



SPECIFIKIME TEKNIKE

PANEL TU PER AMBIENT TE BRENDESHM/TE JASHTEM, ME AUTOMAT, PER KABINAT TM/TU

1. Te pergjitheshme

Materialet e meposhtme duhet te jene conform standarteve dhe specifikime te meposhtme.

Te gjitha materialet jane ndertuar per te siguruar pune normale edhe ne kushte klimatike te ndryshme.

Ato duhet te punojne normalisht edhe ne kushtet e ndryshimit te ngarkeses dhe tensionit nen veprimin e lidhjes ses hkurter ose avarive te tjera qe mund te ndodhin ne system.

Te gjitha materialet qe perdoren per prodhimin e ketij produkti dueht te jene te cilesise me te mire dhe te pershtatshem per pune edhe ne kushte specifike. Ato duhet te kene markim CE.

Panelet e tensionit te ulet me automat duhet te furnizohen te kompletuara dhe gati per tu montuar.

2. Kerkesa te detyrueshme

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi ne momentin e dorezimit te mallit te siguroje:

- Certifikata e fabrikes ISO 9001
- Te dhenat teknike sic kerkohen ne specifikime teknike
- Te gjitha test raportet e fabrikes si ne specifikimet teknike
- Diagramen elektrike
- Vizatimet (skicat)
- Manuali i perdorimi(skicat e instalimit)
- Markim CE te panelit dhe materialeve perberese

3. Kushtet e sistemit

Te dhena per sistemin

	Njesia	
Tensioni me I larte is istemit	kV	0.66
Tensioni nominal	V	400/230
Frekuenca	Hz	50
Numri I fazeve	No	3 faze/4 percjelles
Sistemi I tokezimit		Direkt me token

Kushtet atmosferike

Temperatura maksimale e ambientit	40°C
Temperatura minimale e ambientit	-10°C
Lageshtia relative maksimale	80%
Lartesia maksimale mbi nivelin e detit	1000m
Ndotja	mesatare

4. Pershkrim, kerkesa dhe te dhena

Ky specifikim mbulon kerkesat per panelet e tensionit te ulet me automate, qe sherben per te lidhur pjesen e tensionit te ulet te trasformatorit te fuqise dhe furnizimin me energji elektrike te rrjetit te TU te shperndarjes .

Paneli I tensionit te ulet perdoret per ambient te brendeshem ose te jashtem sipas kerkeses.

Paneli TU duhet ndertuar dhe prodhuar sipas standartit SSH EN IEC 61439-1.

Paneli duhet te perbehet nga komponentet e meposhtem(shih skemen perkatese ne fund te materialit).

- 1 (nje) boks metalik me metal anti koroziv, me qendrueshmeri te larte termike dhe kundra zjarrit , me dere

- Automatet e TU, sipas tabelës dhe skemes me poshte
- 3(tre) zbara bakri per fazat, 1(nje) zbare bakri per neutrin dhe 1(nje) per token,
- Vrimë per linjat hyrese per automatit tre polar (shih spec teknike te automatit)
- Vrima per linjat dalese te automateve tre polar
- 3 (tre) transformatore rryme monofaze tip toroide, rryma ne primar ne perputhje me rrymen e transformaterve te fuqise (pjesa e tensionit te ulet), rryma ne sekondar 5A, fuqia ne dalje 5VA, klasa e saktësisë 0.5 FS 10,
- 1(nje) mates smart 230/400V, 5 A,
- 1(nje) miniautomat trefazor 16A, 400 V per ndricimin e ambientit dhe prize, kl B
- 1(nje) miniautomat trefazor 10A, 400V per qarqet e tensionit te matesave, kl C
- 1(nje) prize shuko 16 A
- 1(nje) llambe per ndricim paneli
- Nje llambe modulare tre fazore LED per identifikimin e prezences se tensionit

Shenim: Per dimensionet e birave per hyrjen dhe daljen e kabllave referohu seksioneve te linjave ne tabelen e te dhenave teknike te meposhtme

Paisjet e panelit te tensionit te ulet duhet te montohen ne boks qe ne fabrike. Paneli duhet qe te kete mundesi per tu montuar ne mur ose ne dysHEME.

Paneli duhet te kete dÿer te levizshme dhe pas tyre pllake mbrojtëse izoluese, zjarduruese, transparente me qellim mbrojtjen nga kontaktet aksidentale. Dritaret per leven e automateve duhet te projektohen per perdorimin manual ON/OFF.

Anet e boksit duhet te jene te mbyllura.

Dera duhet te jete me bllokim mekanik dhe te kete mundesi per tu mbyllur me element te sigurie i cili eshte pjese e panelit.

Pjese e panelit jane edhe te gjithë aksesoret e montimit.

Paneli eshte kundra zjarrit (klasa B), mbyllja e dyerve eshte sipas principit te tri pikave te energjië.

Ne panel duhet te parashikohen vrimat per hyrjen dhe daljen e kabllave. Vrima e kabllit dales do te parashikohet ne funksion design prodhimit qe do te percaktohet nga investitori ne fazen e porosisë .

Per hyrjen dhe daljen e kabllave duhet te parashikohen cable glands ne perputhje me seksionet e kabllave perkatese.

Montimi perfshin te gjitha lidhjet midis percjellesave dhe paisjeve te montuara ne panel. Zbarat duhet te jene te sheshta, keshtu ajo mund te lejoje lidhjen e kabllave me bashkueset.

Paneli duhet te kete zbaren e tokës me zbare bakri dhe terminalin e tokës me nje bulon M12 plus dado.

Izolatoret ne zbarat e tensionit te ulet duhet te jene porcelan ose “epoxy resin” material i derdhur epox ne gjendje qe te duroje forcat elektrodinamike qe mund te vijne si rezultat i rrymave maksimale te LSH. Lustra duhet te jete e bute dhe solide, dhe duhet te mbuloje te gjitha pjeset e ekspozuara te izolatorit dhe mos te lejoje plasaritjet dhe carje.

Zbarat e tensionit te ulet duhet te jene solide dhe pa defekte.

Ne sipërfaqen e panelit te tensionit te ulet duhet te shenohet e stampuar logoja e OSHEE si dhe nje pllakate paralajmëruese me rrezikun per jeten, me simbolin dhe shenimin "RREZIK VDEKJE 400V".

Ne nje pjese te dukshme te tij, duhet te montohet etiketa (targeta) ku te shenohen te dhenat kryesore si dhe ato identifikuese te tij, ne perputhje me standartet perkatese.

Ne panel duhet te parashikohet hapësire per montimin ne prespektive edhe te nja automati tjetër per dalje rezerve si dhe per transformatoret e rrymes perkatese.

Gjithashtu kompozimi i panelit duhet te behet ne menyre te tille qe ne prespektive te kete mundesi te montohen trasformatore rryme edhe per dalje me qellim qe te behet bilanci i tyre.

Pjeset percjellese te rrymes brenda panelit duhet te jene te sistemuara dhe te mbuluara me kapak plastik transparent.

Ne hapësirën e lirë të panelit (në zonën ku nuk ka as paisje, as zbara, as ku parashikohet të lidhen kablllo) duhet të parashikohet :

1. Hapësirë për montimin e një Paisje Speciale për mbrojtjen nga mbritensionet (SPD) me permase sipas kërkesës së porositesit .
2. Hapësirë për montimin në prespektivë të paisjeve telekomunikuese
3. Për hyrjen e kablllove duhet të parashikohen cable glands të rakordushme për seksione të ndryshme.

Për sa më sipër në këto pjesë duhet të montohet shinë DIN RAIL me mundësi për të levizur vertikalisht sipas nevojës.

Qarqet duhet të kontrollohen në çdo panel për:

- Lidhjet korrekte të percjellesave
- Testi i qendrueshmerisë për frekuencë të fuqisë 50 Hz, 1 sec., 3 kV

Duhet të sigurohen dritare për ajrim pa cenuar shkallën e mbrojtjes IP të kerkuar.

Te dhena teknike

Nr	Pershkrim	Njesia	Te dhena teknike
1	Standarti I perdorur		S SH EN 50274:2002
2	Tensioni nominal	V	230/400
3	Frekuenca	Hz	50
4	Numri I fazeve		3fazes/4percjelles
5	Tensioni qe duron per 1 min ne frekuencen e fuqise	kV	3
6	Tensioni impulsiv i shkarkimeve qe duron 1.2/50µs	kV	8
7	Rryma e lidhjes se shkurter	kA	20
8	Rezistenca ne rastin e nje goditje	Xhaul	20
9	Testi ne te nxehte i percjellesve	°C	750
10	Diapazoni i temperaturave	°C	-20 deri +50
11	Lageshtia	%	90
12	Izolimi		Dyfish
13	Materiali i aksesoreve dhe boksit		Metalik
14	Shkalla e mbrojtjes per ambient te brendshem/te jashtem		IP44/IP65
15	Ngjyra e panelit		RAL7035
16	Lloji I instalimit		Vertikal, I fiksuar
17	Ambienti i montimit		I brendeshem/I jashtem

Tipi i panelit TU [mm]		Seksioni terthor I linje hyrese [mm2]	Dimension i panelit	Rryma e lidhjes se shkurter (KA)	Fuqia e Trasforma torit [kVA]
3 automate 1x200+2x100		4x95 AL	a=750mm b=750÷850mm c=250÷300mm	20	100
4 automate 1x320+(1x160A+2 x 100 A +1 vend per automat rezerve)		3x120+1x70 AL	a=750mm b=750÷850mm c=250÷300mm	20	160
Varianti I 3 automate 1x400+(2x250 A+ 1 vend per automat rezerve)	Sipas kerkeses	3x240+1x120 AL	a=750mm b=750÷850mm c=250÷300mm	20	250
Varianti II 4 automate 1x400+(3x160A+ 1 vend per automat rezerve)					
5 automate 1x800+4x200 A + 1 vend per automat rezerve)		2x(3x185+1x95) AL	a=880÷900mm b=1600÷1800m m c=350÷400mm	20	400
5 automate 1x1000+(4x250 A + 1 vend per automat rezerve)		3x(3x240+1x120) AL	a=880÷900mm b=1600÷1800m m c=350÷400mm	20	630

Per panelet e transformatoreve 250 KVA e me shume, furnizimi i tyre do te behet me kablllo nje fazore duke respektuar numrin dhe seksionin e dhene me lart. Te gjithë kabllot kane izolacion XLPE.

Kompozimi panelit duhet te behet ne menyre te tille qe te respektohen standartet e panelit ne teresi, standartet e punes se paisjeve, sigurimi teknik e tje. Kujdes duhet te tregohet me ventilimin ne menyre qe temperatura maksimale ne pjesen e sipërme te panelit te mos kaloje 60 °C.

Ne raste te vecanta, cilesuar ne kerkese, paneli mund te kompozohet edhe ndryshe por duke respektuar kerkesat e ketij specifikimi.

Varianti perfundimtar i prodhimit te panelit do te vendoset pas miratimit nga ana e bleresit.

5. Perdorimi

Paneli i tensionit te ulet eshte ndertuar per tu montuar ne mur dhe dysHEME, per te lidhur nje linje hyrese dhe linjat dalese dalese me seksion deri 240 mm².

Paneli TU perdoret per ambient te brendeshem/te jashtem (sipas kerkeses)

6. Rajonet e perdorimit

Te gjitha rajonet

7. Paketimi

Materialet paketuese duhet te jene sipas SSH EN 13430 dhe SSH EN 13431. Ato duhet te jene te riciklueshme dhe nuk duhet te permbajne substance radioactive , kancerogjene ose substance te tjera te rrezikshme per shendetin dhe mjedisin. Pjese e paketimit eshte nje tabelë pershkruese e cila duhet te perfshije minimalisht informacionin e meposhtem:

Fabrika, lloji I panelit, numri I copeve, dimensionet, pesha.

8. Testet

Llojet e testeve

- Prova e deformimit,
- Prova dielektrike
- Prova per kufinjtë e temperaturave,
- Fortesia e vidave dhe dadove,
- Shkalla e mbrojtjes,
- Rezistenca ne nxehtesi .

Testet rutine

- Inspektime te pergjitheshme,
- Shkalla e mbrojtjes,
- Fortesia e vidave dhe dadove,
- Rezistenca ne nxehtesi.

AUTOMAT TRE FAZOR TU(MCCB)

1. Te dhena te pergjithshme

Ky specifikim paraqet kushtet e pergjitheshme teknike per blerjen dhe pranimin e automateve TU tre fazore, me tre pole te cilet perdoren ne rrjetat e tensionit te ulet si celesa, si paisje mbrojtese.

Paisja duhet te jete konform standarteve SSH, EN IEC.ose ekivalentete tyre.

Paisja duhet te kete markim CE

Pajisjet duhet të ndërtohen për të siguruar funksionimin e sigurve, mirembajtje, mbrojtjen ne punë dhe do të shënohet me një tregues të dukshem të sigurisë.

Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



2. Kërkesa te detyrueshme

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi ne momentin e dorezimit te mallit te siguroje:

Certifikat e fabrikes ISO 9001
Te dhena teknike sic kerkohen me poshte
Karakteristikat e komutimit per automatet
Te kene marketim CE

3. Kushtet e sistemit

Te dhena per sistemin		Njesia
Tensioni me I larte I sistemit	kV	0.66
Tensioni nominal	V	400
Frekuenca	Hz	50
Numri I fazeve	No	3 faze/4 percjelles
Sitemi I tokezimit		Direkt ne toke

Kushtet atmosferike

Temperatura maks. e ambientit	40°C
Temperatura min. e ambientit	-10°C
Lageshtia relative maksimale	80%
Lartesia maks. mbi nivelin e detit	1000m
Ndotja	mesatare

4. Pershkrim, Kerkesa dhe te Dhena

Ky specifikim mbulon kerkesat per automatet tre fazore te TU me tre pole me qellim qe te perdoren ne rrjetat e tensionit te ulet(kryesisht ne kabina trasformacioni) si celesa dhe si element mbrojtës. Automatet tre fazore TU duhet te jene per perdorim te brendeshem.

Te dhena teknike

1	Numri I poleve		3
2	Ryma nominale ne 30°C, In	A	100
3	Kufijte e regullimit te rymes nominale 30°C, Ir	A	(0.6-1.0) x In
4	Rryma max qe nuk shkakton ckycje (Int)	A	1.13
5	Qendrushmeria ndaj rrymes LSH 1 sek	KA	20
6	Tensioni nominal	V	400
7	Tension I izolimit	V	500
8	Frekuenca	Hz	50
9	Numri i cikleve mekanike te punes		25000
10	Numri I cikleve elektrike te punes		10000
11	Kurba e komutimit		B

1	Numri I poleve		3
2	Ryma nominale ne 30°C, In	A	160
3	Kufijte e regullimit te rymes nominale 30°C,	A	(0.6-1.0) x In

	Ir		
4	Rryma max qe nuk shkakton ckycje (Int)	A	1.13
5	Qendrushmeria ndaj rrymes LSH 1 sek	KA	20
6	Tensioni nominal	V	400
7	Tension I izolimit	V	500
8	Frekuenca	Hz	50
9	Numri i cikleve mekanike te punes		25000
10	Numri I cikleve elektrike te punes		10000
11	Kurba e komutimit		B

1	Numri I poleve		3
2	Ryma nominale ne 30°C, In	A	250
3	Kufijte e regullimit te rymes nominale 30°C, Ir	A	(0.6-1.0) x In
4	Rryma max qe nuk shkakton ckycje (Int)	A	1.13
5	Qendrushmeria ndaj rrymes LSH 1 sek	KA	20
6	Tensioni nominal	V	400
7	Tension I izolimit	V	500
8	Frekuenca	Hz	50
9	Numri i cikleve mekanike te punes		25000
10	Numri I cikleve elektrike te punes		10000
11	Kurba e komutimit		B

1	Numri I poleve		3
2	Ryma nominale ne 30°C, In	A	400
3	Kufijte e regullimit te rymes nominale 30°C, Ir	A	(0.6-1.0) x In
4	Rryma max qe nuk shkakton ckycje (Int)	A	1.13
5	Qendrushmeria ndaj rrymes LSH 1 sek	KA	20
6	Tensioni nominal	V	400
7	Tension I izolimit	V	500
8	Frekuenca	Hz	50
9	Numri i cikleve mekanike te punes		20000
10	Numri I cikleve elektrike te punes		8000
11	Kurba e komutimit		B

1	Numri I poleve		3
2	Ryma nominale ne 30°C, In	A	630
3	Kufijte e regullimit te rymes nominale 30°C, Ir	A	(0.6-1.0) x In
4	Rryma max qe nuk shkakton ckycje (Int)	A	1.13
5	Qendrushmeria ndaj rrymes LSH 1 sek	KA	20
6	Tensioni nominal	V	400
7	Tension I izolimit	V	500

8	Frekuenca	Hz	50
9	Numri i cikleve mekanike te punes		20000
10	Numri I cikleve elektrike te punes		8000
11	Kurba e komutimit		B

1	Numri I poleve		3
2	Ryma nominale ne 30°C, In	A	800
3	Kufijte e regullimit te rymes nominale 30°C, Ir	A	(0.6-1.0) x In
4	Rryma max qe nuk shkakton ckycje (Int)	A	1.13
5	Qendrushmeria ndaj rrymes LSH 1 sek	KA	20
6	Tensioni nominal	V	400
7	Tension I izolimit	V	500
8	Frekuenca	Hz	50
9	Numri i cikleve mekanike te punes		20000
10	Numri I cikleve elektrike te punes		8000
11	Kurba e komutimit		B

1	Numri I poleve		3
2	Ryma nominale ne 30°C, In	A	1000
3	Kufijte e regullimit te rymes nominale 30°C, Ir	A	(0.6-1.0) x In
4	Rryma max qe nuk shkakton ckycje (Int)	A	1.13
5	Qendrushmeria ndaj rrymes LSH 1 sek	KA	20
6	Tensioni nominal	V	400
7	Tension I izolimit	V	500
8	Frekuenca	Hz	50
9	Numri i cikleve mekanike te punes		20000
10	Numri I cikleve elektrike te punes		8000
11	Kurba e komutimit		B

1	Numri I poleve		3
2	Ryma nominale ne 30°C, In	A	1250
3	Kufijte e regullimit te rymes nominale 30°C, Ir	A	(0.6-1.0) x In
4	Rryma max qe nuk shkakton ckycje (Int)	A	1.13
5	Qendrushmeria ndaj rrymes LSH 1 sek	KA	20
6	Tensioni nominal	V	400
7	Tension I izolimit	V	500
8	Frekuenca	Hz	50
9	Numri i cikleve mekanike te punes		20000
10	Numri I cikleve elektrike te punes		8000
11	Kurba e komutimit		B

5. Standartet referuese

Automatet tre fazore te tensionit te ulet me tre pole duhet te plotesoje kerkesat e standartit SSH,EN,IEC ose ekuivalente te tyre.

SSH EN IEC 60947-1 Pajisjet shpërndarëse dhe të kontrollit të tensionit të ulët – Pjesa 1: Rregullat e përgjithshme (Low-voltage switchgear and controlgear – Part 1: General rules)

SSH EN 60947-2 Pajisjet shpërndarëse dhe të kontrollit të tensionit të ulët – Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut (Low-voltage switchgear and controlgear – Part 2: Circuit-breakers)

SSH EN 50274:2002: Tërësia e pajisjeve shpërndarëse të tensionit të ulët - Mbrojtja nga goditja elektrike - Mbrojtja nga kontakti i drejtpërdrejtë i paqëllimshëm me pjesët e rrezikshme nën tension
SSH EN 50274:2002/AC:2009: Tërësia e pajisjeve shpërndarëse të tensionit të ulët - Mbrojtja nga goditja elektrike - Mbrojtja nga kontakti i drejtpërdrejtë i paqëllimshëm me pjesët që perbejne rezik per jeten

6. Ndertimi dhe materiali

Automati tre fazore TU me tre pole duhet te jene konform standarteve te prodhuesit dhe specifikimeve teknike te mesiperme.

Automati tre fazore TU me tre pole duhet te veproje sipas kurbes se komutimi B.

Automatet tre fazore TU duhet te kene karakteristikat kryesore si me poshte :

- Te jene 3(tre) polare me terminale ballore
- Rele te rregullueshme per mbrojtje mha mbingarkesat dhe lidhjet e shkurtra
- Mbulese e derdhur , e fiksuar

Automatet 3 fazore te TU duhet te jene te afte te percjellin dhe shkyçin rryma ne kushte normale dhe gjithashtu te percjellin per njefare kohe dhe shkyçin rrymat ne kushte specifike jonormale te qarkut, siç eshte ajo e lidhjes se shkurter.

Pajisjet e mesiperme duhet te kene konstruksion te tille qe te plotesojne kerkesat e meposhtme :

- Qendrueshmeri ne kushtet e nje rryme dhe tensioni te ndryshem
- Qendrueshmeri ndaj kushteve lokale atmosferike

Pjeset rrymepercjellese duhet te jene prej bakri elektrolitik.

Automatet duhet te parashikohen per punim te pavarur me dore.

Automatet duhet te projektohen te tille qe te jene te mbyllur dhe te siguruar nepermjet nje dryni ne pozicionin “ Hapur”

Siperfaqet e ekspozuara duhet te jene te mbrojtura kundrejt korrozionit nepermjet zingimit ne te xehte ose duhet te jene prodhuar me çelik te pandryshkshem , tunxh, per te parandaluar veshjen me ndryshk ose korrozionin.

Dalja e TU duhet te parashikohet me nje terminal te rrafshet te TU per pranimin e kapikordave te kablit TU.

Dizenjimi i automateve te TU duhet te jete i tille qe te beje te thjeshte mirembajtjen e kontakteve te levizshem dhe te palevizshem.

Automatet do te jene te tipit te fiksuar ne siperfaqe vertikale dhe jo ne shine.

7. Testet

Llojet e testeve do te kryhen ne perputhje me standartet SSH EN IEC 60947-1, SSH EN 60947-2.

8. Sherbime

Furnizuesi duhet te siguroje 3 paketa nga dokumentat e meposhtme:

- Karakteristikat e komutimit
- Vizatimet strukture,
- Manualin e perdorimit.

TRANSFORMATORET E RRYMES TU

1. Pershkrim ,kerkesa dhe te dhena

Ky specifikim mbulon kerkesat per transformatoret e TU nje faze me qellim furnizimin e qarkut te rrymes te matesit elektronik trefaze.

Transformatoret e rrymes TU duhet te jene tip toroidal per ambient te brendeshem.

Te dhena teknike

Rryma ne primar (I_p)	(100 – 1000) A
Rryma ne sekondar (I_s)	5 A
Klasa e sakteise	0.5S FS 10
Ngarkesa nominale ne sekondar	0.2 Ω
Fuqia ne dalje	5 VA
Tensioni me I larte i sistemit	0.66 kV
Tensioni qe duron ne frekuence te fuqise (1 min)	3 kV
Frekuenca	50 Hz
Sistemi I tokezimit	I tokezuar ne menyre solide
Rryma termike e lidhjes se shkurter Ith per 1sek	40 I_p

2. Standartet referuese

Transformatoret TU nje faze duhet te jene conform standartit SSH EN 61869-1 dhe SSH EN 61869-2 ose ekuivalentit te tyre.

3. Materiali dhe ndertimi

Transformatori I rrymes duhet te jete I pershtatshem per ambient te brendeshem.

Ato duhet te jene te tipit toroidal dhe te vulosshem. Peshtjella primare inkorporohet ne zbarat e panelit te matjes TU dhe mban rrymat qe rrjedhin ne te. Peshtjella sekondare do te parashikohet per lidhjen me rrjetin elektrik te matesit tre-fazor elektronik.

Transformatori i rrymes njefazore TU duhet te parshikohet qe t'i qendroje per 1 sec. rrymes termike te lidhjes se shkurter pa pesuar efekte termike dhe rrymes dinamike pa u demtuar elektrikisht ose mekanikisht si pasoje e forcave elektromagnetike.

Terminalet ne sekondar duhet te pajisen me nje mbulese dhe te kene mundesi per ti vulosur.

Tranformatoret e rrymes duhet te furnizohen te plotesuar me aksesoret respektive (bulona , dado etj)

Te gjithë transformatoret e rrymes duhet te pajisen me nje pllakate ne perputhje me standartin SSH EN 61869-2 ose ekuivalentet e tij.

4. Llojet e testeve

Llojet e testeve duhet te kryhen paraprakisht sic specifikohet ne standartin SSH EN 61869 ose ekuivalentin e tij.

MATESAT ELEKTRONIK ME LEXIM NE DISTANCE 3x230/400V, 5 (6)A

Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimesionet jane orientuese)



1. Kërkesa të detyrueshme

Është e detyrueshme që furnizuesi, në momentin e dorëzimit të mallit, të sigurojë dokumentet e mëposhtme:

- Një matës kampion,
- Certifikatat e fabrikës ISO 9001 të prodhuesit
- Raportet e testeve sipas Specifikimeve Teknike

2. Kërkesa të përgjithshme

Certifikatat ISO

Prodhuesi duhet të ketë certifikatat ISO 9001; ISO 17025 dhe ISO 14001.

Specifikime të përgjithshme

Matësi përdoret për matjen e energjisë aktive dhe reaktive për sistemin trefazor me rrymë alternative me katër përcjellësa, me lidhje me transformatorë rryme. Ai është i projektuar me sistem modular komunikimi, ka funksionet AMI, AMR, AMM.

Tensionet referuese: 3 x 230/400V (+15%, -40%)

Rryma nominale: 5(6) A.
Rryma e ndjeshmerise: 20mA
Frekuenca nominale: 50 Hz.
Temperatura e punes: Duhet te varioje nga -20°C ne 60°C.
Lageshtia relative: 96%.
Shkalla e mbrojtjes: IP53.

Konsumi në qarkun e rrymës dhe tensionit

Konsumi në qarkun e tensionit në tension nominal: 1.5 W dhe 3VA, për fazë.
Konsumi në qarkun e rrymës në rrymë nominale: më pak se 0.1 VA për fazë.

Klasa e saktësisë:

cl 1 – për energjinë aktive dhe sipas kërkesës,
cl 2 – për energjinë reaktive dhe sipas kërkesës.

Qëndrueshmëria ndaj tensioneve

Tensioni që duron në frekuencën e fuqisë (1 min): 4 kV.
Tensioni impulsiv që duron (1.2/50 µsec): 6 kV.
Matësi duhet të jetë i qëndrueshëm dhe të punojë normalisht ndaj luhatjeve të tensionit dhe mbitensioneve të komutimit.

Kërkesat mekanike

Matësit duhet të projektohen dhe ndërtohen në një mënyrë që të shmangin rreziqet në përdorim normal dhe në kushte normale dhe të sigurojnë mbrojtje personale nga goditjet elektrike, kundër efekteve të rritjes së temperaturës, mbrojtjen kundër përhapjes së zjarrit, futjes së objekteve solide; duhet të jetë i mbrojtur nga futja e pluhurit dhe lagështisë.

Të gjitha pjesët të cilat janë të ekspozuara ndaj korrozionit në kushte normale pune duhet të jenë të mbrojtura. Të gjitha pjesët e jashtme janë rezistente ndaj agjentëve atmosferikë dhe rrezatimit UV, rezistente ndaj zjarrit.

Lidhjet elektrike në matës duhet të jenë rezistente ndaj manipulimeve. Kjo duhet të bëhet që të parandalohet hapja e tyre nga jashtë aksidentalisht ose pa prishur vulën.

Bloku i terminalit

Terminalet duhet të grupohen në një bllok terminalesh duke pasur veti të përshtatshme izoluese dhe fortësi mekanike. Lidhja në terminale bëhet me vida. Terminalet e matësit duhet të jenë në përputhje me standardin DIN 43857.

Terminalet duhet të mbyllen me një mbulesë (kapak) që vulozet; në pjesën e pasme të saj duhet të jetë një skemë lidhjeje.

Lidhja jokorrekte e fazave

Matësi duhet të punojë edhe në rastin e mungesës së një ose dy fazave. Matësi punon siç duhet kur:

- Mungon një ose dy faza, por neutri dhe një ose dy fazat e tjera janë të lidhura.
- Neutri dhe një fazë janë të lidhura në mënyrë inverse.

Matësi nuk duhet të lejojë kalimin e energjisë kur mungon neutri.

Pajtuëshmëria elektromagnetike dhe çrregullime të tjera në mbrojtje

Matësi duhet të bëhet në përputhje me standardet e mëposhtme: SSH EN IEC 62052-11 dhe SSH EN IEC 62053-21, me shtesat e mëposhtme:

- Test i shkarkimit për SSH EN IEC 62052-11, seksioni 7.5.6, me tensionin provë 4 kV.
- Testi me impulse SSH EN IEC 62052-11, seksioni 7.3.2, me tension impulsiv 6 kV.

Targeta

Targeta duhet të vendoset në brendësi të matësit në pjesën ballore, duke treguar informacionin e mëposhtëm:

- Emri i prodhuesit, vendi dhe viti i prodhimit,
- Tipi i destinimit,
- Numri serial,
- Tensioni nominal,
- Rryma nominale,
- Frekuenca,
- Konstanta e matësit,
- Klasa e saktësisë,
- Marka e aprovuar,
- Bar code,
- Klasa e mbrojtjes,
- OSSH,
- Markim CE.

Ekrani

Ekrani duhet të jetë i tipit LCD. Minimalisht dy mënyra të paraqitjes në ekran duhet të jenë në dispozicion. Një mënyrë paraqitjeje është paraqitja normale ose automatike. Mënyra tjetër e paraqitjes në ekran do të jetë manuale për të paraqitur në mënyrë të menjëhershme fuqinë, tensionin, rrymën dhe frekuencën. Ekrani i matësit do të tregojë në vijim:

- Drejtimin e fluksit të energjisë;
- Tregimin e fazave të tensionit;
- Treguesin e tarifës aktuale.

Matësi duhet të ketë një buton, shtypja e të cilit të tregojë në mënyrë manuale leximet. Ekrani duhet të jetë së paku me 8 shifra për konsumin e energjisë (numri i shifrave të plota dhe dhjetore është 6+2) dhe së paku 8 shifra për kërkesat (numri i shifrave dhjetore është së paku 2).

Numri i shifrave për kodin OBIS është nga 5 në 7 shifra. Vlerat që shfaqen në ekran janë të programueshme.

Elementet vezulluese (pulsuese) të ekranit kanë një frekuencë 1 Hz.

Numri i tarifave

Matësit duhet të kenë mundësinë për të ruajtur vlerat e matura së paku në 8 (tetë) regjistra taritorë. Numri i tarifave është i programueshëm.

Impulset e daljes

Matësi duhet të ketë në dalje impulset e mëposhtme:

- Së paku një impuls dalës optik,
- Së paku një impuls dalës elektrik.

Konstanta e matësit

Konstantet e matësit duhet të jenë:

- 1000 imp/kWh për impuls dalës optik (for optical pulse output),
- 1000 imp/kWh për impuls dalës elektrik (for electrical pulse output).

3. Funksionet e matësit

Energjia aktive

Matësi duhet të ketë mundësinë për matjen, ruajtjen dhe shfaqjen e energjisë aktive në vlerë absolute sipas planit tarifar brenda klasës së saktësisë (treguesi i regjistrimit 15.8.x sipas SSH EN IEC 62056-6-1 (OBIS)).

Energjia reaktive

Matësi duhet të ketë mundësinë për matjen, ruajtjen dhe shfaqjen e energjisë reaktive.

Fuqia mesatare maksimale

Matësi duhet të ketë mundësi për matjen, ruajtjen dhe shfaqjen e fuqisë aktive mesatare maksimale të importuar (që ka kaluar në matës) sipas planit tarifar brenda klasës së saktësisë (treguesi i regjistrimit 1.6.x sipas SSH EN IEC 62056-6-1 (OBIS)).

Fuqia e çastit

Matësi duhet të ketë mundësi për matjen dhe shfaqjen e fuqisë së çastit.

Tensioni i çastit

Matësi duhet të ketë mundësinë për matjen dhe shfaqjen e tensionit të çastit për secilën fazë.

Rryma e çastit

Matësit duhet të kenë mundësinë për matjen dhe shfaqjen e rrymës së çastit për secilën fazë.

Frekuenca e çastit

Matësit duhet të kenë mundësinë për matjen dhe shfaqjen e frekuencës së çastit.

Vlera maksimale e rrymës

Matësi duhet të ketë mundësinë për matjen, ruajtjen dhe shfaqjen e vlerës së rrymës maksimale të fazave në nivel mujor.

Mungesa e fazës së tensionit

Matësi duhet të ketë mundësinë për regjistrimin e mungesës së tensionit fazor në një nga terminalet. Mungesa e secilit tension fazor është e treguar në ekran duke larguar shenjat L1, L2, L3 kur tensioni është më pak se 50% e vlerës nominale.

Matësit gjithashtu mund të konfigurohen për të aktivizuar një alarm nëse një fazë mungon.

Ora e brendshme

Ora e brendshme në kohë reale jep të gjitha sinjalet e nevojshme për punimin e matësit në lidhje me treguesin maksimal të kërkesës, menaxhimin e tarifës dhe regjistrime të tjera. Ora e brendshme duhet të mbajë kohën e saktë dhe datën në rastin e mungesës së energjisë për dy vjet.

Ora duhet automatikisht të përshtatet me orën zyrtare.

Ora e brendshme e matësit duhet të përmbushë kërkesat e treguara në normën SSH EN 62054-21 për komutatorët orarë dhe SSH EN IEC 62052-21.

Bateria

Bateria ka kapacitet 10 vjet dhe jetëgjatësia mbi 10 vjet. Bateria është vendosur poshtë mbulesës së bllokut të terminalit të matësit dhe është e arritshme pa lëvizur vulën e cila mbron pjesët matëse të matësit.

Matësi duhet të tregojë një alarm kur tensioni i baterisë bie nën 85% të vlerës së kërkuar për punimin normal të matësit.

Menaxhimi tarifor

Matësi duhet të ketë mundësi për dy lloje menaxhimi tarifor. Burimi i ndryshimit të tarifës mund të jetë plan i tarifës së brendshme dhe të jashtme.

Lloji i menaxhimit të tarifave është i programueshëm.

Mbrojtja e integritetit të matjes

Matësi duhet të ketë mundësinë për zbulimin e fushës së fortë magnetike në afërsi të tij. Në rastin e tentimit të heqjes së një nga mbulesave të matësit në një hapësirë 1 mm gjatë përdorimit ose në qoftë se në afërsi të matësit ka fushë magnetike të fortë, kjo ngjarje duhet të regjistrohet në memorie dhe njëkohësisht matësi duhet automatikisht të stakohet (matësi duhet të ketë opsionin Tamper Switch).

Masteri i të dhënave

Matësi duhet të ketë të dhëna të cilat janë ruajtur në një regjister specifik dhe i cili nuk mund të ndryshohet.

Periudha e ruajtjes së të dhënave të faturimit

Matësi duhet të ketë mundësinë për ruajtjen e të dhënave të faturimit në një periudhë jo më të shkurtër se 13 periudha faturimi (energji dhe fuqi mesatare maksimale). Periudha e mosfaturimit është 1 muaj. Pas skadimit të 13 periudhave të faturimit, kur cikli i ri fillon, memoria e matësit duhet të sigurojë hapësirë për bllokun e ri të memories, duke fshirë leximin më të vjetër në radhën e regjistrimit. Përmbajtja e kësaj liste duhet të jetë e programueshme.

Fuqia aktive mesatare 15-minutëshe (profili i ngarkesës)

Matësi regjistron paraqitjen e ngarkesës për fuqinë aktive. Çdo e dhënë është regjistruar me datën dhe kohën e matjes. Matësi duhet të masë dhe të ruajë në brendësi së paku 4 regjistra fuqi mesatare 15 min. Matësi duhet të ketë mundësi për ndryshimin e periudhës së integruar.

Matësi duhet të ketë mundësi për ruajtjen e fuqisë mesatare 15 min në një periudhë jo më të shkurtër se 1 vit. Përmbajtja e kësaj liste është e programueshme.

Profili i ngarkesës duhet të jetë gjithashtu në gjendje të regjistrojë nivelet minimum, maksimum dhe mesatar të tensionit si edhe frekuencën në një periudhë 15 min.

Monitorimi i cilësisë së rrjetit

Matësi duhet të ketë mundësinë për të përcaktuar së paku katër pragje vlerash të tensionit për secilën fazë. Matësi duhet të ruajë së paku 1000 regjistrime. Përmbajtja e kësaj liste duhet të jetë e programueshme.

4. Komunikimi me matësin

Komunikimi i matësit duhet të sigurojë lidhjen midis matësit elektronik dhe pajisjeve të ndryshme (konvertuesit, koncentratorit).

Ndërfaqet komunikuese

Një matës duhet të përmbajë tre ndërfaqe komunikimi:

- Matësat janë të pajisur me ndërfaqe komunikimi të realizuar si porta IR (ndërfaqe optike).
- Ndërfaqja e dytë e komunikimit është ndërfaqja RS485. Kjo ndërfaqe është aktive dhe duhet të jetë e izoluar. Kjo ndërfaqe përdoret për lidhjen e portave të matësit.
- Ndërfaqja e tretë është ndërfaqja RS232. Porta RS232 duhet të pranojë modulet GSM/GPRS bazuar në platformën e komunikimit të përdorur deri tani përmes operatorëve të lëvizshëm. Modulet e komunikimit duhet të jenë të integruara në një matës, për shembull poshtë mbulesës së bllokut të terminalit të matësit. Një modem GPRS i cili është integruar në matës dhe përfshihet nën mbulesën e terminalit duhet të furnizohet.

Ata duhet të mundësojnë edhe lidhjen Ethernet.

Protokollet e komunikimit

Një matës duhet të mbajë protokollet e komunikimit DLMS/COSEM (SSH EN 62056-46). Matësit do të suportojnë këtë protokoll në të gjitha ndërfaqet e komunikimit.

5. Menaxhimi i konsumit

Çelësi i kontrollit të ngarkesës Bi-stable

Matësi ka të instaluar çelësin korrespondues të kontrollit të ngarkesës bi-stable (dy gjendje) për komutimin ON/OFF (kyçur/ç'kyçur) në distancë të abonentit. Çelësi i kontrollit bi-stable është montuar si bllok terminal i shtuar poshtë mbulesës së bllokut të terminalit të matësit.

Çelësi i kontrollit të ngarkesës duhet të jetë për ç'kyçjen e fazës ose totale në distancë dhe gjithashtu duhet të kontrollohet në largësi duke përdorur çelësat lokalë. Matësat duhet të kenë të integruar një relë trefazore që mund të përdoret për të shkëputur furnizimin e një konsumatori në distancë ose të përdoret për parapagese.

Daljet e relëve

Matësit duhet të kenë së paku një relë kontrolli me karakteristikat 2A / 5V,

Standardet Referuese

Matesat duhet të plotësojnë standartet më të fundit SSH ,EN,IEC ose ekuivalentet e tyre.

SSH EN IEC 62052-11 Pajisjet per matjen e Energjise elektrike (AC) – Kërkesa te pergjithshem, Testime dhe kushtet e testimeve pjesa 11: Pajisjet matese

SSH EN IEC 62053-21 Pajisje matëse të energjisë elektrike - Kërkesa të veçanta - Pjesa 21: Matësit statik për energjinë aktive AC (klasat 0.5, 1 and 2)

SSH EN IEC 62053-22 Pajisje matëse të energjisë elektrike - Kërkesa të veçanta - Pjesa 22: Matësit statik për energjinë aktive AC (klasat 0.1S, 0.2S dhe 0.5S)

SSH EN IEC 62053-23 Pajisje matëse të energjisë elektrike - Kërkesa të veçanta - Pjesa 23: Matësit statik për energjinë reaktive (klasat 2 dhe 3)

SSH EN 62053-31 Pajisje matëse e elektricitetit (a.c.) - Kërkesat e veçanta - Pjesa 31: Pajisjet e prodhimit të dridhjeve për matjet elektromekanike dhe elektronike (vetëm dy kabllorë)

SSH EN 62053-52 Pajisjet matëse të elektricitetit (AC) - Kërkesa të veçanta - Pjesa 52: Simbolet
SSH EN 62053-61 Pajisje matëse e elektricitetit (a.c.) - Kërkesat e veçanta - Pjesa 61: Kërkesat për konsumin e energjisë dhe kërkesat për tensionin
SSH EN 62054-21 Matja e energjisë elektrike të rrymës alternative - Kontrolli i ngarkesës dhe tarifës - Pjesa 21: Kërkesa të veçanta për çelësat kohorë
SSH EN 62056-21 Matja e elektricitetit - Shkëmbimi i të dhënave për leximin e kompjuterave, kontrollit të tarifave dhe të pagesave - Pjesa 21: Shkëmbimi i të dhënave drejtpërdrejt në lokal
SSH EN 62056-42 Matja e elektricitetit - Shkëmbimi i të dhënave për leximin e kompjuterave, kontrollit të tarifave dhe të pagesave - Pjesa 42: Shërbimet dhe procedurat me shtresa fizike për shkëmbimin e të dhënave me ndihmen e lidhjes asinkrone
SSH EN 62056-46 Pajisjet për matjen e energjisë elektrike - Shkëmbimi i të dhënave për leximin e kompjuterave, kontrollit të tarifave dhe të pagesave - Pjesa 46: Shtresa lidhëse që përdorin protokollin HDLC
SSH EN IEC 62056-5-3 Shkëmbimi i të dhënave të matjes së energjisë elektrike - Libraria DLMS®/COSEM - Pjesa 5-3: Shtresa e aplikacionit DLMS/COSEM
SSH EN 62056-6-1 Shkëmbimi i të dhënave të matjes së elektricitetit - Libraria DLMS/COSEM - Pjesa 6-1: Sistemi i identifikimit të objektit (OBIS)
SSH EN 62056-6-2 Shkëmbimi i të dhënave të matjes së elektricitetit - Libraria DLMS/COSEM - Pjesa 6-2: Klasat e ndërfaqes COSEM
SSH EN 55032/CISPR32 – Percakton (klasi B) emetimet radio-elektrike në diapazonin > 150kHz
Direktiva e perputhshmerise Elektromagnetike 2014/30/EU. Pajtueshmeria eshte demonstruar nga konformiteti me SSH EN IEC 62052-11 dhe SSH EN IEC 62053-21.
Direktiva Europiane 2014/32/EU per matje dhe instrumentim (Measurement Instrument)
Prova ciklike ne lageshti me nxehtesi SSH EN IEC 62052-11, seksioni 6.3.3
Testi ne uje me kripte sipas SSH EN IEC 60068-2-11

Garancia

Prodhuesi duhet të sigurojë furnizimin e matësave dhe aksesoreve të tyre në përputhje me të gjitha specifikimet dhe kërkesat e këtij standardi.
Matësit duhet të dorëzohen pa defekte, të kenë karakteristikat e kërkuara dhe të mos paraqesin gabime që reduktojnë vlerat matëse ose performancën e tyre.
Periodha minimale e garancisë është 36 (tridhjetë e gjashtë) muaj nga data e dorëzimit.
Koha maksimale për eliminimin e defekteve gjatë periudhës së garancisë përcaktohet brenda 30 (tridhjetë) ditëve pune, ose brenda 14 (katërmëdhjetë) ditëve pune në rast zëvendësimi të matësit.

Dokumentacioni

Furnizuesi duhet të dorëzojë dokumentacionin e mëposhtëm:

- Përshkrim i saktë i tipit, prodhuesit dhe vendit të origjinës
- Përshkrim teknik me parametra dhe aksesore
- Përshkrim i detajuar i nivelit të sigurisë, mbrojtje kundër ndërhyrjeve të paautorizuara
- Pesha totale dhe jetëgjatësia
- Instruksione për përdorim, montim dhe mirëmbajtje
- Përshkrim i sistemit të menaxhimit të cilësisë së prodhimit, provat dhe certifikatat përkatëse
- Kërkesa për transportim dhe lëvizje
- Raportet e testeve me listën bashkëngjitur

- Certifikata të testeve të pavarura
- Të gjitha dokumentet teknike, përshkrimet e sigurisë, mbrojtja kundër ndërhyrjeve, instruksionet për përdorim, mirëmbajtje dhe montim duhet të jenë në gjuhën shqipe

- MINIAUTOMATET TRE FAZORE TU

1. Kërkesa te pergjitheshme

Ky specifikim paraqet kushtet e pergjitheshme teknike per blerjen dhe pranimin e miniautomateve TU tre fazore (Limitaret), te cilet perdoren ne rrjetat e tensionit te ulet si celesa, si paisje mbrojtese.

Paisja duhet te jete konform standarteve SSH,EN,IEC ose ekuivalenete te tyre.

Pajisjet duhet të ndërtohen për të siguruar funksionimin e sigurve, mirembajtje, mbrojtjen ne punë dhe do të shënohet me një tregues të dukshem të sigurisë.

Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



2. Kërkesa te detyrueshme

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi ne momentin e dorezimit te mallit te siguroje dokumentat e meposhtme.

- Certifikat e fabrikes ISO 9001
- Te dhena teknike sic kerkohen me poshte
- Karakteristikat e komutimit per automatet

3. Kushtet e sistemit

Te dhena per sistemin	Njesia	
Tensioni me I larte I sistemit	kV	0.66
Tensioni nominal	V	400
Frekuenca	Hz	50
Numri I fazeve	Nr	3 faze/4 percjelles
Sitemi I tokezimit		Direkt ne toke

Kushtet atmosferike

Temperatura maks. e ambientit	40°C
Temperatura min. e ambientit	-10 °C
Lageshtia relative maksimale	80%
Lartesia maks. mbi nivelin e detit	1000m
Ndotja	mesatare

4. Pershkrim, Kerkesa dhe te Dhena

Ky specifikim mbulon kerkesat per miniautomate te TU nje dhe tre fazore (Limitaret) me qellim qe te perdoren ne rrjetat e tensionit te ulet si celesa dhe si element mbrojtjes.

Miniautomatet e TU nje dhe tre fazore (Limitaret) TU duhet te jene per perdorim te brendeshem.

Miniautomatet tre fazore

1	Numri I poleve		3
2	Ryma nominale ne 30°C, In	A	10,16(sipas kerkeses)
3	Rryma max qe nuk shkakton ckycje (Int)	A	1.13
4	Kapaciteti I ckycjes se lidhjes se shkurter	KA	6
5	Tensioni nominal	V	400
6	Tension I izolimit	V	500
7	Frekuenca	Hz	50
8	Numri i cikleve mekanike te punes		20000
9	Numri I cikleve elektrike te punes		8000
10	Kurba e komutimit		B,C (sipas skemes)

5. Standartet e references

SSH EN 60898-1 Pajisje ndihmëse elektrike - Ndërprerësit e qarkut për mbrojtjen nga mbirryma për instalimet shtëpiake dhe të ngjashme me to - Pjesa 1: Ndërpresit për funksionim në qarkun e rrymës alternative (Electrical accessories - Circuit-breakers for overcurrent protection for household and similar installations - Part 1: Circuit-breakers for a.c. operation)

SSH EN 60947-2 Pajisjet shpërndarëse dhe të kontrollit të tensionit të ulët – Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut (Low-voltage switchgear and controlgear – Part 2: Circuit-breakers)

SSH EN 50274:2002: Tërësia e pajisjeve shpërndarëse të tensionit të ulët - Mbrojtja nga goditja elektrike - Mbrojtja nga kontakti i drejtpërdrejtë i paqëllimshëm me pjesët e rrezikshme nën tension

SSH EN 50274:2002/AC:2009: Tërësia e pajisjeve shpërndarëse të tensionit të ulët - Mbrojtja nga goditja elektrike - Mbrojtja nga kontakti i drejtpërdrejtë i paqëllimshëm me pjesët qe perbejne rezik per jeten.

6. Ndertimi dhe materialet

Limitatorët (automatët) e ofruar duhet të jenë të serisë standarte të prodhimit aktual dhe duhet të kenë siguri në përputhje me specifikimet e dhena.

Limitatorët duhet të jenë të tipit që montohet në shinë dhe duhet të funksionojnë sipas kurbës së komutimit tip B.

Limitatorët brenda boksit individual duhet të jenë të vendosur në mënyrë të tillë, që të lejojnë manipulimin e tij nga konsumatori, dhe njëkohësisht të parashikojë eliminimin e çdo mundësie vjedhjeje të energjisë elektrike.

7. Tests

Llojet e testeve do të kryhen në përputhje me standartet SSH EN 60898 dhe SSH EN 60947

8. Sherbime

Furnizuesi duhet të sigurojë 3 paketa nga dokumentat e mëposhtme:

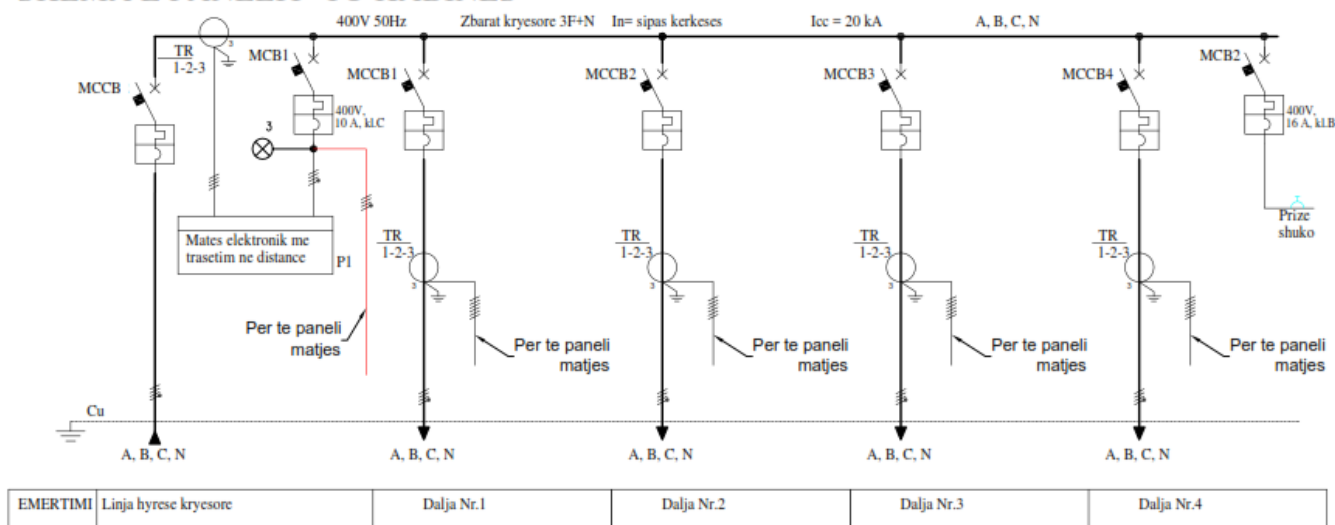
- Karakteristikat e komutimit
- Vizatimet strukturore,
- Manualin e përdorimit

Aneks 1

Skema Nr.1

Skema elektrike e panelit të tensionit të ulët me katër dalje

SKEMA E PANELIT TU KABINES



SHENIME:

Ne kete flete paraqitet skema elektrike njevijeshe e panelit TU me kater dalje, per ambient te brendshem, te kabinave TM/TU.

Paneli eshte i paisur me transformatore rryme kryesore 800/5 per gjithe ngarkesen e kabines si dhe transformatore rryme 250/5 per cdo dalje. Montimi i transformatoreve te rrymes per daljet eshte opsional (kjo percaktohet sakte ne kerkese).

Paneli eshte i paisur edhe me mates bilanci kryesor.

Per mbrojtjen e qarqeve te tesionit qe furnizojne matesat e vendosur ne panelin e matjes dhe ne vet panelin TU, eshte parashikuar nje miniautomat(limitator) trefazor 10A, 400V, klasa C.

Per mbrojtjen e qarqeve te ndricimit dhe prizave, eshte parashikuar nje miniautomat(limitator) trefazor 10A, 400V, klasa B

Per lidhjen e matesave do te perdoren kablllo Cu 4x2.5 mm² per qarqet e tesionit dh kabell Cu6x2.5 mm² per qarqet e rrymes.

Per prezencen e tesionit ne hyrje eshte parashikuar edhe llamba LED me indikacion per te tre fazet.

Temperatura brenda boksit ne pjesen e sipërme te tij te mos jete me shume se 60 °C

Paneli duhet te mbyllet me dryn.

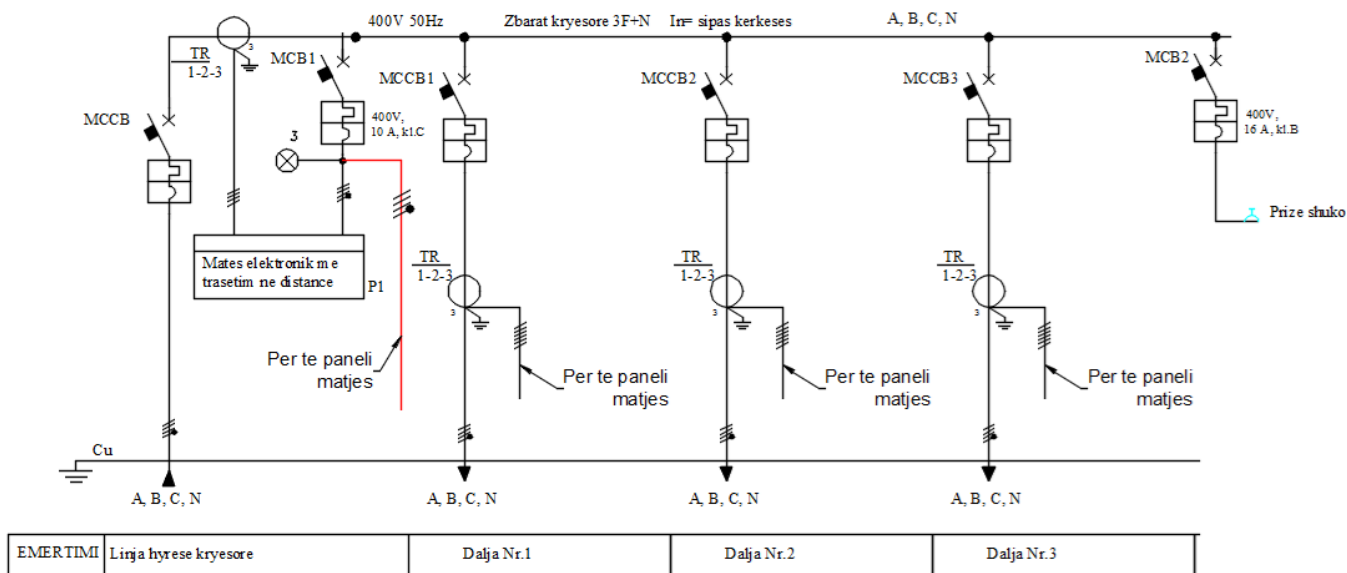
Paneli duhet te kete hapësirë rezerve per montimin ne prespektive edhe te nje automati tjetër, per nje dalje tjetër rezerve, si dhe per transformatoret e rrymes perkates.

Per ilustrim eshte mare skema e panelit per trasformator fuqie 400 kVA.

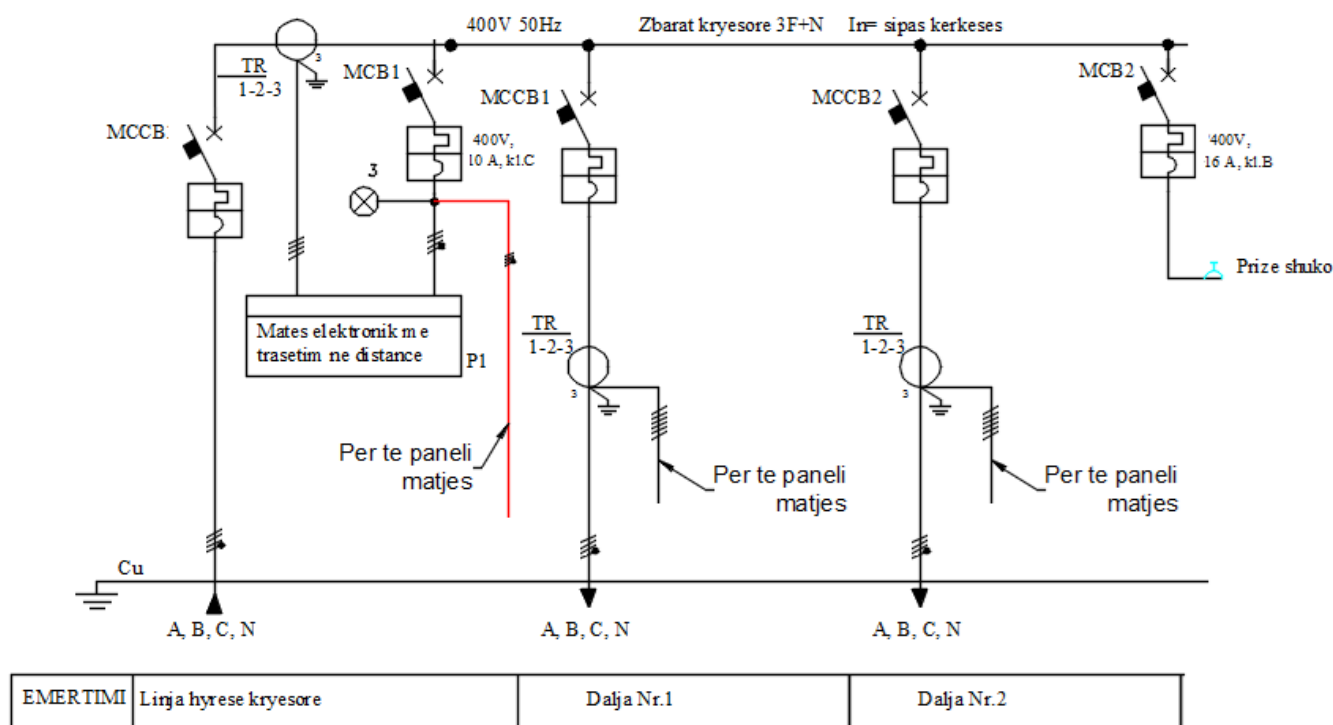
Te gjitha materialet perberese te panelit do te jene ne perputhje me specifikimet teknike te OSHEE.

Gjate zbatimit te punimeve te zbatohen te gjitha kushtet teknike te OSHEE.

Skema per variantin me tre dalje



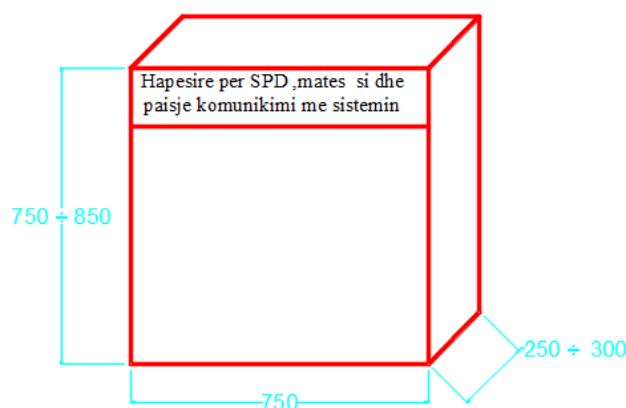
Skema per variantin me dy dalje



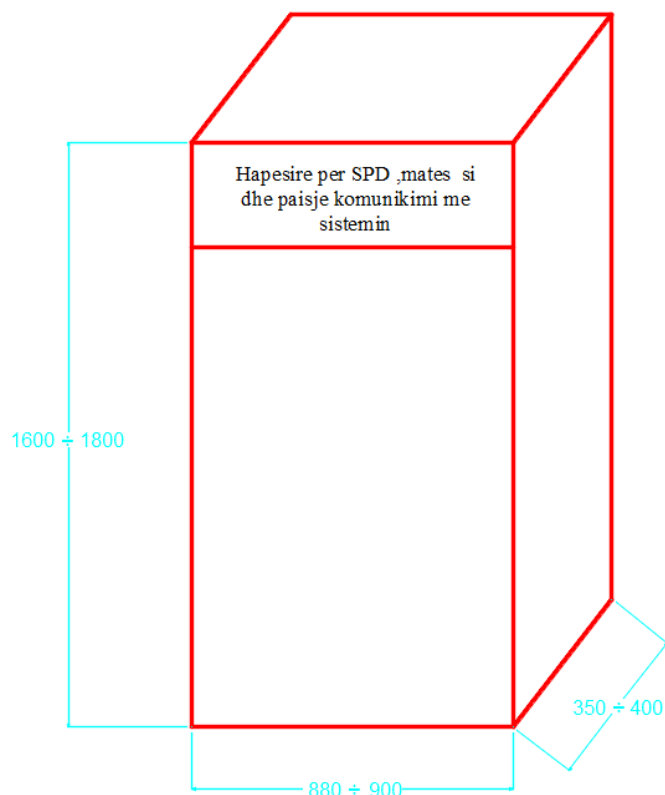
Kompozimi panelit duhet te behet ne menyre te tille qe te respektohen standartet e panelit ne teresi, standartet e punes se paisjeve, sigurimi teknik e tje. Kujdes duhet te tregohet me ventilimin ne menyre qe temperatura maksimale ne pjesen e sipërme te panelit te mos kaloje 60 °C.

Gjerësia e panelit prej 880-900 mm duhet te mbetet e pa ndryshueshme.

Varianti perfundimtar i prodhimit te panelit do te vendoset pas miratimit nga ana e bleresit.



Per trasformator 160 KVA dhe trasformator 250 KVA



Per trasformator 400 KVA dhe trasformator 630 KVA

Dimensionet me sipër janë orientuese.

Gjerësia 880 mm është e pandryshueshme.

Paneli do të ndërtohet sipas skemës me sipër.

Temperatura në pjesën e sipërme të panelit nuk duhet të kalojë 60 °C

Ai duhet të përmbajë edhe një hapësirë për vendosjen e pajisjeve për mbrojtjen nga shkarkimet atmosferike, mates smart 230/400V, 5A si dhe pajisjet për komunikim me sistemin.

Varianti përfundimtar i prodhimit të panelit do të vendoset pas miratimit nga ana e blerësit.