

**TRANSFORMATORIŲ PASTOTĖS (SKIRSTOMOJO PUNKTO) 35, 10 (6) kV SKIRSTYKLOS
NARVELIŲ APSAUGŲ IR AUTOMATIKOS TERMINALŲ TECHNINIAI REIKALAVIMAI**

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	
<i>Bendrieji techniniai reikalavimai visiems apsaugų ir automatikos terminalams</i>			
1.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalas turi atitikti standartus	LST EN 60255-1 (IEC 60255-1) LST EN 60255-21 (IEC 60255-21) LST EN 60255-26 (IEC 60255-26) LST EN 60255-27 (IEC 60255-27) LST EN 61000-4-2 (IEC 61000-4-2) LST EN 61000-4-3 (IEC 61000-4-3) LST EN 61000-4-4 (IEC 61000-4-4) LST EN 61000-4-5 (IEC 61000-4-5) LST EN 61000-4-6 (IEC 61000-4-6) LST EN 60068-2-1 (IEC 60068-2-1) LST EN 60068-2-2 (IEC 60068-2-2)	
2.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalo gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas	ISO 9001 arba lygiavertis	
3.	Atitiktis elektromagnetinio suderinamumo, suderinimo (2014/30/ES) ir tam tikrose įtampose ribose skirtų	CE atitikties deklaracijos sertifikatas	

	naudoti elektros įrenginių tiekimu rinkai, suderinimo (2014/35/ES) direktyvų reikalavimams turi būti patvirtinta sertifikatu		
4.	Darbo aplinkos temperatūra	+ 5 ... + 35° C	
5.	Darbo aplinkos drėgmė	≤ 90 %	
6.	Operatyvinė įtampa	110 V DC	
7.	Vardinė srovė	1 arba 5 A, laisvai keičiama	
8.	Srovės grandinių terminis atsparumas: – ilgalaikis – 10 s – 1 s	$\geq 3 I_n$ $\geq 20 I_n$ $\geq 100 I_n$	
9.	Srovės jėgimų skaičius	4 (3LN + I ₀)	
10.	Įtampos jėgimų skaičius	4 (3LN + U ₀)	
11.	Valdymo kontaktų komutuojama srovė (jungtuvo valdymo išėjimai)	$\geq 2 / 1 \text{ A}$ (esant 110 / 220 DC V ir L/R = 40 ms)	
12.	Binariųjų jėgimų suveikimo įtampa	$\geq 0,65 U_v$	
13.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalas:	turi būti mikroprocesorinis su programuojama logika, turėti savikontrolės sistemą ir vidinio gedimo signalizacijos binarinį išėjimą. Vidinėje logikoje turi būti galimybė atlikti relinės apsaugos laiptų tarpusavio blokavimą. Vidinė logika konfigūruojama grafiniu būdu.	
14.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalas turi turėti vidinę atmintį išsaugančią įvykių (ne mažiau 1000 įrašų), sutrikimų registratoriaus įrašus ir nustatymus	nepriklausomą nuo maitinimo šaltinio	
15.	Sutrikimų įrašų registratoriaus formatas	COMTRADE	
16.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalas privalo turėti	laiko žymėjimą	
17.	Nuostatų rinkinių skaičius	≥ 2	
18.	Laisvai konfigūruojami šviesos diodai indikacijai	≥ 8	

19.	Relinės apsaugos ir valdymo įrenginiai turi turėti valdymo funkcijas ir LCD mnemoschemai iš ne mažiau 3 komutacinių aparatų su padėčių indikacija ir ne mažiau 3 valdomų objektų funkcijoms valdyti su pakankamu logikos loginių elementų kiekiu	displėjus duomenų išvedimui	
20.	Lietuvių kalbos palaikymas. Užrašai displėjuje	lietuvių kalba	
21.	Valdymo režimų perjungimas	vietinis/nuotolinis	
22.	Sąsaja (-os) sujungimui su pastotės TSPĮ - optinis kabelis (-iai), MM tipo su ST, SC arba LC jungtimis, ryšio protokolu:	viena sąsaja LST EN 60870-5-103 (IEC 60870-5-103) palaikantis SPI/DPI signalus bei SCO/DCO komandas	
23.	Sąsajų režimas	„Light-off“	
24.	Laiko sinchronizacijos funkcija	taip	
25.	Atskira sąsaja (iš galo) sujungimui į monitoringo sistemą	taip	
26.	Sąsaja konfigūravimui	USB arba RJ45 (LAN)	
27.	Jungtuvo rezervavimo funkcija (JRĮ): – laiko delsa	0,1 ... 0,5 s	
28.	Trijų laiptų trijų fazių maksimalios srovės apsauga: I>laiptas – srovės nustatymo ribos – laiko delsa laiko delsa (priklausoma charakteristika) I>> laiptas ir pagreitinimas – srovės nustatymo ribos – laiko delsa I>>> laiptas – srovės nustatymo ribos – laiko delsa	0,5 ... 4 I_n 0,05 ... 5 s 1 ... 20 I_n 0,05 ... 5 s 1 ... 25 I_n 0,05 ... 5 s	

29.	Sutrikimų registratorius: – registruoti – signalo suskaldymo dažnis – registravimo laikas – galimybė registratorių paleisti nuo	4 srovės, 4 įtampas, visus binarinius įėjimus ≥ 500 Hz ≥ 5 s diskretinio ir analoginio signalo	
30.	Apsaugos poveikio srovės perdavimas į TSPĮ	funkcija	
31.	Įvykių registratorius	funkcija	
32.	Jungtuvo resurso apskaita	pagal atjungimų skaičių ir atjungimų srovę	
33.	Įjungimo ir išjungimo grandinių ir įtampos grandinių kontrolė	funkcija	
34.	Jungtuvo valdymo blokavimo logika	funkcija	
35.	Matavimo duomenų indikacija:	– aktyvioji ir reaktyvioji galia; – srovė kiekvienoje fazėje; – įtampa kiekvienoje fazėje – $3I_0$.	–
36.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalas turi būti pritaikytas montavimui	430 mm – 800 mm. pločio narvelių žemos įtampos skyduose	
37.	Programinė įranga (su licencijomis)	skirta konfigūravimui bei eksploatavimui**	
38.	Programinės įrangos vartotojo instrukcija	anglų arba lietuvių kalbomis	
39.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalo vartotojo instrukcija, pateikiama lietuvių arba anglų kalba	tekstinės ir kompiuterinės laikmenos (kompaktiniame diske) formomis	
40.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalo techninis aprašymas, pateikiamas lietuvių arba anglų kalba	tekstinės ir kompiuterinės laikmenos (kompaktiniame diske) formomis	
41.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalo konfigūravimo instrukcija, pateikiama lietuvių arba anglų kalba	tekstinės ir kompiuterinės laikmenos (kompaktiniame diske) formomis	
42.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalo eksploatavimo instrukcija, pateikiama lietuvių kalba	tekstinės ir kompiuterinės laikmenos (kompaktiniame diske) formomis	

43.	Principinės, montavimo schemos ir brėžiniai	grafinės ir kompiuterinės (kompaktiniame diske) laikmenos formomis, su galimybe koreguoti	
44.	Prisijungimo kabelis prie relinės apsaugos ir valdymo terminalo	konfigūravimui ir duomenų nuskaitymui	
45.	Tarnavimo laikas	≥ 15 metų	
46.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių	
I.	10 (6) kV SP, 35/10 TP 10 (6) ir 35 kV įvadinis (sekcinis) apsaugų ir automatikos terminalas		
1.	Integruota optinė elektros lanko apsauga – srovės nuostatų ribos – optinis daviklis (optiniams davikliams pajungti skirti jėjimai neįskaičiuojami į 7 p. nurodytą binarinių jėjimų skaičių) – optinės elektros lanko apsauga į privalo savaime atsistatyti į pradinę padėtį; – poveikio laikas	$0,5 \dots 4 I_n$ ne mažiau 2 dingus šviesos poveikį sukėlusiam faktoriui $< 10 \text{ ms}$	
2.	Trijų fazių minimalios įtampos apsaugos funkcija: $U < U_{laip}$ – įtampa – laikas	$0,2 \dots 0,8 U_n$ $0,5 \dots 30 \text{ s}$	
3.	Trijų fazių maksimalios įtampos apsaugos funkcija: $U > U_{laip}$ – įtampa – laikas	$0,8 \dots 1,2 U_n$ $0,5 \dots 30 \text{ s}$	
4.	Maksimalios nulinės sekos įtampos apsauga: $U_0 > U_{laip}$ – įtampa – laikas	$0,03 \dots 0,5 U_n$	

	– įtampos nuostatų ribos – delsa	0,01 ... 0,5 Un 0,1 ... 5 s	
3.	Vienkartinis AKĮ: – laiko delsa	1 ... 10 s	
4.	Binarinių įėjimų skaičius	≥ 23	
5.	Binarinių išėjimų skaičius	≥ 15	

Pastaba:

** jei bendrovė jau turi įsigijusi pakankamą šios programinės įrangos licencijų skaičių, ši programinė įranga netiekama;

*** funkcija taikoma tik transformatorių pastochių įvadiniam relinės apsaugos ir automatikos terminalui.