



Měřicí transformátor proudu s děleným jádrem MTPD

Uživatelský návod



Měřicí transformátor proudu s děleným jádrem MTPD

ÚČEL A POUŽITÍ

Měřicí transformátor proudu s děleným jádrem MTPD se instaluje na kabel nn sítí. V sítích vn jej lze instalovat jen na izolované žíly vn kabelu, jejichž izolace zajistí požadovanou izolační bariéru, přičemž je nutné jej instalovat v místech s dostatečnými povrchovými i vzdušnými vzdálenostmi od živých částí.

Transformátor se vyznačuje konstrukcí a izolací, která v provozním stavu splňuje požadavky měřicí kategorie CAT IV 300 V a je konstruován v bezpečnostní třídě II. Lze jej snadno instalovat i do již provozovaných nn rozvaděčů na izolované nn přípojnice bez nutnosti jejich mechanických úprav. Transformátor MTPD lze k měřené přípojnici nebo vodiči připevnit ve třech možných pozicích dvojicí odnímatelných úchytů s vazacími pásky. To při jeho čtvercovém tvaru umožňuje široký rozsah použití. K připojení měřících přístrojů má transformátor bezpečný kabel ohebný i při záporných teplotách. Má výhodný poměr plochy okénka a vnějších rozměrů. Proti mimovolnému otevření jádra se použije plastový zajišťovací nýt.

Transformátor MTPD se v základním provedení¹⁾ dodává pro primární jmenovité proudy 400 A, 600 A a 1000 A a sekundární jmenovitý proud 1 A. Vyznačuje se vysokou přesností a malým úhlem posunu. Je určen pro použití v krytých prostorech. Má integrovanou nízkoztrátovou ochranu rozpojení sekundárního obvodu.

¹⁾ Volitelně lze dodat i pro jmenovité primární proudy 100 A a 200 A

TECHNICKÉ ÚDAJE ^{2), 3)}

Jmenovitý primární proud I_{jm} :	400 A, 600 A, 1000 A ⁴⁾
Jmenovitý sekundární proud:	1 A
Jmenovitý kmitočet:	50 Hz
Frekvenční rozsah:	42,5 Hz až 69 Hz ⁵⁾
Jmenovitá zátěž:	2,5 VA
Jmenovitá zátěž:	2,5 Ω
Třída přesnosti:	0,5 dle ČSN EN 61869-2
Nadproudové číslo FS:	5
Jmenovitý krátkodobý tepelný proud I_{tn} :	$10 \times I_{jm}$
Jmenovitý dynamický proud I_{dyn} :	$2,5 \times I_{jm}$
Rozsah pracovních teplot:	-5 °C až +50 °C
Průměrná relativní vlhkost:	$\leq 90\%$ RH, bez kondenzace
Stupeň ochrany krytem:	IP20
Stupeň mechanické ochrany krytem:	IK06
Nadmořská výška:	do 2000 m
Zkušební napětí:	5,4 kV / 5 s
Měřicí kategorie:	CAT IV 300 V
Bezpečnostní třída:	II
Vnější rozměry:	100 × 95 × 29 mm
Rozměry okénka transformátoru:	44 × 33 mm
Délka přívodního kabelu:	2,5 m
Průměr přívodního kabelu:	6,2 mm
Průřez přívodních vodičů:	1,0 mm ² (zdvojené lanko)
Označení vodičů:	k – černá, l – bílá

²⁾ Při referenčních podmínkách: T okolí = 20 °C, vlhkost 40 až 60 % RH

³⁾ Transformátor MTPD lze z důvodu mechanické odolnosti a vysoké teploty instalovat jen do nepřístupných prostor.

⁴⁾ Jen jedna hodnota

⁵⁾ Nepoužívat pro proudy se jmenovitou hodnotou frekvence mimo uvedený frekvenční rozsah.

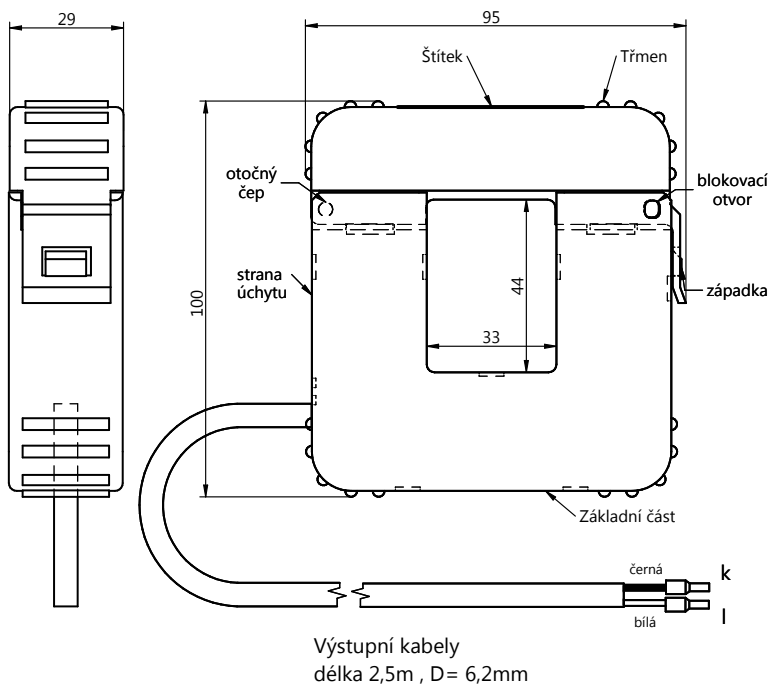
POPIS KONSTRUKCE

Proudový transformátor MTPD má dělené magnetické jádro čtvercového tvaru se dvěma souměrně umístěnými cívkami. Na svém proudovém výstupu je opatřen nízkoztrátovou ochranou, která omezuje maximální výstupní napětí i při trvalém rozpojení sekundárního proudového obvodu.

Transformátor MTPD se skládá ze základní části a třmenu uloženého v otočném čepu opatřeném západkou, která při kompletaci pružně zapadne do žlábků v základní části, viz obr. 1.

Na horní straně odklápěcího třmenu je umístěn štítek s informacemi o transformátoru MTPD a směru toku proudu. Jestliže se objednává trojice transformátorů MTPD, pak vedle šipky kladného směru toku proudu je označen i proud měřené fáze, viz obr. 2. Ze spodní strany základní části transformátoru vystupuje ohebný kabel délky 2,5 m se zesílenou izolací a čtyřmi izolovanými postříbřenými měděnými lanovanými jádry, která jsou na konci uložena po dvojicích v barevně rozlišených smrštitelných izolačních trubičkách. V černé trubičce označené **k** (začátek sekundárního vinutí) je uloženo černé a modré jádro, v bílé trubičce označené **l** (konec sekundárního vinutí) je uloženo jádro bílé a červené. Jádra jsou spojena dutinkami. Při objednání trojice transformátorů MTPD je na konci kabelu štítek s příslušnou měřenou fází.

Obr. 1: Transformátor MTPD



Pro připevnění transformátoru k přípojnici nebo vodiči s měřeným proudem je určena plastová úchytky se dvěma otvory pro protažení vázací pásky, viz obr. 3. Úchytku o šířce 15 mm lze nasunout na spodní část nebo boční sloupky základní části transformátoru. Do otvorů úchytky se zasunou stahovací pásky, které jsou určeny pro ovinutí vodiče nebo přípojnice s měřeným proudem.

K zajištění proti mimovolnému otevření jádra slouží bílý plastový zajišťovací nýt, který se zasune do blokovacího otvoru černé základní části, viz obr. 3.

Obr. 2: Příklady provedení štítků MTPD

    IK06   CAT IV/300V~	 www.e-mega.cz Made in Czech Republic MTPD 400A~/1A~ cl.0,5 2,5VA Nr 00000
 I1    IK06   CAT IV/300V~	 www.e-mega.cz Made in Czech Republic MTPD 400A~/1A~ cl.0,5 2,5VA Nr 00000

Obr. 3: Transformátor MTPD s otevřeným jádrem a nezasunutým plastovým zajišťovacím nýtem. Úchyt MTPD s otvory pro vázací pásky.



UPOZORNĚNÍ

Význam symbolů použitých v uživatelské příručce proudového transformátoru MTPD:



Varování upozorňuje na skutečnosti, které představují bezpečnostní rizika pro obsluhu.



Poznámka v dokumentaci / Výstraha, riziko nebezpečí

CAT IV

Kategorie přepětí, charakterizující stav přechodného přepětí. Obecně distribuční nn síť od transformační stanice po pojistky u elektroměru



Nenasazujte okolo neizolovaných nebezpečných živých vodičů, které mohou způsobit úraz elektrickým proudem, popálení nebo obloukový výboj.



Bezpečnostní třída II, dvojité nebo zesílená izolace

IP kód

Stupeň ochrany krytem



Výrobek je určen k recyklaci a pro sběrná místa



Prohlášení o shodě – Evropské společenství

POSTUP INSTALACE

Použití transformátoru MTPD jiným způsobem než je výrobcem určeno – může být ochrana poskytovaná transformátorem narušena.



V obvodech nn lze instalaci transformátoru MTPD provádět pouze v beznapětovém stavu.



V obvodech vn lze instalaci transformátoru MTPD provádět pouze v beznapětovém stavu. Transformátor MTPD se instaluje vždy jen na izolované žíly kabelů při dodržení povrchových a vzdušných vzdáleností od živých částí.



Při instalaci na hladině vn pozor na bezpečné povrchové a vzdušné vzdálenosti, viz tab. 1.

Tab. 1: Minimální povrchové a vzdušné vzdálenosti pro hladiny vn

U_{jm} (kV)	7,2	12	25	38,5
U_{Lmin} (mm)	100	130	210	320



Pozor, obsluha provádějící instalaci proudových transformátorů MTPD na izolované části musí být vybavena a při instalaci musí používat osobní ochranné pomůcky a další bezpečnostní prostředky.

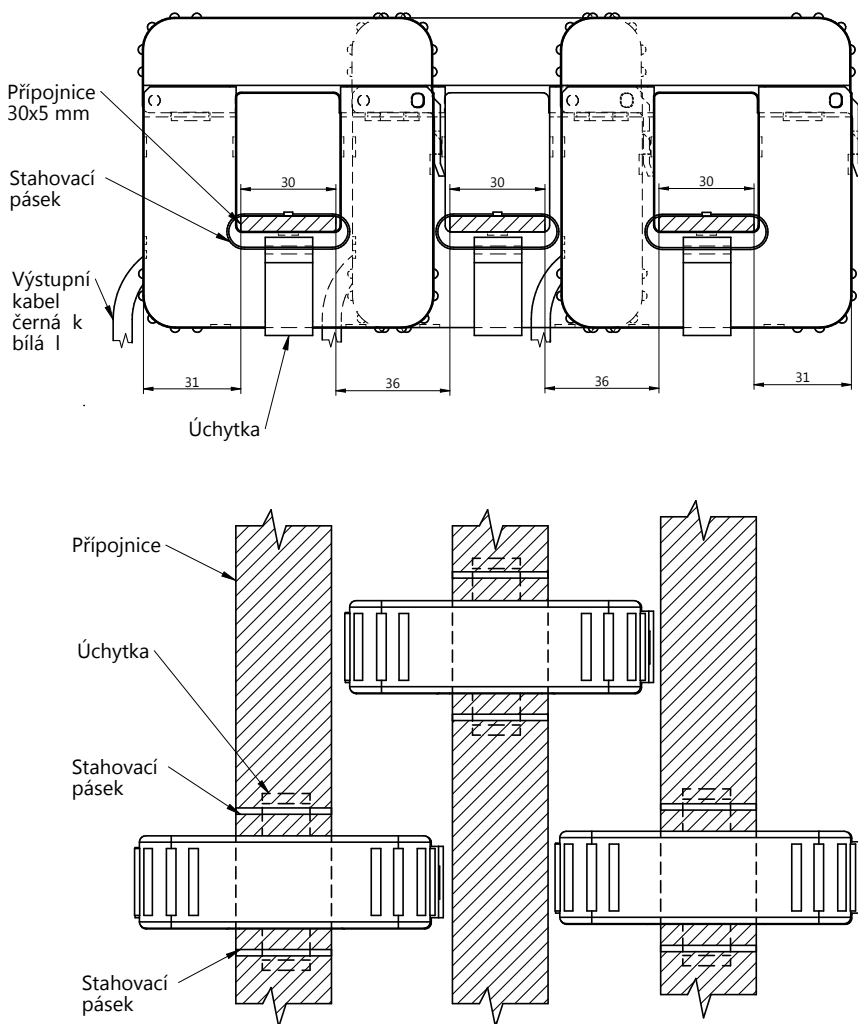
Obsluha provádějící instalaci a demontáž transformátoru MTPD v nebezpečném prostředí musí mít kvalifikaci pro práci pod a v blízkosti nebezpečných napětí. Rovněž musí být vyškolená pro poskytnutí první pomoci.

Obsluhu provádějící instalaci a demontáž transformátoru MTPD v nebezpečném prostředí mohou provádět pouze kvalifikované osoby vybavené prostředky osobní ochrany proti úrazu elektrickým proudem.

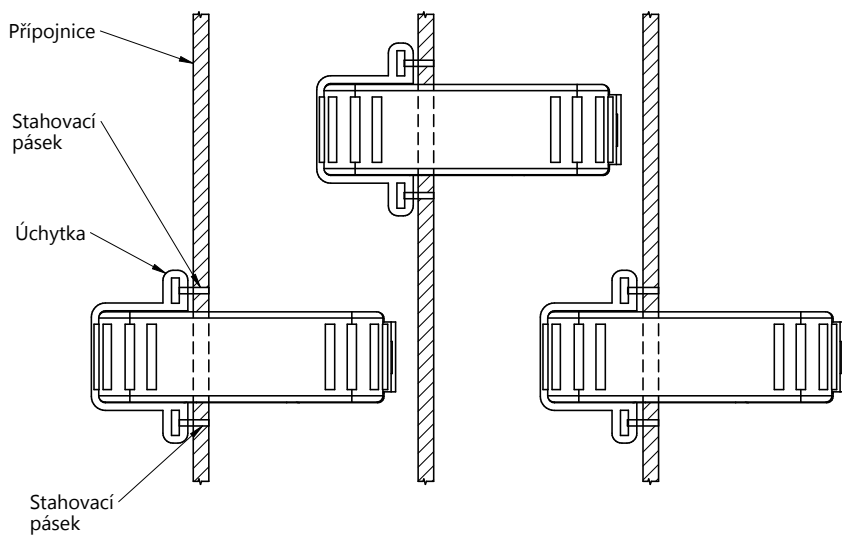
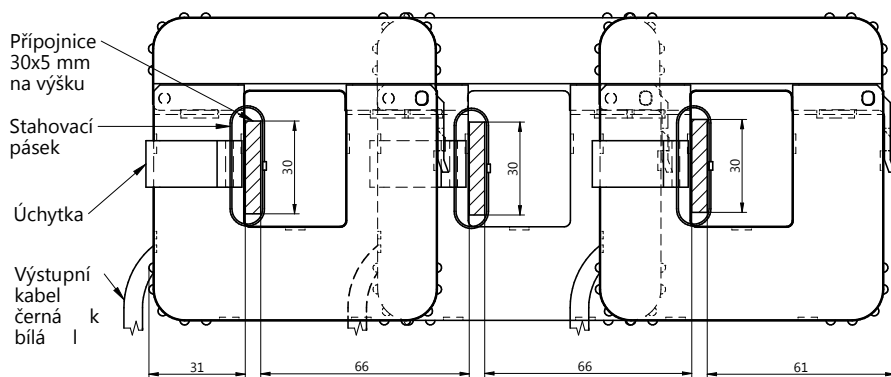
1. Vypnout napětí nn skříně a zkontrolovat stav bez napětí dle místních provozních instrukcí.
2. Zkontrolovat shodu jmenovitého proudu na štítku měřicího proudového transformátoru s děleným jádrem MTPD s požadovanou hodnotou měřeného proudu v místě instalace.
3. Zkontrolovat orientaci směru instalace transformátoru MTPD.
4. Uvolnit západku a odklonit třmen od základní části transformátoru.
5. Otevřený transformátor ve správném směru nasadit na izolovaný vodič (přípojnicí) s měřeným proudem. Při instalaci na nn přípojnicí je nutné přípojnicí opatřit izolací odpovídající napětí přípojnice při dodržení bezpečných povrchových a vzdušných vzdáleností.
6. Uzavřít jádro transformátoru MTPD zasunutím západky třmenu do zářezu základní části.
7. Zajistit třmen proti mimovolnému uvolnění zasunutím zajišťovacího nýtu do blokovacího otvoru základní části transformátoru.
8. Ve vhodných pozicích, např. dle obr. 4, na základní část transformátoru nasunout úchytky.
9. Do otvorů úchytků postupně vložit vazací pásy, obepnout jimi vodič s měřeným proudem a jejich utažením připevnit transformátor k vodiči.
10. Zapojit výstupní kabel transformátoru k měřicímu přístroji nebo k měřicím svorkám a kabel umístit do kabelových žlabů nebo jiným způsobem jej připevnit v nn skříně.
11. Po kontrole správné instalace a zapojení zapnout napětí nn skříně a zkontrolovat správnou funkci instalovaného měřicího proudového transformátoru s děleným jádrem MTPD.

Obr. 4: Instalace transformátorů MTPD na vedle sebe umístěné izolované přípojnice

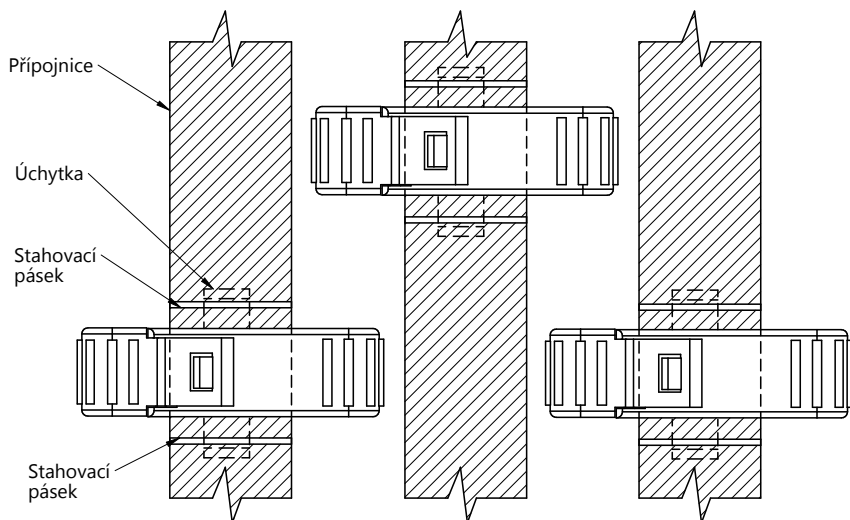
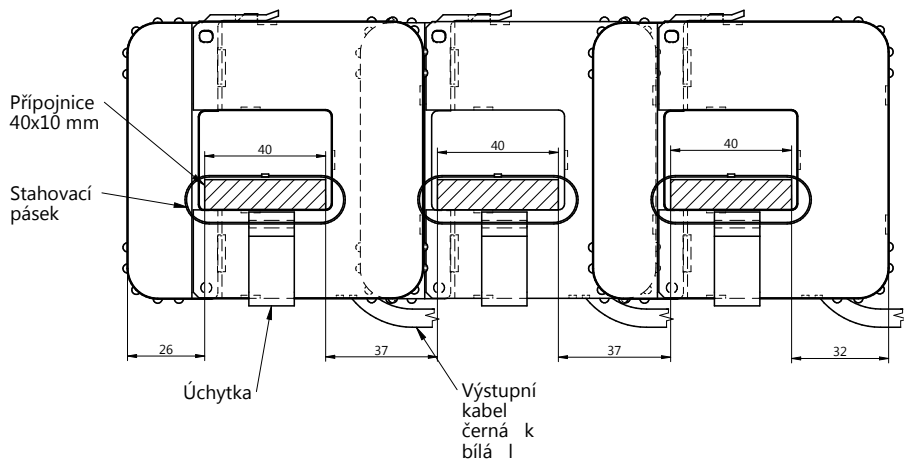
a) Přípojnice 30×5 nebo 30×10 , vodorovně



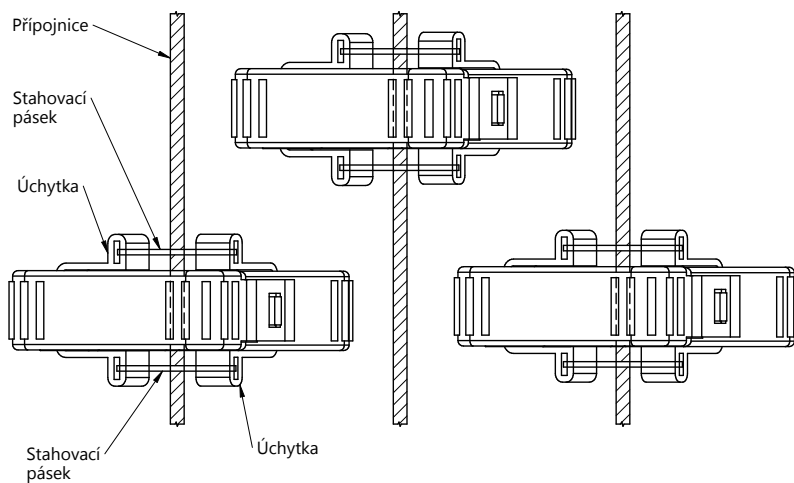
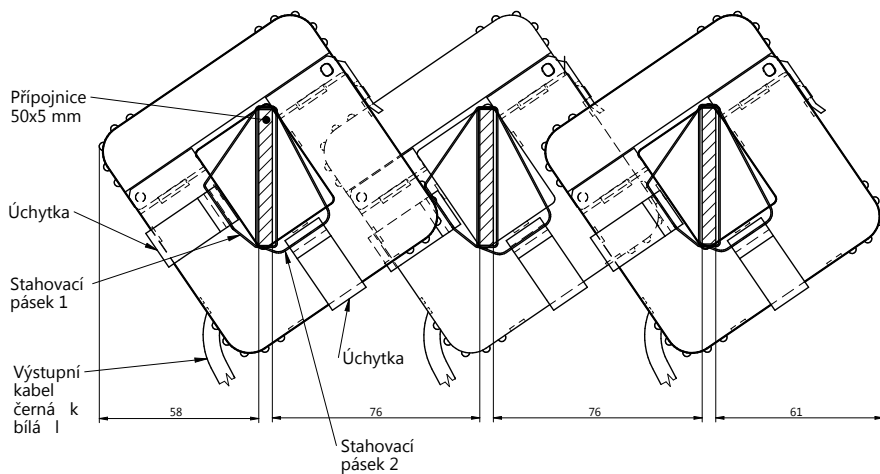
b) Přípojnice 30 × 5 nebo 30 × 10, svisle



c) Přípojnice 40×5 nebo 40×10 vodorovně



d) Přípojnice 50 × 5 svisle



POŽADAVKY NA ÚDRŽBU

-  Opravy proudového transformátoru s děleným jádrem MTPD v průběhu záruční doby smí provádět pouze vyškolené a kvalifikované osoby výrobce nebo servisních organizací výrobce. Kontakt na servis výrobce je uveden na webové stránce www.e-mega.cz.
-  Transformátor MTPD se nesmí vystavovat působení chemikálií.
-  Přeprava transformátoru MTPD je možná jen v originálním obalu.
-  Při znečištění je vhodné transformátor MTPD pečlivě očistit hadrem bez použití čisticích prostředků, styčné plochy železného jádra je nutné natřít nekorozivním ochranným prostředkem.

LIKVIDACE

Po ukončení užívání proudového transformátoru s děleným jádrem MTPD je nutné jej nechat recyklovat ve sběrných odpadu dle pravidel nakládání s elektronickým odpadem.

ZÁRUKA

-  V záruční době není dovoleno transformátor proudu s děleným jádrem MTPD rozebírat.

Na transformátor MTPD je poskytována záruka po dobu 24 měsíců ode dne prodeje, nejdéle však 30 měsíců po vyskladnění od výrobce. Vady vzniklé v této lhůtě prokazatelně vadnou konstrukcí, vadným provedením nebo nevhodným materiálem budou bezplatně opraveny výrobcem nebo jeho servisní organizací.

Záruka zaniká, provede-li uživatel na transformátoru MTPD nedovolené úpravy nebo změny, zapojí-li jej nesprávně, při nesprávné nebo hrubé manipulaci nebo při provozu v rozporu s uvedenými technickými podmínkami a uživatelským popisem.

Závady na transformátoru MTPD a příslušenství, vzniklé během záruční lhůty, reklamuje uživatel u výrobce nebo jím pověřené servisní organizace.

Výrobce nenese v žádném případě odpovědnost za následné škody způsobené užíváním transformátoru MTPD. Z této záruky neplyne v žádném případě odpovědnost výrobce, která by přesáhla cenu transformátoru MTPD.

SEZNAM KOMPONENT TRANSFORMÁTORU MTPD

1 ks proudový transformátor s děleným jádrem MPTD

1 ks zajišťovací nýt

1 ks úchyt pro MTPD

2 ks upínacích stahovacích pásků, 200 × 7,6 mm

ÚDAJE PRO OBJEDNÁNÍ

V objednávce je nutné uvést:

- počet objednávaných kusů případně trojic kusů proudových transformátorů MTPD ⁴⁾,
- jmenovitá hodnota primárního proudu.

⁴⁾ Při objednání trojic proudových transformátorů budou na jejich štítcích označeny proudy I1, I2 a I3.

VÝROBCE

MEGA – Měřicí Energetické Aparáty, a.s.

Česká 390

664 31 Česká

tel. +420 545 214 988

e-mail: mega@e-mega.cz

www.e-mega.cz



Měřicí transformátor proudu s děleným jádrem MTPD Uživatelský návod



MEGA – Měřicí Energetické Aparáty, a.s.
664 31 Česká 390
Česká republika
www.e-mega.cz

Edice: 03/2019