

FT 4 SISTEME DE PROTECȚIE PRIN RELEIE ȘI AUTOMATIZĂRI				
Nr crt.	Caracteristica	U.M	Date tehnice solicitate	Date tehnice garantate (oferta furnizorului)
4.1	Cerințe specifice terminalul de protecție LEA 110 kV			
PRODUCĂTOR		Schweitzer Engineering Laboratories		
TIP		SEL-411LA		
ȚARA DE ORIGINE		USA		
4.1.1	Circuite de curent			
	Curentul nominal	A	5	5
	Numărul intrărilor de curent	buc	4 (A, B, C, 3I0)	4 (A, B, C, 3I0)
	Suprasarcină de curent permisă (continuu)		4 x In	4 x In
	Suprasarcină de curent permisă (1 s)		100 x In	100 x In
	Consum pe fază la In	VA	max 0,5	max 0,5
4.1.2	Circuite de tensiune			
	Tensiunea nominală de linie	V	100	100
	Numărul intrărilor de tensiune	buc	4 (A, B, C, 3I0)	4 (A, B, C, 3I0)
	Tensiune de rezistență termică (pe termen lung)		1,5 x Un	1,5 x Un
	Tensiunea maximală de o secundă		2,5 x Un	2,5 x Un
	Tensiunea 3U0 nominală	V	100	100
	Tensiune de rezistență termică (pe termen lung) 3U0		1,5 x Un	1,5 x Un
	Tensiunea maximală de o secundă 3U0		2,5 x Un	2,5 x Un
	Diapazonul tensiunii de lucru		(0,005- 1,5) x Un	(0,005- 1,5) x Un
	Consumul pe fază la Un	VA	max 0.5	max 0.5
	Consumul pe 3U0 la Un	VA	max 1.0	max 1.0
4.1.3	Frecvența de funcționare			
	Frecvența nominală fn	Hz	50	50
	Diapazonul de frecvență de funcționare		(0,95 - 1,05) x fn	(0,95 - 1,05) x fn
4.1.4	Tensiunea de alimentare a terminalului			
	Tensiunea nominală	V	220 AC/DC	220 AC/DC
	Diapazonul tensiunii de lucru		(0,8 - 1,1) x Un	(0,8 - 1,1) x Un
	Consumul la Un în regim nominal (la lipsa unui scurt circuit în circuite) Pn	W	≤ 20	≤ 20
	Consumul în cazul existenței unui scurtcircuit		< 2 Pn	< 2 Pn
	Funcționarea normală nu trebuie perturbată atunci când tensiunea dispare sau scade sub limita stabilită pentru o perioadă de timp	s	Până la 0.05	Până la 0.05
	Aplicarea tensiunii cu polaritate inversă nu trebuie să provoace deteriorarea terminalului		da	da
4.1.5	Intrările digitale ale terminalului			
	Tensiunea nominală, V	V	220	220
	Număr de intrări digitale nu mai puțin de	buc	20	20
	Tensiunea de funcționare a fiecărei intrări		(0,8 -1,1) x Un	(0,8 -1,1) x Un
	Tensiunea "de acționare" a intrării digitale		(0,65-0,75) x Un	(0,65-0,75) x Un
	Coefficientul de revenire Krev		≥ 0,95	≥ 0,95

4.1.6	Îeșirile digitale ale terminalului			
	Număr de ieșiri digitale nu mai puțin de, buc.	buc	15	15
	Tensiunea de comutare la curent continuu	V	250	250
	Îeșirile digitale trebuie să asigure ruperea curentului 1/0,4/0,2/0,15A la tensiunea respectivă 48/110/220/250		da	da
	Îeșirile digitale care comutează circuitele de conectare și deconectare a întreprătorului trebuie să asigure comutarea curenților:			
	până la 10 A pe un timp de	s	1.0	1.0
	până la 30 A pe un timp de	s	0.2	0.2
	trecerea curentului pe un termen lung	A	5	5
4.1.7	Indicatoare LED și taste funcționale HMI			
	Numărul de indicatoare LED nu mai puțin de	buc	16	16
	Numărul de taste funcționale nu mai puțin de	buc	4	4
4.1.8	Funcțiile terminalului			
	Protecția de distanță faza/homopolară (cod ANSI 21/21N)	trepte	min 5	min 5
	Protecția maximală de curent trifazată direcțională (cod ANSI 50)	trepte	min 2	min 2
	Protecție maximală de curent direcțională homopolară (cod ANSI 67N)	trepte	min 2	min 2
	Disponibilitatea unui port USB pentru conectarea cablului standard de comunicare USBA-B.		Da	Da
	Disponibilitatea unui port Ethernet.		Da	Da
	Suport protocolul IEC 61850 și IEC 60870-5-104.		Da	Da
	Posibilitatea de a înregistra fișiere cu evenimente.		Da	Da
	Disponibilitatea oscilografiei.		min 20 oscilograme / 5 sec. fiecare.	min 20 oscilograme / 5 sec. fiecare.
	Memorie energo-independentă pentru evenimente și oscilograme.		Da	Da
	Disponibilitatea autodiagnosticării DPRA.		Da	Da
	Timpul mediu de funcționare până la deconectare, nu mai puțin de	ore	100 000	100 000



FT 4 SISTEME DE PROTECȚIE PRIN RELEIE ȘI AUTOMATIZĂRI				
Nr crt.	Caracteristica	U.M	Date tehnice solicitate	Date tehnice garantate (oferta furnizorului)
4.2	Cerințe specifice terminalul pentru automata de dirijare a întreruptorului			
PRODUCĂTOR Schweizer Engineering Laboratories				
TIP SEL-451				
ȚARA DE ORIGINE USA				
4.2.1	Circuite de curent			
	Curentul nominal	A	5	5
	Numărul intrărilor de curent	buc	4 (A, B, C, 3I0)	4 (A, B, C, 3I0)
	Suprasarcină de curent permisă (continuu)		4 x In	4 x In
	Suprasarcină de curent permisă (1 s)		100 x In	100 x In
	Consum pe fază la In	VA	max 0,5	max 0,5
4.2.2	Circuite de tensiune			
	Tensiunea nominală de linie	V	100	100
	Numărul intrărilor de tensiune	buc	4 (A, B, C, 3I0)	4 (A, B, C, 3I0)
	Tensiune de rezistență termică (pe termen lung)		1,5 x Un	1,5 x Un
	Tensiunea maximală de o secundă		2,5 x Un	2,5 x Un
	Tensiunea 3U0 nominală	V	100	100
	Tensiune de rezistență termică (pe termen lung) 3U0		1,5 x Un	1,5 x Un
	Tensiunea maximală de o secundă 3U0		2,5 x Un	2,5 x Un
	Diapazonul tensiunii de lucru		(0,005- 1,5) x Un	(0,005- 1,5) x Un
	Consumul pe fază la Un	VA	max 0.5	max 0.5
	Consumul pe 3U0 la Un	VA	max 1.0	max 1.0
4.2.3	Frecvența de funcționare			
	Frecvența nominală fn	Hz	50	50
	Diapazonul de frecvență de funcționare		(0,95 - 1,05) x fn	(0,95 - 1,05) x fn
4.2.4	Tensiunea de alimentare a terminalului			
	Tensiunea nominală	V	220 AC/DC	220 AC/DC
	Diapazonul tensiunii de lucru		(0,8 - 1,1) x Un	(0,8 - 1,1) x Un
	Consumul la Un în regim nominal (la lipsa unui scurt circuit în circuite) Pn	W	≤ 20	≤ 20
	Consumul în cazul existenței unui scurtcircuit		< 2 Pn	< 2 Pn
	Funcționarea normală nu trebuie perturbată atunci când tensiunea dispare sau scade sub limita stabilită pentru o perioadă de timp	s	Până la 0.05	Până la 0.05
	Aplicarea tensiunii cu polaritate inversă nu trebuie să provoace deteriorarea terminalului		da	da
4.2.5	Intrările digitale ale terminalului			
	Tensiunea nominală, V	V	220	220
	Număr de intrări digitale nu pai puțin de	buc	25	25
	Tensiunea de funcționare a fiecărei intrări		(0,8 -1,1) x Un	(0,8 -1,1) x Un
	Tensiunea "de acționare" a intrării digitale		(0,65-0,75) x Un	(0,65-0,75) x Un
	Coeficientul de revenire Krev		≥ 0,95	≥ 0,95

4.2.6	Îeșirile digitale ale terminalului			
	Număr de ieșiri digitale nu mai puțin de, buc.	buc	15	15
	Tensiunea de comutare la curent continuu	V	250	250
	Îeșirile digitale trebuie să asigure ruperea curentului 1/0,4/0,2/0,15A la tensiunea respectivă 48/110/220/250		da	da
	Îeșirile digitale care comutează circuitele de conectare și deconectare a întrerupătorului trebuie să asigure comutarea curenților:			
	până la 10 A pe un timp de	s	1.0	1.0
	până la 30 A pe un timp de	s	0.2	0.2
	trecerea curentului pe un termen lung	A	5	5
4.2.7	Indicatoare LED și taste funcționale HMI			
	Numărul de indicatoare LED nu mai puțin de	buc	16	16
	Numărul de taste funcționale nu mai puțin de	buc	4	4
4.2.8	Funcțiile terminalului			
	Protecția maximală de curent trifazată (cod ANSI 50)	trepte	min 4	min 4
	Protecție maximală de curent direcțională homopolară (cod ANSI 67N)	trepte	min 4	min 4
	Reanclanșarea automată rapidă (RAR) cu sincronizare		da	da
	Funcția de dirijare a separatoarelor cu posibilitatea realizării interblocajelor.		Da	Da
	Declanșare de rezervă la refuz de întrerupător (DRRÎ cod ANSI 50BF)		Da	Da
	Monitorizarea întrerupătorului		Da	Da
	Terminalul trebuie să dispună de un display cu dimensiuni ce ar permite vizualizarea pe ecran a cel puțin 10 aparate de comutație.		Da	Da
	Disponibilitatea unui port USB pentru conectarea cablului standard de comunicare USBA-B.		Da	Da
	Memorie energo-independentă pentru evenimente și oscilograme.		Da	Da
	Disponibilitatea autodiagnosticării DPRA.		Da	Da
	Timpul mediu de funcționare până la deconectare, nu mai puțin de	ore	100 000	100 000

*Energie Line Equipment*



FT 4 SISTEME DE PROTECȚIE PRIN RELEIE ȘI AUTOMATIZĂRI				
Nr crt.	Caracteristica	U.M	Date tehnice solicitate	Date tehnice garantate (oferta furnizorului)
4.3	Cerințe specifice terminalul control transformatorului de tensiune			
PRODUCĂTOR		Schweitzer Engineering Laboratories		
TIP		SEL-451		
ȚARA DE ORIGINE				
4.3.1	Circuite de tensiune			
	Tensiunea nominală de linie	V	100	100
	Numărul intrărilor de tensiune	buc	5 (A, B, C, U-F, H-K)	5 (A, B, C, U-F, H-K)
	Tensiune de rezistență termică (pe termen lung)		1,5 x Un	1,5 x Un
	Tensiunea maximală de o secundă		2,5 x Un	2,5 x Un
	Tensiunea 3U0 nominală	V	100	100
	Tensiune de rezistență termică (pe termen lung) 3U0		1,5 x Un	1,5 x Un
	Tensiunea maximală de o secundă 3U0		2,5 x Un	2,5 x Un
	Diapazonul tensiunii de lucru		(0,005- 1,5) x Un	(0,005- 1,5) x Un
	Consumul pe fază la Un	VA	max 0.5	max 0.5
	Consumul pe 3U0 la Un	VA	max 1.0	max 1.0
4.3.2	Frecvența de funcționare			
	Frecvența nominală fn	Hz	50	50
	Diapazonul de frecvență de funcționare		(0,95 - 1,05) x fn	(0,95 - 1,05) x fn
4.3.3	Tensiunea de alimentare a terminalului			
	Tensiunea nominală	V	220 AC/DC	220 AC/DC
	Diapazonul tensiunii de lucru		(0,8 - 1,1) x Un	(0,8 - 1,1) x Un
	Consumul la Un în regim nominal (la lipsa unui scurt circuit în circuite) Pn	W	≤ 20	≤ 20
	Consumul în cazul existenței unui scurtcircuit		< 2 Pn	< 2 Pn
	Funcționarea normală nu trebuie perturbată atunci când tensiunea dispare sau scade sub limita stabilită pentru o perioadă de timp	s	Până la 0.05	Până la 0.05
	Aplicarea tensiunii cu polaritate inversă nu trebuie să provoace deteriorarea terminalului		da	da
4.3.4	Intrările digitale ale terminalului			
	Tensiunea nominală, V	V	220	220
	Număr de intrări digitale nu mai puțin de	buc	20	20
	Tensiunea de funcționare a fiecărei intrări		(0,8 -1,1) x Un	(0,8 -1,1) x Un
	Tensiunea "de acționare" a intrării digitale		(0,65-0,75) x Un	(0,65-0,75) x Un
	Coeficientul de revenire Krev		≥ 0,95	≥ 0,95
4.3.5	Ieșirile digitale ale terminalului			
	Număr de ieșiri digitale nu mai puțin de, buc.	buc	15	15
	Tensiunea de comutare la curent continuu	V	250	250
	Ieșirile digitale trebuie să asigure ruperea curentului 1/0,4/0,2/0,15A la tensiunea respectivă 48/110/220/250		da	da

	Ieșirile digitale care comutează circuitele de conectare și deconectare a întrerupătorului trebuie să asigure comutarea curenților:			
	până la 10 A pe un timp de	s	1.0	1.0
	până la 30 A pe un timp de	s	0.2	0.2
	trecerea curentului pe un termen lung	A	5	5
4.3.6	Indicatoare LED și taste funcționale HMI			
	Numărul de indicatoare LED nu mai puțin de	buc	16	16
	Numărul de taste funcționale nu mai puțin de	buc	4	4
4.3.7	Funcțiile terminalului			
	protecția maximală de tensiune (cod ANSI 59)		Da	Da
	Protecția de tensiune minimă (cod ANSI 27)		da	da
	Funcția de control a circuitelor de tensiune		da	da
	Funcția de dirijare a separatoarelor cu posibilitatea realizării interblocajelor.		Da	Da
	Terminalul trebuie să dispună de un display cu dimensiuni ce ar permite vizualizarea pe ecran a cel puțin 3 aparate de comutație.		Da	Da
	Disponibilitatea unui port USB pentru conectarea cablului standard de comunicare USBA-B.		Da	Da
	Memorie energo-independentă pentru evenimente și oscilograme.		Da	Da
	Disponibilitatea autodiagnosticării DPRA.		Da	Da
	Timpul mediu de funcționare până la deconectare, nu mai puțin de 100 000 ore.	ore	100 000	100 000

*Energo Line Equipment*

