ATM-* SA VIŠE JEZGARA

Tip transformatora	Dimenzije (mm)		Masa (kg)
	H	Broj rebara	
ATM-1221	254	5	~36
ATM-2421	254	5	~36
ATM-3821	376	8	~44

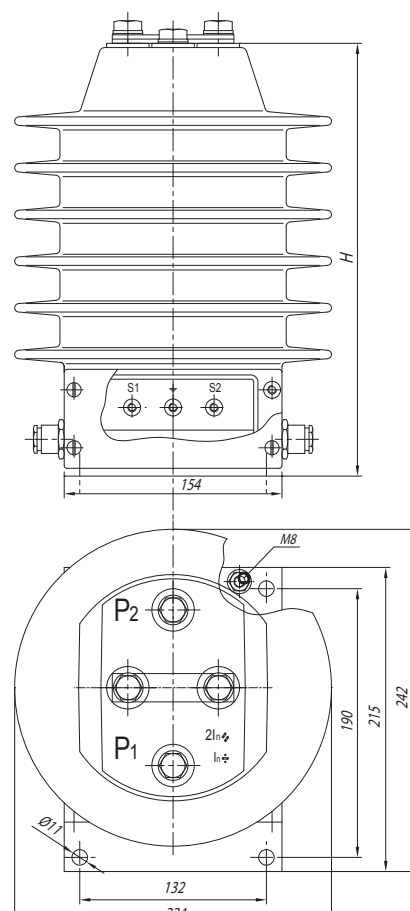
TEHNIČKI PODACI	ATM-1221 (ATM-1220)	ATM-2421 (ATM-2420)	ATM-3821 (ATM-3820)
Nazivni primarni napon (kV)	10	20	35
Najviši napon opreme (eff.) (kV)	12	24	36
Ispitni napon (kV)	28	50	70
Ispitni udarni napon 1.2/50 μs (kV)	75	125	170
Puzna staza (mm)	490	490	840
Vrsta montaže	Spoljašnja		
Nazivna frekvencija (Hz)	50/60		
Nazivna primarna struja (A)	5 do 600 ili 2x5 do 2x600		
Nazivna sekundarna struja (A)	5 (ili 1)		
Nazivna klasa tačnosti	0,2; 0,5; 0,5s; 1; 3; 5P; 10P		
Nazivna termička struja, 1 sek.	$I_{th} = 100 I_n$		
Nazivna dinamička struja	$I_{dyn} = 2,5 I_{th}$		
Nazivna trajna termička struja	$I_{cth} = 1,2 I_n$		
Broj jezgara	1		
Nazivna snaga jezgra (VA)	10; 15; 30		
Temperaturna klasa izolacije	E		
Vrsta osnovne izolacije	epoksidna smola		
Važeći propisi	SRPS EN 61869-1; SRPS EN 61869-2		

NAPOMENA:

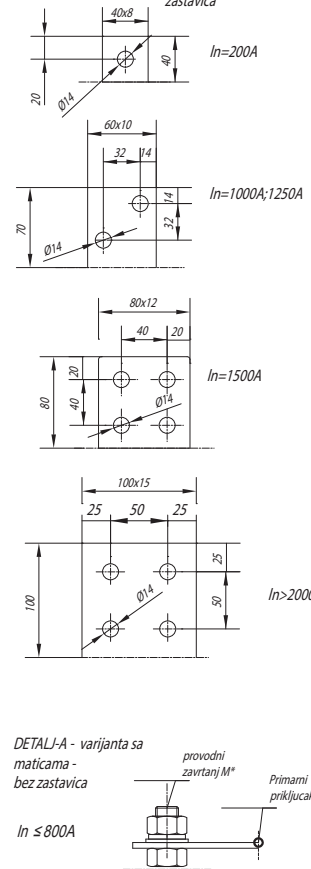
Oznake: ATM-1221, ATM-2421, ATM-3821 – transformator sa dva jezgra, primarno prespojiv; ATM-1220, ATM-2420, ATM-3820 – transformator sa dva jezgra, primarno neprespojiv; Ove transformatore standardno radimo za termičku struju $100I_n$ ali ih možemo proizvesti i za veće termičke struje (do $500I_n$) u zavisnosti od prenosnog odnosa, klase i snage jezgara. Primarno prespajanje je principijelno isto kao kod transformatora STEM-N. Kod naručivanja obavezno navesti prenosni odnos, nazivnu snagu, klasu tačnosti i faktor sigurnosti odn. granični faktor tačnosti.



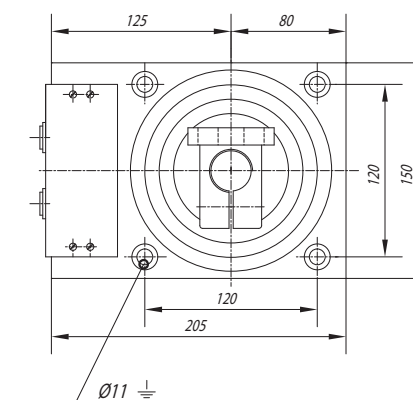
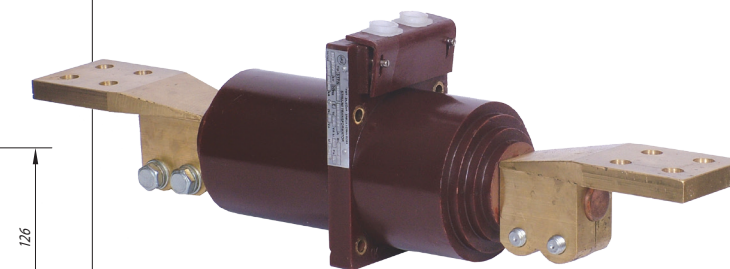
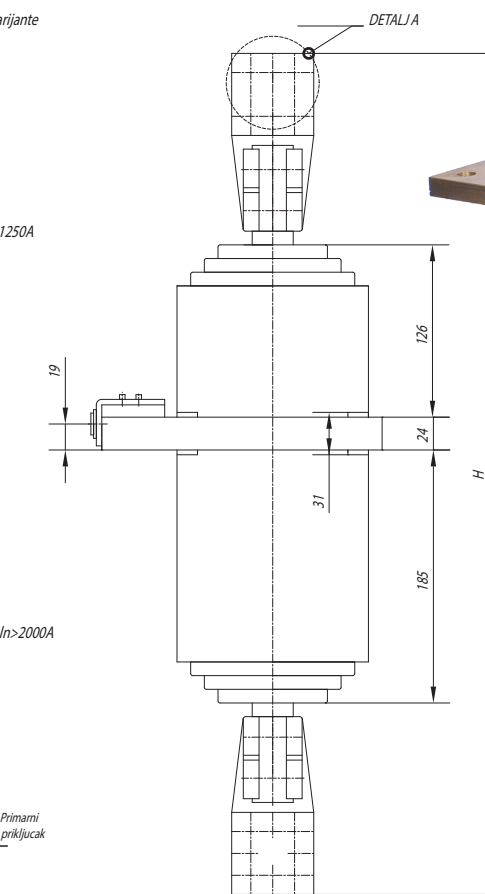
ATMS 24,38



DETALJ-A - neke varijante zastavica



DETALJ-A - varijanta sa maticama - bez zastavica



STRUJNI TRANSFORMATORI ZA SPOLJAŠNJU MONTAŽU TIPA ATMS-* SA JEDNIM JEZGROM

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

TEHNIČKI PODACI	ATMS-1211 (ATMS-1210)	ATMS-2411 (ATMS-2410)	ATMS-3811 (ATMS-3810)
Nazivni primarni napon (kV)	10	20	35
Najviši napon opreme (eff.) (kV)	12	24	36
Ispitni napon (kV)	28	50	70
Ispitni udarni napon 1.2/50 μs (kV)	75	125	170
Puzna staza (mm)	570	570	680
Vrsta montaže	spoljašnja		
Nazivna frekvencija (Hz)	50/60		
Nazivna primarna struja (A)	5 do 500 ili 2x5 do 2x75		
Nazivna sekundarna struja (A)	5 (ili 1)		
Nazivna klasa tačnosti	0,5		
Nazivna termička struja, 1 sek.	$I_{th} = 100 I_n$		
Nazivna dinamička struja	$I_{dyn} = 2,5 I_{th}$		
Nazivna trajna termička struja	$I_{cth} = 1,2 I_n$		
Broj jezgara	1		
Nazivna snaga jezgra (VA)	10		
Temperaturna klasa izolacije	E		
Vrsta osnovne izolacije	epoksidna smola		
Važeći propisi	SRPS EN 61869-1; SRPS EN 61869-2		

NAPOMENA:

Oznake: 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 standardno ugrađujemo u sklopove za obračunsko merenje na stubnim trafo stanicama na naponskom nivou 10 kV i 20 kV tip SMST-*. Kod naručivanja obavezno navesti prenosni odnos, nazivnu snagu, klasu tačnosti i faktor sigurnosti.

PROVODNI STRUJNI TRANSFORMATORI ZA UNUTRAŠNJU MONTAŽU TIPA STPN 12*

TEHNIČKI PODACI	STPN-1210
Nazivni primarni napon (kV)	10
Najviši napon opreme (eff.) (kV)	12
Ispitni napon (kV)	28
Ispitni udarni napon 1.2/50 μs (kV)	75
Nazivna frekvencija (Hz)	50/60
Nazivna primarna struja (A)	400 do 2500
Nazivna sekundarna struja (A)	5 (ili 1)
Nazivna klasa tačnosti	0,2; 0,5; 1; 3; 5P; 10P
Nazivna termička struja, 1 sek.	$I_{th} = 100 I_n$
Nazivna dinamička struja	$I_{dyn} = 2,5 I_{th}$
Nazivna trajna termička struja	$I_{cth} = 1,2 I_n$
Broj jezgara	1; 2; 3 ili 4
Nazivna snaga jezgra (VA)	10; 15; 30
Temperaturna klasa izolacije	E
Vrsta osnovne izolacije	epoksidna smola
Masa (kg)	~24
Važeći propisi	SRPS EN 61869-1; SRPS EN 61869-2

*Oznake:

STPN 1210 – transformator sa jednim jezgrom, primarno neprespojiv
STPN 1220 – transformator sa dva jezga, primarno neprespojiv
STPN 1230 – transformator sa tri jezgra, primarno neprespojiv
STPN 1240 – transformator sa četiri jezgra, primarno neprespojiv

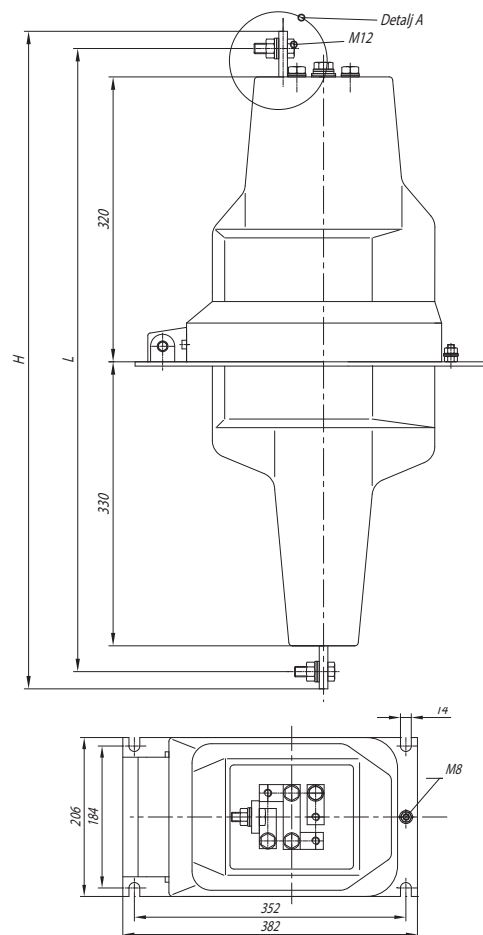
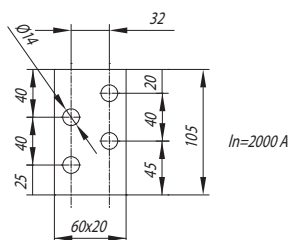
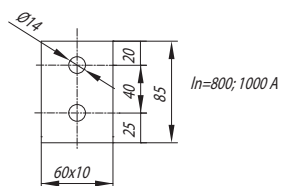
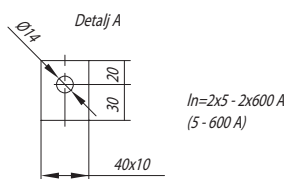
Serijski proizvodimo transformatore za kratkotrajnu termičku struju $I_{th}=100I_n$; sa mernim jezgrom klase tačnosti 0,5; 15 VA; $F_5=5$ i zaštitnim jezgrom klase tačnosti 5P10, 30 VA. Moguće je uraditi transformatore i za niže primarne struje, a za primarne struje do 800 A moguća je i izvedba sa navrtkama bez zastavica. Kod naručivanja obavezno navesti nazivnu snagu, klasu tačnosti i faktor sigurnosti odnosno granični faktor tačnosti za svako jezgro.

NAPOMENA: Pravo izmene zadržavamo.

I_1 (A)	Navoj zastavice	Primarni provodnik Cu (mm)	Dužina primarnog provodnika (mm)	Ukupna dužina sa zastavicama H (mm)
200-300	M16	Ø16	400	490
400-500	M20	Ø20	460	600
600-800	M24	Ø24	460	600
1000-1250	M30	Ø30	460	600
1500	M36	Ø36	480	660
2000	M40	Ø40	500	726
2500	M42	Ø42	500	726

Dužina primarnog provodnika kao i dimenzija H zavise od dimenzija zastavice, odnosno od primarne struje. Za primarne struje do 800 A moguća je izvedba sa odgovarajućim navrtkama bez zastavica.

STPM 38



STRUJNI TRANSFORMATORI ZA UNUTRAŠNJU MONTAŽU TIPA STPM-38* SA VIŠE JEZGARA

TEHNIČKI PODACI	STPM-38*
Nazivni primarni napon (kV)	35
Najviši napon opreme (eff.) (kV)	36
Ispitni napon (kV)	70
Ispitni udarni napon 1.2/50 μ s (kV)	170
Nazivna frekvencija (Hz)	50/60
Nazivna primarna struja (A)	5 do 2000 ili 2x5 do 2x600
Nazivna sekundarna struja (A)	5 (ili 1)
Nazivna klasa tačnosti	0,2; 0,5; 0,5s; 1; 3; 5P; 10P
Nazivna termička struja, 1 sek.	$I_{th} = 100 I_n$
Nazivna dinamička struja	$I_{dyn} = 2,5 I_{th}$
Nazivna trajna termička struja	$I_{cth} = 1,2 I_n$
Broj jezgara	1, 2, 3 ili 4
Nazivna snaga jezgra (VA)	10; 15; 30
Temperaturna klasa izolacije	E
Mogućnost plombiranja	sa sekundarne strane
Vrsta osnovne izolacije	epoksidna smola
Masa (kg)	~46
Važeći propisi	SRPS EN 61869-1; SRPS EN 61869-2

NAPOMENA:

*Oznake: STPM-3811, STPM-3821, STPM-3831 – transformator sa jednim, dva ili tri jezgra, primarno prespojiv;
 STPM-3810, STPM-3820, STPM-3830 – transformator sa jednim, dva ili tri jezgra, primarno neprespojiv.
 Ove transformatore standardno radimo za termičku struju $100 I_n$ sa 2 jezgra, merno jezgro 15 VA kl.0,5Fs5, zaštitno jezgro 30 VA kl.5P10, ali ih možemo proizvesti i za veće termičke struje (do $500 I_n$) i sa 1, 3 ili 4 jezgra u zavisnosti od prenosnog odnosa, klase i snage jezgara. Kod naručivanja obavezno navesti prenosni odnos, nazivnu snagu, klasu tačnosti i faktor sigurnosti odn. granični faktor tačnosti za svako jezgro. Pravo izmene zadržavamo.

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