

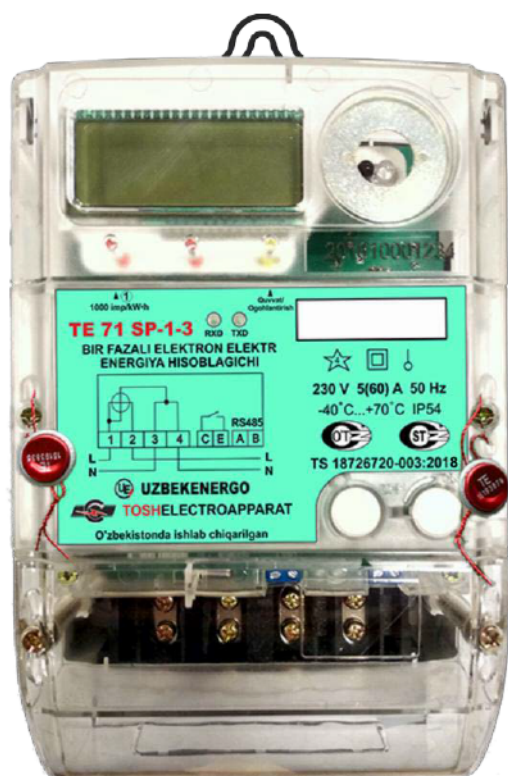


TOSHELECTROAPPARAT

Кўп функцияли Ҳисоблагич бир фазали TE71

Серияли

Фойдаланувчи учун қўлланма





Мундарижа.

Оглавление

| | |
|--|-----------|
| Кириш. | 3 |
| 1. Ҳисоблагични тавсифи. | 4 |
| 1.1. Ҳисоблагични вазибалари | 4 |
| 1.2. Асосий функциялар. | 4 |
| 1.3. Норматив ҳужжатлар | 4 |
| 2. Ҳисоблагичнинг техник хусусиятлари | 5 |
| 2.1. Ҳисоблагични модификациясини белгилаш | 5 |
| 2.2. Асосий техник хусусиятлар..... | 6 |
| 2.3. Атроф-муҳит шароитлари..... | 6 |
| 3. Ҳисоблагичнинг тuzилиши | 8 |
| 3.1. Ташқи кўриниши | 7 |
| 3.2. Ҳисоблагичнинг габарит ва ўрнатиш ўлчовлари. | 7 |
| 3.3. Ҳисоблагичнинг қурилмаси ва ишлаши | 8 |
| 3.3.2. Чироқлар индикатори. | 10 |
| 3.3.3. Пульс чиқиши. | 10 |
| 3.3.4. Ҳисоблагични алоқа интерфейслари. | 10 |
| 4. Ҳисоблагични функцияси | 11 |
| 4.1. Электр энергияни ҳисобга олиш. | 11 |
| 4.2. Юк профили. | 12 |
| 4.3. Кўрсаткичларни ўзилиши. | 12 |
| 4.4. Тариф ва вақт зоналари. | 12 |
| 4.5. Воқеалар журнали | 13 |
| 4.6. Огоҳлантириш индикатори. | 16 |
| 4.7. Ўз-ўзини диагностикаси..... | 18 |
| 5. Ҳисоблагични ишга таёрлаш. | 18 |
| 5.1. Ҳисоблагични очиш..... | 18 |
| 5.2. Ҳисоблагични ўлаш. | 18 |
| 5.2. Ҳисоблагичнинг конфигурацияси (тузилмаси)..... | 21 |
| 6. Ҳисоблагични техник хизмат кўрсатиш. | 22 |
| 6.1. Келиб чиқиши мумкин бўлган хатолар ва уларни тузатиш усули. | 22 |
| 7. Сақлаш ва ташиш шартлари. | 23 |
| Илова А. “S-” Модификация қилиш учун дисплей кодларининг тавсифи. | 23 |
| Илова В. “M*” .Модификация учун экран кодларининг тавсифи. | 24 |



Кириш.

Ушбу қўлланмада техник имкониятлардан тўлиқ фойдаланиш , тўғри ишлаши ва техник хизмат кўрсатилишини таъминлаш учун зарур бўлган TE71 турдаги ўзгарувчан токнинг актив ва реактив энергияси учун ҳисоблагич (бундан буён- ҳисоблагич) ҳақида маълумот мавжуд.

Умумий хавфсизлик қоидалари

Ҳисоблагич билан ишлашда шикастланишга ва бошқа қурилмаларга зарар етказишига йўл қўймаслик учун ўрнатиш ва ишлатишдан олдин фойдаланиш бўйича қўлланма билан танишиш тавсия этилади.

Ҳисоблагич фақат унинг хусусиятига кўра мўлжалланган мақсадда ишлатилиши керак. Ҳисоблагич ишлаб чиқарувчиси нотўғри ўрнатиш ва ишлатилганда шикастланиш ёки шахсий жароҳатлар учун жавобгар эмас , шунингдек , ушбу турдаги ҳисоблагичнинг хусусиятларига жавоб бермайдиган шароитларда фойдаланилганда.



Хавфсизлик талаблари:

- 1)Ишлатишдан олдин Ҳисоблагичдаги операцион ҳужжатларни ўқиб чиқишингиз керак.
- 2)Ҳисоблагични ўрнатиш , техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишларига хавфсизлик бўйича йўриқномлардан ўтган ва электр ҳавфсизлиги бўйича 3 даражали квалификациясига эга бўлган шахслар 1000 V гача бўлган электр қурилмани ўрнатишга рухсат этилади.
- 3)Ҳисоблагични ўрнатиш билан боғлиқ барча ишлар ўчирилган тармоқ орқали амалга оширилиши керак.
- 4)Қурилманинг кучланиш ва максимал ток оқим хусусиятига риоя қилинг.
- 5)Ўрнатиш ва уланиш ишлари тўғрилиги ва ишончлигига риоя қилинг .
- 6)Алоқа симининг кўндаланг кесишиш майдони талабларига риоя қилинг.

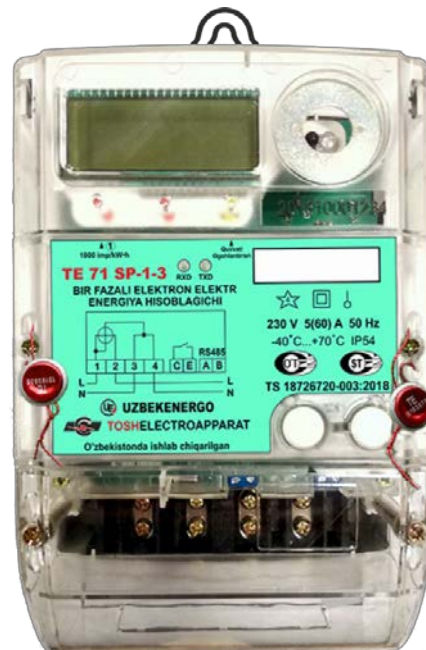


1. Ҳисоблагични тавсифи.

1.1. Ҳисоблагични вазифалари

TE71- кўп тарифли режимда, бир фазали икки симли АС электр тармоғида актив ва реактив (модификатсияга қараб) энергияни ўлчаш учун мўлжалланган бир фазали электр ҳисоблагич. Бундан ташқари , ҳисоблагич қуйидаги функцияларга эга : юкни бошқариш , турли рақамли интерфейслар бўйича маълумотларини узатиш , воқеалар журналларини сақлаш ва бошқа функцияларни бажаради.

Ҳисоблагич ўз-ўзидан ёки электр энергиясини тижорат ҳисобини юритишда автоматлаштирилган ахборот –ўлчаш тизимининг бир қисми сифатилда ишлатилиши мумкин .



1.2. Асосий функциялар.

- 1) Актив ва реактив (буюртма бўйича) энергияни ўлчаш.
- 2) Ҳодисаларни аниқлаш ва қайд қилиш, шу жумладан : Қопқоқ блокини очиш , қорпусни очиш , электр узулиши , вақтни ўзгартириш, созлаш , ток оқимини тесқари йўналишда истеъмол қилиш , ўзгаришлар оқими ва нейтрал оқими мос келмаслиги , белгиланган қувватдан ошиб кетиши.
- 3) тариф жадвалларининг иккита жадвали , уларнинг ҳар бири камида 4 тарифни қўллаб қувватлайди.
- 4) Вақтни, санани , ва даврни истеъмол қилишни қисқартириш имконияти.
- 5) Қувват сарфини масофадан бошқариш ва назорат қилиш.

1.3. Норматив хужжатлар .

1) TE71 бир фаза турдаги электр энергияси ўлчагичлари Ts18726720-003:2018 ташкилот стандарти талабларига жавоб беради.

2) TE71 бир фазали электр энергияси ўлчагичлари O'z DSt 8.079:2018,ГОСТ 31818.11, ГОСТ 31819.21 ГОСТ 31819.23 талабларига жавоб беради ва Ўзбекистон Республикаси ҳудудида фойдаланишга рухсат этилади.



2. Ҳисоблагичнинг техник ҳусусиятлари

2.1. Ҳисоблагични модификациясини белгилаш .

TE7 1 X X X X

Номинал кучланиш

3-230 V

Асосий (максимал) ток оқими :

1-5 (60) A

2-5 (80) A

Олинадиган алоқа модули :

N- Алоқа модулисиз

P- PLC-модул

G-GPRS-модем

Z-ZigBee-модул

R- радиочастотаси модули

Ҳисоблагични функционаллиги:

B- минимал (base)

S- стандартли (standart)

M- максимал (multifunctional)

| № | Функции | B base | S standard | M multifunction |
|----|------------------------------------|-----------|---------------|--------------------|
| 1 | Актив энергияси | + | + | + |
| 2 | Реактив энергия | - | - | + |
| 3 | Тўлиқ энергия | - | - | + |
| 4 | Ток оқимининг нейтрал ўлчовлари | + | + | + |
| 5 | Аниқлик даражаси-актив энергия | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| 6 | Аниқлик даражаси –реактив энергия | - | - | 1,0 |
| 7 | Кўп тарифли ҳисоб | + | + | + |
| 8 | Оптик порт | + | + | + |
| 9 | Алоқа интерфейси RS-485 | + | + | + |
| 10 | Воқеалар журнали | + | + | + |
| 11 | Юклаш профили | - | + | + |
| 12 | Маълумотлар модели –очиқ протокол | + | + | + |
| 13 | Бошқариш тугмаси | + | + | + |
| 14 | Корпуснинг Қопқоқини очиш сенсори | + | + | + |
| 15 | Мустаҳкамлаш панелини очиш сенсори | + | + | + |
| 16 | Реле бошқариш юкламаси | + | + | + |

Ҳисоблагич тури :

1 Бир фазали

Ҳисоблагич серияси

Буюртма бериш пайтида ҳисоблагични қайд этиш мисоли : TE71 MP-1-3



2.2. Асосий техник хусусиятлар

| Хусусиятларни номланиши | Қиймати |
|--|--------------------|
| Номинал кучланиши U_n | 230 В |
| Ишчи кучланишнинг кўлами : | (70% ~ 120%) U_n |
| Ишчи кучланиш чегараси оралиғи ** | (60% ~ 190%) U_n |
| Номинал (максимал) ток оқими ** | Танланган п.2.1 |
| Сезувчанлик чегараси | 20mA |
| Аниқлик синфи (актив/реактив энергияси) | 1,0 / 2,0 |
| Тўлиқ кучнинг , истемол қилинган умумий қуввати | $\leq 1.5W$ 4VA |
| Тўлиқ қувват, истемол қилинган умумий ток оқими. | $\leq 4VA$ |
| Тармоқнинг частотаси (fn) | 50 Hz |
| 1 кВт/соат учун пулслар сони | 1000 imp/kWh |
| 1 кВАр/соат учун пулслар сони | 1000 imp/kvarh |

*Ишчи кучланиш оралиғида ҳисоблагич яхши ишлайди.

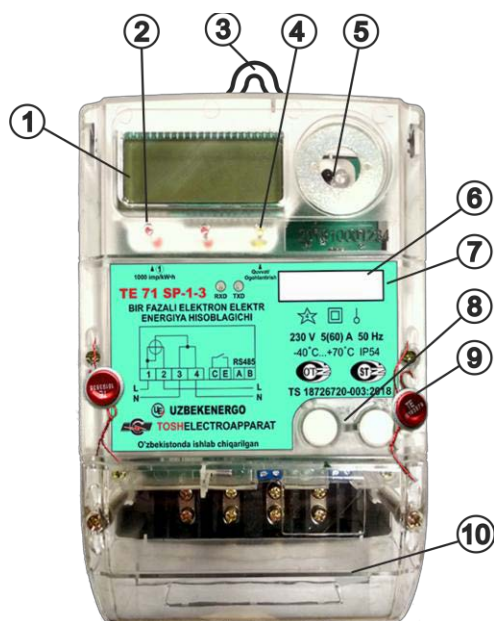
**Берилган кучланиш оралиғида ҳисоблагич зарар кўрмайди, лекин бу маълум бир аниқлик синфида ўлчовни кафолатламайди. Иш кучланиши қайта тиклангандан ва иш кучланиши ичида бўлгандан сўнг, ҳисоблагич нормал режимда ишлайди ва ўлчовлар белгиланган аниқлик синфига мос келади.

2.3. Атроф-муҳит шароитлари.

| Но. | Тури | Қиймати | |
|-----|----------------|--|-----------------|
| 1 | Ҳарорат | Иш ҳарорати оралиғи | -25 °C ~ +55 °C |
| | | Рухсат этилган ҳарорат чегараси | -40 °C ~ +70 °C |
| | | Сақлаш ва ташиш учун рухсат этилган оралиқ . | -40 °C ~ +70 °C |
| 2 | Намлик | Ўртача йиллик қиймати | $\leq 85\%$ |
| | | Рухсат этилган қийматлар (30 кундан ортиқ эмас. | $\leq 95\%$ |
| 3 | Ҳимоя даражаси | IP54 | |

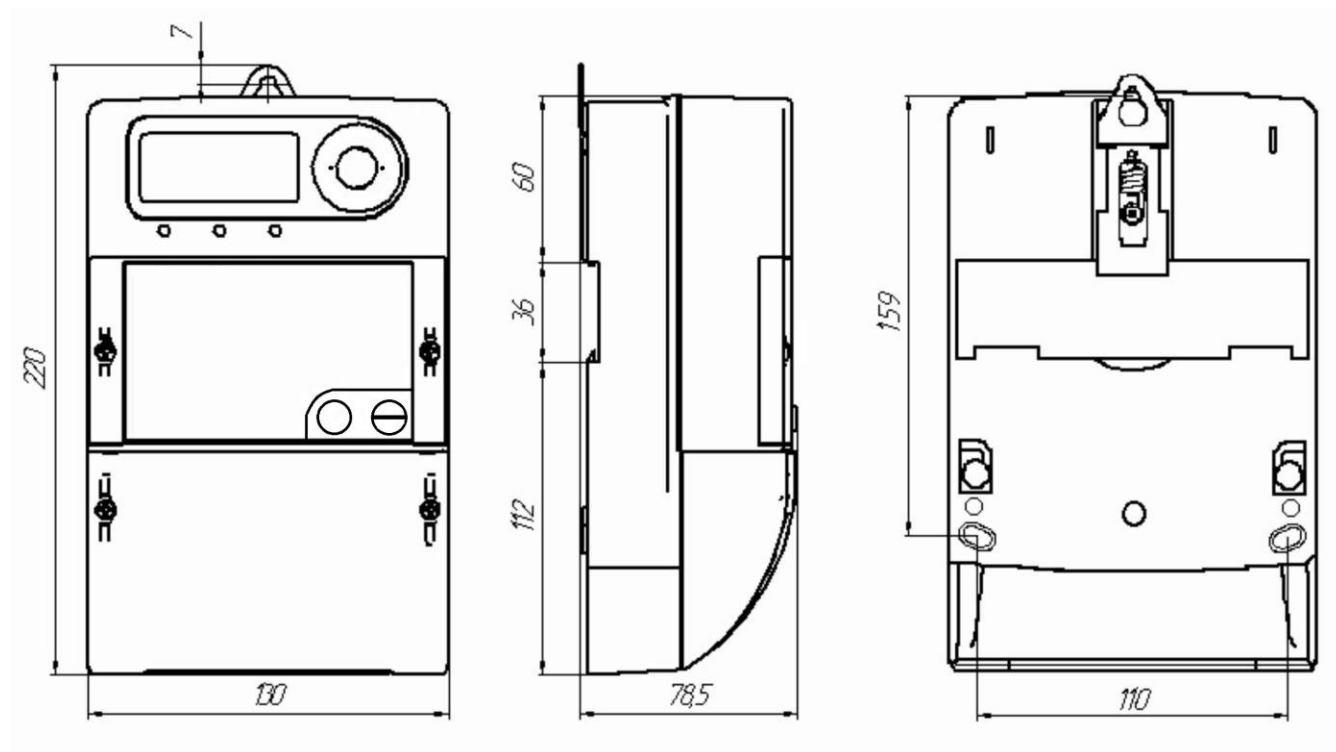


3.1. Ташқи кўриниши .



| | |
|----|--------------------------------------|
| 1 | Суюқлик кристали кўрсаткичи дисплейи |
| 2 | Индикатор «1000 imp/kWh» |
| 3 | Маҳкамловчи элемент |
| 4 | Индикатор «Quvvat/Ogohlantirish»» |
| 5 | Оптопорт |
| 6 | Ҳисоблагичи серия номери |
| 7 | Олинадиган алоқа модули |
| 8 | Тугмалар |
| 9 | Пломбанинг олинадиган алоқа модули |
| 10 | Мустаҳкамлагичнинг қопқоқ блоки |

3.2. Ҳисоблагичнинг габарит ва ўрнатиш ўлчовлари.





3.3. Ҳисоблагичнинг қурилмаси ва ишлаши

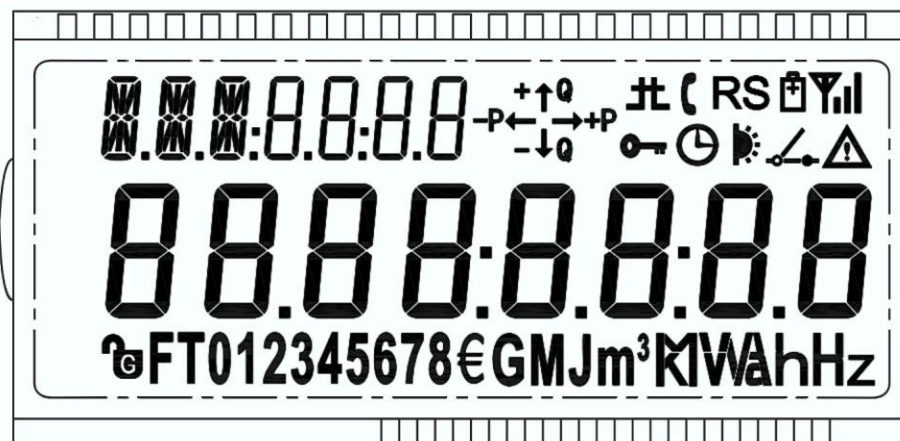
Структуравий равишда , ҳисоблагич қуйидаги тугунлардан иборат :

1. Корпуслар ;
2. Мустақамлагич блоки билан жорий сенсори (шунти)
3. Қопқоқнинг ҳимоя мустақамлагич бирлиги
4. Электро схема қурилмаси билан элемент ўлчовлари ва индикатцияси
5. Суюқлик кристали кўрсаткичи дисплейида индикатцияни бошқариш тугмаси.

3.3.1. Суюқлик кристали кўрсаткичи дисплейи. (LCD) дисплейи

Ҳисоблагич электр қийматнинг олд панелида жойлашган суюқ кристалл дисплейида кўрсатилган . Ҳисоблагичга кенгайтирилган ҳарорат орлиғи бўлган LCD дисплейи ўрнатилган

Ўлчанган қийматлар ва қўшимча параметрларнинг намоиши 8 та белгилар ёрдамида амалга оширилади , улардан 6 таси бутун сонни кўрсатиш учун мўлжалланган. Ҳар бир белгининг ўлчами баландлиги 10.00 мм ва эни 5.00 мм. Дисплей кодлари А иловада келтирилган.





| Символ | Таъриф |
|--------|--|
| | OBIS коди (Дисплейни идентификатори) |
| | Маълумотлар |
| | Нагрузканинг тавсиф белгилари : +P- Актив қувватни истеъмол қилиниши -P-Актив қувват бериш +Q- Реактив қувватни истеъмол қилиниши -Q- Реактив қувватни бериш |
| | Фаза в нейтраль орқали ўтадиган токни номувофиқлиги |
| | RS-485 рақами интерфейс ёки оптопорт орқали маълумотларни узатиш. |
| | PLC интерфейс орқали маълумотларни узатиш. |
| | Батареяни заряди паст ёки батарея йўқ. |
| | Нагрузка бошқарув реленинг ёқилган ҳолатини индикатори |
| | Нагрузка бошқарув реленинг ўчирилган ҳолатини индикатори |
| | Соатлар хатосини индикатори |
| | Дисплейда сана ёки соатлар тасвирини идентификатори |
| | Индикатор “Диққат ” (тескари ёки носимметрик юклама бўлган кучланишни ошиши ёки пасайиши,қуввати бўйича ўтаюкланиш бўлган ҳолатларда липиллайди) |
| | ҳисоблагичнинг қопқоғи очиқ бўлган қисқичлар блоки ёки корпуснинг индикатори |
| | Жорий тариф индикатори |
| | Ҳисоблагичда таъминот йўқлигини индикатор |
| | Олдиндан тўлов режим индикатори |
| | Заводнинг қайта тиклаш ва тозалаш индикатори |
| | Дастурлашни ҳал этиш индикатори |
| | Магнит майдон билан ҳисоблагичга таъсир этувчи идентификатор |
| | GPRS модулининг сигнал даражаси (ушбу ҳисоблагични модификатсиясида,бу белгиси ишлатилмайди |



| | |
|--------------|--|
| KWhHz | kWh-актив энергия kW- актив қувват V-кучланиш A- ток Hz-частота |
|--------------|--|

3.3.2. Чироқлар индикатори.

Ҳисоблагич маҳсус LED кўрсаткичи билан жиҳозланган:

- 1.1000 imp/kWh- жорий актив қувват истемолига мос келадиган частота ёнади.
- 2.1000 imp/kvarh-(реактив энергия ҳисоблагичларда)- реактив қувватнинг жорий истемолига мос келадиган частота билан ёнади.Ҳисоблагични текшириш учун фойдаланиш мумкин.
- 3." Ogohlantirish "- назорат воқеалари юз берганда (қисқич блокининг қопқоғини очиш , тескари фаза алоқаси, куч чегарасидан ошиб кетиши, юкни бошқариш релесини ўчириш ва бошқалар) ёниб-ўчиб туради.
- 4." Quvvat "- электр таъминоти ва ҳисоблагич ишлаш жараёнида ёнади.

3.3.3. Пульс чиқиши.

Ҳисоблагич истемол қилинадиган энергиясини синаш учун маҳсус LED кўрсаткичи билан жиҳозланган (LED индикатори ҳисоблагич корпусида жойлашган). Текшириш чиқимларининг LED ларнинг тўғри ишлашини текшириш 230V кучланиш номинал қиймати, Ib ва $\cos\phi=1$ ($\sin\phi=1$), да амалга оширилади.

1 kWh (1 kvarh) да энегия ишлаб чиқариш учун ҳисоблагични сақлаш қурилмси 1000 imp/kWh (1000 imp/kvarh) собит бўлган ҳисоблагич чиқишида ҳисобга олинади .

3.3.4.Ҳисоблагични алоқа интерфейслари.

Интерфейс 1: оптик порт.

- 1)Тури: Икки томонлама алоқа интерфейси;
- 2) Маълумотлар узатиш тезлиги: 1200 Бит / с; бит сони : 8; аниқлик назорати: аниқлик ; тўхташ бит : 1;
- 3)Маълумотни ўқиш ва ҳисоблагични созлаш ;

Интерфейс 2: RS485 симли интерфейс .

- 1)Тури: икки томонлама алоқа интерфейси;
- 2) Маълумотлар узатиш тезлиги : 300-11520 (созланиши) бит/с; бит сони: 8; аниқлик назорати : йўқ ; тўхташ-бит :йўқ ;
- 3)Маълумотларни ўқиш ва ҳисоблагични созлаш.

Интерфейс 3: (Олинадиган):PLC- қувват линиялари орқали алоқа)- бу алоқа интерфейси “ P” индекс билан ҳисоблагичларга ўрнатилади . У олинадиган, алмаштирилиши ва электр таъминоти ташкилоти томонидан пломбаланиши мумкин.

- 1)Тури: икки томонлама алоқа интерфейси ;
- 2) маълумотларни узатиш тезлиги: 9600 бит/с;
- 3)Маълумотларни ўқиш ва конфигурацияни қисман ёзиш.



4. Ҳисоблагични функцияси .

4.1. Электр энергияни ҳисобга олиш.

Ҳисоблагич доимий бўлмаган хотирада сақланади ва кейинчалик LCD дисплейида кўриш мумкин.

-Олдиндан ва тескари йўналишда ҳисобга олинган фаол энергиянинг қийматлари, шунингдек модуль бўйича , ишга туширилган пайтдан бошлаб тўрта тариф бўйича ва барча тарифлар бўйича йиғиндиси;

-Ҳисобга олинган реактив энергияни қийматлари (“m” индекси билан ҳисоблагичлар учун) олдинги ва тескари йўналишда , ишга туширилган пайтдан бошлаб тўртта тариф бўйича ва барча тарифлар бўйича сумма;

-Ҳисобга олинган тўлиқ энергиянинг қийматлари (“m” индекс билан ҳисоблагичлар учун) олдинги ва тескари йўналишда , ишга туширилган пайтдан бошлаб тўртта тариф бўйича ва барча тарифлар бўйича йиғиндиси;

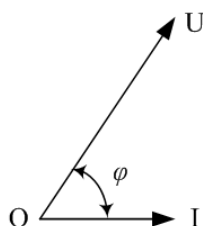
-Ҳар бир амалдаги тариф ва барча тарифлар бўйича 12 ўтган ойнинг ҳар бирининг охирида ҳисобланган фаол, реактив ва тўлиқ (модификациясига қараб) энергиянинг қийматлари.

-Тавсифи ҳисобга олинган актив , реактив ва тўлиқ (модификациясига қараб) энергияни кесишиш вақтидаги кўрсаткичи (созланишнинг вақт оралиғи .)

4.1.1. Актив энергияни ўлчаш.

Ҳисоблагич актив энергияни олдинги , тескари йўналишда , шунингдек модуль бўйича (ҳисоблагични тескари равишда ёқиш орқали электр энергиясини ўғирлаш имкониятини истисно қилиш учун) ҳар бир амалдаги тариф учун) ҳар бир амалдаги тариф учун ва ортиб бораётган жами барча тарифлар учун суммани сақлайди .

Тўғри ўланиш жараёнида диаграммани ўлчов фазаси



1) Актив қувват

$$P=UI \cos\varphi$$

2) Актив энергия

$$E_P = \int P dt = \int UI \cos\varphi dt$$



4.1.2. Реактив энергияни ўлчов бирлиги.

“М” индексига эга ҳисоблагичлар реактив энергияни ҳар бир амалдаги тариф бўйича тўғри ва тескари йўналишда барча тарифлар бўйича суммани ҳисобга олади .

1. Реактив қувват

$$Q=UI \sin\varphi$$

2. Реактив энергия .

$$EQ = \int Q dt = \int UI \sin\varphi dt \quad (\text{kvarh})$$

4.1.3. Электр тармоқ параметрларини ўлчаш.

Ҳисоблагични жорий қучланиш, ток оқими (шу жумладан нейтрал чизиқдаги ток оқими) қувват , қувват фактори ва электр тармоғининг бошқа параметрларини ўлчашни амалга оширади .

4.2. Юк профили.

Ҳисоблагич юкларнинг пофилени доимий бўлмаган ҳотирада сақлайди ва юкларнинг жадвалларини яратиш учун маълум бир интеграция даври учун актив ва реактив қувватларнинг ўртача қийматларини сақлайди. 30 дақиқага тенг интеграция даврида юкларнинг профилидаги маълумотлар 1 кун давомида сақланади.

4.3. Қўрсаткичларни узилиши.

Бу функция сизга маълум бир вақт оралиғида қўрсаткичларни сақлаш имконини беради (ҳар ойда , ҳар куни ёки исталган вақтда ўрнатилиши мумкин.)

4.4. Тариф ва вақт зоналари.

1. Таёрланган параметрларга мувофиқ тарифларни автоматик равишда улаш , шунингдек йил давомида автоматик равишда фойдаланиш.

2. Икки вақт зонаси жадвали ва келишилган вақтда автоматик равишда қиритилган иккита вақтинчалик тарифлар жадвали мавжуд. Камида 8 вақт зоналари ва 4 та тарифлари мавжуд. Ҳисоблагични тариф режасида давлат байрамларини , шунингдек, дам олиш кунлари ҳисобга олиниши мумкин.



4.5. Воқеалар журнали .

Ҳисоблагич куйидаги журналини сақлайди:

4.5.1. Ҳисоблагични дастурлаш зонаси.

Алоқа порти орқали дастурлаштирилгандан сўнг, ҳисоблагич “дастурлаш” ҳодисасини қайд этади. Ҳисоблагич дастурлаш воқеаларининг умумий сони охириги 50 та дастурлаш воқеаларини, оператор кодларини, шунингдек дастурлаштирилган объектларнинг ахборот тегларини сақлайди.

4.5.2. Вақтни калибрлаш журнали .

Алоқа интерфейси орқали вақтни созлагандан сўнг, ҳисоблагич “вақтни калибрлаш” ҳодисасини қайд этади. Ҳисоблагич вақтни калибрлаш воқеаларнинг умумий сонини 50 та энг сўнгги вақтни сақлайди, вақт бўйича буюртма беришни ва оператор кодларини сақлайди.

4.5.3. Тўк оқимининг тескари йўналиш воқеалари журнали .

Ток оқими қарама –қарши йўналишда бўлганда ҳисоблагич воқеа журналида “ток оқимининг тескари йўналиши” ҳодисасининг бошланиш санаси /вақтини қайд этади.

Ток оқимининг нормал йўналишини тиклашда ҳисоблагич воқеа журналида “ток оқимининг тескари йўналиши” кўрсаткичинини тугаш санаси / вақтни қайд этади.

Ҳисоблагич “ток оқимининг йўналиши” воқеаларининг умумий сонини, шунингдек, “бошланиш” ва “тугатиш” 50та сўнгги воқеаларнинг “тескари оқим йўналиши” да сақлайди .

4.5.4. Фаза ва нейтралликдаги дифференциал тўк оқимининг воқеалар журнали .

Ўзгаришлар ва нейтралликдаги ток оқим қийматлари (дифференциал ток оқими) белгиланган чегарадан ошиб кетган бўлса (ҳозирги фазада ва нейтралликда камида 200мА қийматида бўлса), ҳисоблагич воқеа журналида “ ўзгаришлар ва нейтраллардаги дифференциал ток оқимида ” қайд этади.

Ўзгаришлар ва нейтралликдаги ток оқим қийматлари (дифференциал оқим) белгилангандан кам бўлса, ҳисоблагич воқеа журналида “ўзгаришлар ва нейтралликдаги дифференциал ток оқимининг ” тугаш санаси/вақтини қайд этади.

Ҳисоблагич “ўзгаришлар ва нейтраллар бўйича дифференциал оқимлар” воқеаларнинг умумий сонини, шунингдек, 50 та сўнгги воқеаларнинг “ бошланиш ” ва “тугатиш ” санаси / вақтини сақлайди.

4.5.5. “ Очиқ қопқоқларнинг блок мустахкамлагич” тўғрисидаги маълусотлар журнали .

Терминал блокнинг қопқоғи очилган бўлса, ҳисоблагич очилган вақтни қайд қилади. Шу билан бирга, тегишли созламага қараб ҳисоблагич куйидагиларни бажариши мумкин.

1.1 –режимда (стандарт бўйича): Терминал блокнинг қопқоғи очилган пайдан бошлаб санани / вақтни, юкларни бошқариш релесини ўчирилмаган холда воқеалар журналида ҳисоблагич йозиб олади.

2.2-режим: Ҳисоблагич воқеалар журналида терминал блокнинг қопқоғини очиш санаси / вақти қайд қилади ва юкни бошқариш релесини ўчиради. Сиз компьютердан тегишли буйруқни юбориб, юкни бошқариш релесини ёқишингиз мумкин (ҳисоблагичнинг рақамли интерфейси ёрдамида);

Терминал блоки қопқоғи йопилганда, вақтини қайд этади. Ҳисоблагич умумий миқдордаги “терминал блокнинг қопқоғини очиш”, шунингдек охириги 50тадан иборат бўлган қопқоқ блокларини “очишиш” ва “ёпилиши” нинг санаси /вақтини қайд қилади.



4.5.6. Ҳисоблагичнинг корпусини очиқ ҳолатдаги қайд қилувчи журнали .

Агарда корпус очилган ҳолатда бўлса , ҳисоблагич очилган вақтини қайд қилади. Агарда корпус ёпиқ ҳолатда бўлса Ҳисоблагич ёпилган вақтини қайд қилади. Ҳисоблагич барча воқеаларни “Ҳисоблагич корпусини очиқ ҳолати журналида сақлаб қолади, шунингдек охириги 50 та ҳисоблагичларнинг корпуслари “очиқ” ва “ёпиқ” ҳолатининг санаси /вақти журналда қайд қилади.

4.5.7.“ Белгилангандан ортиб кетган қувват ”тўғрисидаги маълумотлар журнали.

Белгиланган муддат давомида (Стандарт бўйича : 13.2 kw) куч чегараси ошиб кетган тақдирда (Стандарт бўйича : 60 сония) (қувват чегараси ва маълум бир қувватнинг истеъмол даври конфигурацияси қилинади) , ҳисоблагич журналда белгиланган қувватдан ортиқ бўлган воқеани қайд этади.

Бундай ҳолларда , тегишли созламаларга қараб, ҳисоблагич қуйидагиларни бажариши мумкин.

1.1- режим : ҳисоблагич воқеалар журналига ўрнатилган қувватдан ошиб кетиш санаси / вақтини киритади ва юкни бошқариш релесини ўчиради. Компютердан тегишли буйруқни (ҳисоблагичнинг рақамли интерфейсларидан фойдаланган ҳолда) ёки ҳисоблагич тугмасини босиб , юкни бошқариш релесини ёкишингиз мумкин .

2.2- режим : ҳисоблагич, юкни бошқариш релесини узмасдан , белгиланган қувватдан ошиб кетиш санаси / вақтини қайд қилади;

3.3-режим (стандарт бўйича) : Ҳисоблагич воқеалар журналига ўрнатилган қувватдан ошиб кетиш санаси/ вақтини киритади ва юкни бошқариш релесини ўчиради. Юкни бошқариш релеси созланиши вақтдан сўнг автоматик равишда ёқилади (стандарт бўйича: 5 дақиқадан сўнг.)

Ҳисоблагич берилган кучдан ошиб кетишининг умумий сонини , шунингдек , ушбу кучдан ошиб кетишнинг охириги 50 та воқеа санасини /вақтини сақлайди .

4.5.8 “ Ортиб кетган кучланиш” тўғрисидаги маълумотлар журнали .

Белгиланган муддат давомида максимал кучланиш чегараси (стандарт : 276 V) ошиб кетганда (стандарт : 8 сония)(максимал кучланиш чегараси ва конфигурация даври) , ҳисоблагич журналда кучланишни ошиб кетган воқеасини бошланиш санаси/ вақтни қайд этади.

Кучланишни тиклашда (яни , максимал кучланиш чегарасидан пастда) , ҳисоблагич журналда кучланиш воқеасини тугаш санаси/ вақтини қайд этади.

Ҳисоблагич кучланишни ошиб кетиш воқеаларини умумий сонини , шунингдек сўнги 50 та воқеаларни “бошланиш ” ва “ тугатиш ” кучланишнинг санаси / вақтини сақлайди.

4.5.9. “Паст кучланиш” тўғрисидаги журнал.

Агар тармоқ кучланиши камайтирилса ва белгиланган муддат ичида (стандарт :8 сония) минимал кучланиш чегарасидан камроқ болса (стандарт бўйича :160V(минимал кучланиш чегараси ва созланиш даври) , ҳисоблагич журналда “паст кучланиш ” ҳодисасининг бошланиш санасини / вақтини қайд этади.

Агар кучланиш тикланса (яни , минимал кучланиш чегарасидан юқори бўлса) , ҳисоблагич журналда “ паст кучланиш ” ҳодисасининг тугаш санаси/вақтини қайд этади.

Ҳисоблагич паст кучланишли воқеаларнинг умумий сонини, шунингдек, сўнги 50 та воқеани “бошланиш ” ва “ тугатиш ” нинг санаси/ вақтини сақлайди.

4.5.10. “ Ҳисоблагичнинг ўчириш / ёқиш” тўғрисидаги журнал.

Қувват ўчирилган тақдирда , ҳисоблагич воқеа журналида қувватни ўчириш санаси/вақтни қайд этади. Қувват ёқилганда , ҳисоблагич воқеа журналида сана/вақтни қайд этади. Ҳисоблагич жами электр узилишнинг умумий сонини, шунингдек , охириги



50та ўчирилган воқеаларнинг санасини / вақтини ва ҳисоблагични ёқиш вақтини сақлайди.

4.5.11. “ Юклар олиш бошқарув релесини ўчириш /ёқиш” тўғрисидаги журнал.

Агар юкни бошқариш релеси узилган бўлса , ҳисоблагич юкни бошқариш релесини узилган санасини / вақтини қайд қилади.

Агар юкни бошқариш релеси ёқилган бўлса, ҳисоблагич юкларни боқариш релесини ёқилган санасини /вақтини қайд қилади .

Ҳисоблагич юкларни бошқариш релесини “ Ўчирилган” ва “ёқилган ” ларнинг умумий миқдорини хотирада сақлайди, шунингдек охириги 50 та воқеаларни санасини / вақтини ҳисоблагичнинг реле бошқарувида қайд этади.

4.5.12. “Нейтралнинг ўчирилган ҳолати ” тўғрисидаги журнал .

Нейтрал уланиш узилиб қолганда ва жорий истеъмол 2.5 А дан ортиқ давом этганда , ҳисоблагич воқеалар журналида ўчирилган нейтрални санасини/вақтини қайд этади .

Ҳисоблагич ўчирилган нейтрал уланишларни умумий сонини , шунингдек сунгги 50та ўчирилган уланиш воқеаларини санасини/ вақтини сақлайди. Қувват ёқилганда , ҳисоблагич воқеа журналида сана/вақтни қайд этади.

4.5.13. Ҳисоблагичга таъсир қилувчи магнит майдон тўғрисидаги журнал.

Магнит майдон ҳисоблагичга таъсир этса , ҳисоблагич воқеа журналида магнит майдонининг таъсир қилиш санаси/вақтини қайд этади.

Ҳисоблагич магнит майдондаги таъсирларнинг умумий сонини, шунингдек , магнит майдондаги сўнгги таъсирланиш 50та воқеаларнинг санасини/ вақтини сақлайди.



4.6. Огоҳлантириш индикатори.

Тегишли созламаларга қараб ҳисоблагич огоҳлантиришлари кўрсаткичи 2 турдаги бўлиши мумкин:






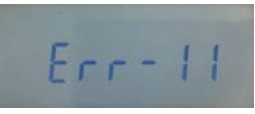
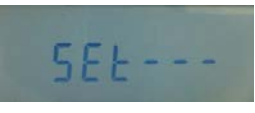
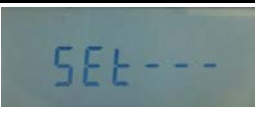




1.Режим 1.(стандарт): огоҳлантириш индикатори бу огоҳлантиришга сабаб бўлган воқеа тугамагунча давом этади.

2. Режим 2: огоҳлантириш индикатори , бу огоҳлантиришга сабаб бўлган воқеа журналини (рақамли ҳисоблагич интерфейслари ёрдамида) ўқиб чиқмагунча давом этади.

Ҳисоблагич қуйидаги огоҳлантиришлар қўлланилади:

| Огоҳлантиришга сабаб бўлган воқеалар | Белгилар LCD дисплей | Хато коди | «Ogohlantirish» Индикатори | Огоҳлантиришнинг узалиши. |
|--------------------------------------|--|-----------|----------------------------|---|
| Ҳисоблагич корпусининг очик холати. |  “Ёниб-ўчувчи” | 1 | Ёнади | Ҳисоблагич огоҳлантиришнинг узалиши (ўчириш) учун сизга керак: Режим 1: Мос келадиган ҳодисаларни йўқ қилиш керак бўлади. |
| Терминал блокининг қопқоғини очиш |  “Ёниб-ўчувчи” | 2 | Ёнади | |
| Тескари ток оқим йўналиши. |  “Ёниб-ўчувчи” | 3 | Ёнади | |
| Фазадаги ва дифференциал тоқлар. |  “Ёниб-ўчувчи” | 4 | Ёнади | |



| | | | | | |
|---|--|---|---|---|--|
| Ҳисоблагичга магнит майдоннинг таъсири |  Дисплейда кўрсатилган | 5 | Ёнади | Режим-2: компьютер томонидан талаб қилинади ва ихтисослашган ҳисоблагичдан тегишли воқеалар журналани ўқиш учун дастурий таъминот . Ва тегишли ускуналар ва дастурий таъминотдан фойдаланишни ёқиш. (агар керак бўлса) | |
| Белгилангандан ошиб кетган кучланиш. |  “Ёниб-ўчувчи” | 6 | Ёнади | | |
| Пасайган ҳолатдаги кучланиш |  “Ёниб-ўчувчи” | 7 | Ёнади | | |
| Юкланиш |  Ёниб-ўчади | 8 | Ёнади | | |
| Фаза симини нотоғри уланиши (М модификатция учун) | | 9 | | | |
| Нейтрални ўчириб ёқиш |  Ёнади |  | Ёниб-ўчади (режим -2 да кувват тугаши билан) | | |
| Ҳисоблагични конфигурацияси | |  | | | 10 сониядан сўнг огоҳлантиришни ўчириб қўйиш . |
| Ҳисоблагични вақтини синхронлаш | |  | | | 10 сониядан сўнг огоҳлантиришни ўчириб қўйиш |
| Ҳисоблагичда кувватни йўқлиги. |  Ёнади | | | | |
| Ёқилган ҳолатдаги бошқарув релесини юкланиши |  Ёнади |  | Ёниб-ўчади | Юкни бошқариш релеси ёқилгандан кейин огоҳлантиришни ўчириб қўйиш | |
| Ёқилган ҳолатдаги реле бошқаруви . |  Ёнади | | | | |



| | | | | |
|---|--|----|--|--|
| Олинадиган алоқа модули чиқарилди (М модификация учун | | 22 | | |
|---|--|----|--|--|

4.7. Ўз-ўзини диагностикаси.

Ҳисоблагич ўз-ўзини диагностика қилиш функциясини қўллаб –қувватлайди , бу ҳисоблагичнинг тўғри ишлашини назорат қилишни таъминлайди.

5. Ҳисоблагични ишга таёрлаш.

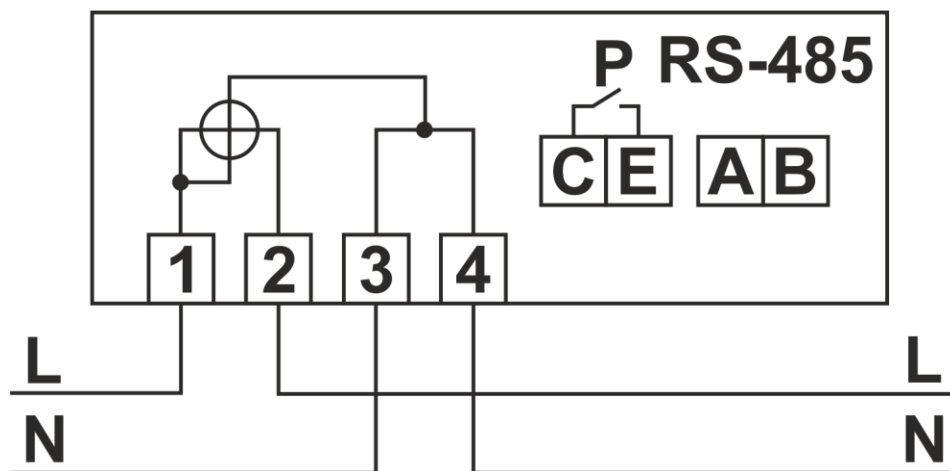
5.1. Ҳисоблагични очиш.

Ҳисоблагични очиб бўлгандан сўнг ташқи текширувдан ўтказинг , механик шикастаниш йўқлигига ишонч ҳосил қилинг , пломбалар борлигини ва яхлитлиги текширинг.

5.2. Ҳисоблагични улаш.

Электр энергияни ҳисобга олиш учун ҳисоблагич бир фазали АС тармоғига уланган ҳисоблагич панелида кўрсатилган номинал кучланиш билан ток оқими. Уланиш учун терминал блокнинг қопқоғини олиб ташлаш ва сим симларни улаш , уларни терминал блокларига қопқоқ ёки олд панелда қўлланиладиган ёки 1-расмда кўрастилган схемага мувофиқ маҳкамлаш керак :

1-расм. Ҳисоблагични уланиш схемаси.



Ҳисоблагични ўрнатаётганда симни (кабелни) изолятсиясидан тахминан 20-23 мм гача тозалаш керак. Симнинг кесилган қисми текис, эгилмаган бўлиши керак. Симни диаметри юкга қараб танланиши керак (4-9мм). Симни терминал қисқичига бузилмасдан жойлаштиринг. Изолятсия қилинган симни бўлагига, шунингдек белгилангандан ташқарига чиқадиган қисмига рухсат берилмайди. Аввал юқори винтни маҳкамланг. Бир оз буриш билан симлар унинг қисилганлигига ишонч ҳосил қилади. Кейин пастки винтни маҳкамланг. Бир неча дақиқада ушлаб тургандан сўнг, уланишни яна тортинг. Ҳисоблагичга (иш кучланишига) куч қўлланг ва унинг ишлашини текширинг.

Терминал блокнинг қопқоғи винтлар билан ўрнатилади ва энергия таъминоти



ташкilotи билан пломбаланади.

Ҳисоблагични ўрнатиш ва электр қурилмаларни техник ишлатиш бўйича амалдаги қоидаларга (ПТЭ) , электр қурилмаларни ўрнатиш қоидалари ПУЭ ва ҳавсизлик қоидаларига (ПТБ) мувофиқ амалга оширилиши керак.

Ҳисоблагични ўрнатадиган ёки унга хизмат кўрсатадиган мутахассис ҳавсизлик бўйича ўқув машғулотларидан ўтиш ва учинчи даражадан кам бўлмаган электр ҳавсизлик бўйича малакавий гуруҳга эга бўлиши керак. Ўрнатиш , демонтаж қилиш ва пломбалаш фақат ушбу ишларни амалга ошириш учун тегишли рухсатга эга бўлган ваколатли ташкилотлар ва зарур малакага эга шахслар томонидан амалга оширилиши керак.

Ҳисоблагични ўлчаш даврларига улаш, импульс чиқиши ва бошқа ярим ўтказгич релеларини улаш фақат тегишли даврларнинг кучланиши ўчирилган бўлса , тасодифий кучланишни олдини олиш учун зарур чораларни қўллаш орқали амалга оширилиши керак.

Ҳисоблагичнинг ишдан чиқиши ва электр токи уришига йўл қўймаслик учун ҳодимларга қуйидагилар тақиқланади :

- Ҳисоблагичга бошқа предметларни қўйиш ёки осийш , ҳисоблагични корпусига ва бирлаштирилган қурилмаларига зарба бериш;
- Электронларда кучланиш ва ток оқими мавжуд бўлганда ҳисоблагични ўрнатиш ва демонтаж қилиш ;
- Фазанинг ва нейтральнинг тўғри уланишини бузиш;

Ҳисоблагични ўрнатишдан аввал зарур белган қоидалар :

- Уланган ҳисоблагични ҳисобга олиш нуқтасида (номинал кучланиш қийматлари (220-230V) ва тармоқдаги ток оқими (номинал ток оқими -5 А, максимал -60А дан ошмаслиги) ҳақиқий шартларга мувофиқлигини текширинг.

Кесишган ва уланган ўтказгичларнинг материаллари, ҳисоблагичлар ҳам иситилишини истисно қилиш учун ҳисоблагич орқали оқаётган юкни ҳисобга олган ҳолда танланиши керак.

Ҳисоблагични ўрнатиш қуйидаги кетма –кетликда бажарилиши керак:

1. Стандарт маҳкамлагичлардан фойдаланган ҳолда ҳисоблагични панельда (шкафта) вертика ҳолда урта нуқтадан маҳкамланг;
2. Паспорт, ёриқномада ва ҳисоблагич корпусида кўрсатилган симлар схемасига мувофиқ ўлчанган контурларнинг ўлчагичларини мос келадиган терминалларга уланг:

Блок зажимов – маҳкамлагичлар блоки
Зажимные винты – маҳкамлагичлар винт.



2-расм. Ўтказгичларни тўғри улаш.



Ҳисоблагични ўлчов занжирларига улашда зарур бўлган коидалар:

- Фазали ўтказгични киритиш (қувват манбаи) ҳисоблагичнинг 1 (биринчи) терминалига уланиш керак. Нейтрал симни киришини (қувват манбаи) ҳисоблагичнинг 3 (учинчи) терминалига улаш керак.
- Фазали симнинг чиқиши (истеъмолчи юк) ҳисоблагичнинг 2(иккинчи) терминалига уланиши керак . Нейтрал симнинг чиқиши (истеъмол юклари) ҳисоблагичнинг 4(тўртинчи) терминалига уланиши керак.
- Тўғри ўлчаш , электр энергиясини ҳисобга олиш ва ҳисоблагичнинг улашига ҳалақит беришга уринишлар ва электр энергиясини ўғирлаш мумкин бўлган ҳаракатлар тўғрисида маълумот берувчи қўшимча функцияларнинг ишлашини таъминлаш учун , схема бўйича кўрсатилган схема-1 га мувофиқ ҳисоблагични қатъий тартибда улашни таъминлаш керак.
- Ҳисоблагичга уланган симлар ва кабелларнинг кесишган жойари ПУЭ га мувофиқ олиниши керак , лекин камида 2.5мм² (мис) ва 4 мм² (алюминий) дан кам бўлмаслиги кераклиги тавсия этилади.
- Симнинг изолятсияланган қисмининг узунлиги 15мм бўлиши керак.
- Ҳар бир симни иккита винт билан маҳкамланг.

Маҳкамлаш винтларини маҳкамлангандан сўнг , уланиш ҳавсизлигини текширинг , бу электр контактларининг қизишини йўқ қилади . Ҳисоблагич контактларига симларнинг тўғри уланиши мисоли 2-расмда кўрсатилган .

Агар **Err1**- хато коди кўрсатилса , ҳисоблагич корпус яхлитлигини ва ишлаб чиқарувчи ва давлат метрологик хизматининг пломбаларини текшириш керак. Бундай ҳолда ҳисоблагични паспорт қисмида “ иш пайтида маҳсулотнинг ҳаракати” бўлимида тегишли кўрсатма билан алмаштириш керак.

Агар **Err2**- Ҳато коди кўрсатилса , терминал блокнинг қопқоғини маҳкамлаб ўрнатилганлигини текширинг. Терминал блокнинг қопқоғи ҳисоблагич корпусига маҳкам ўрнатилишини таъминлаш керак.

Агар **Err3** -хато коди кўрсатилса ,схема-1да кўрсатилган схемага мувофиқ тўғри ҳисоблагич алоқасини текшириш керак . Ўлчанган пайтдаги ток оқими (юкланиш) йўналишига алоҳида эътибор берилиши керак.

Агар **Err4**- хато коди кўрсатилса , схема 1да кўрсатилган , схемага мувофиқ тўғри ҳисоблагич алоқасини текшириш керак . Фазали ва нейтрал симлари тўғри улашга алоҳида эътибор берилиши керак. Тўғри уланиш ҳолатида фазали ва нейтрал симлардан оқиб ўтадиган турли хил тоқларнинг сабабларини текшириш , аниқлаш ва йўқ қилиш керак.

Агар **Err5**- хато коди кўрсатилса , ҳисоблагич яқинидаги кучли магнит майдонларининг таъсирини текшириш ва йўқ қилиш керак.

Агар **Err6**- огоҳлантириш коди кўрсатилса, ўлчанган пайтдаги кучлашни текшириш керак. Ушбу код ҳозирги вақтда кучланиш белгиланган максимал қийматдан юқори эканлигини англатади (Стандарт -120% , яни 276V дан кўпроқ.)

Агар **Err7**- огоҳлантириш коди кўрсатилса, ўлчанган пайтдаги кучланишлани текшириш керак. Ушбу код ҳозирги вақтда кучланиш белгиланган минимал қийматдан пастлигини англатади (стандарт бўйича – 70% , яни 160V дан паст.)

Err8 огоҳлантириш коди дисплейида кўрсатилади, агар ҳозирги вақтда юк белгиланган қувватнинг белгиланган қийматдан юқори бўлса (стандарт бўйича : 16560W). Белгиланган максимал руҳсат этилган қувват параметрларидан юқори юк оқими бўлса , ҳисоблагич юкни бошқариш релесини ўчиради ва дисплейда **OVER** хабарини кўрсатади.

Маҳсус дастурий тахминот (АСКУЭ) “ ёқиш релеси ” буйруғини бериш орқали юкларни бошқариш релеси ёқилади. Ҳисоблагич параметрларига қараб , ҳисоблагичнинг қуввати ҳаддан ташқари юкланганлиги сабабли ўчирилгандан сўнг, дисплейдаги маълумот тугмачасини 5 сония ушлаб туриш ёки автоматик равишда 5 дақиқадан сўнг ёқилиши мумкин.

Err9- огоҳлантириш коди (“**M**” модификацияси учун) дисплейида кўрсатилади, агар



уланиш монтаж схемаси бузилган бўлса , 1 расмда кўрсатилган схемага мувофиқ ҳисоблагични тўғри уланишини текшириш керак.

Фазали симларни улашга алоҳида эътибор берилиши керак.

Агар юкни бошқариш релесини ўчирлган бўлса , **Err10**- огоҳлантириш коди дисплейда кўрсатилади. Белгиланган ўрни ёқилгандан сўнг – ушбу код кўрсатишни тўхтатади.

Агар **Err11**- хато коди кўрсатилса 1 расмда кўрсатилган схемага мувофиқ тўғри ҳисоблагич алоқасини текшириш керак . Нейтрал симларни улашга алоҳида эътибор берилиши керак. Ушбу код ҳисоблагичга ҳеч қандай кучланиш қўлланилмаганлигини, аммо ҳисоблагич орқали тўк оқими кетаётганлигини кўрсатади, бу ҳисоблагични тўғри уланмаганлигини кўрсатиши мумкин. Ушбу код кўрсатилганда , ҳисоблагичдаги кучланиш етишмаслигининг сабабларини текшириш , аниқлаш ва йўқ қилиш керак.

Err22 огоҳлантириш коди (модификация учун “**M**”) , агар ҳисоблагич алоқа модули олиб ташланган бўлса дисплейда кўрсатилади.

Агар иш пайтида ҳисоблагичда бир вақтнинг ўзида бир нечта ҳато ёки огоҳлантиришлар пайдо бўлса, дисплейда “**S**” ўзгартириш учун бир вақтнинг ўзида ҳато ёки огоҳлантириш кодлари , кетма-кет “**M**” ни ўзгартириш учун кўрсатилади. Масалан , **Err 234** кодларининг бир вақтнинг ўзида кўрсатилиши ҳисоблагич қисқичларининг терминал блокининг қопқоғи ёпилмаганлигини (у маҳкам ёпилмаган) ва ҳисоблагич нотўғри уланганлигини англатади: ток оқимлар қарама-қарши йўналишда оқади, турли ҳил ток оқимлари фазали ва нейтралда оқади.

Бундай ҳолда барча хатолар ва огоҳлантиришларини йўқ қилинг.

Агар иш пайтида ҳисоблагичда бирон бир ҳато ёки огоҳлантириш бўлмаса , тугмачанибосганда **Err0**- маълумотли хабар (“**S**”ни модификацияси учун) кўрсатади- бу ҳисоблагичнинг ишлаш ҳолати.

Модификация “**M**” да огоҳлантириш кодлари вкс эттирилиши кетм-кет содир бўлади. Масалан, 5 сониядан кейин **Err2**, LCD дисплейда қуйидаги огоҳлантириш коди **Err3** ва бошқалар пайдо бўлади.

5.2. Ҳисоблагичнинг конфигурацияси (тузилмаси).

Ҳисоблагични ўрнатгандан сўнг , агар керак бўлса , ҳисоблагични созлаш рақамли интерфейслар (оптопорт, RS-485) ёрдамида тузилиш мумкин. Ҳисоблагич компьютерда ўрнатилган маҳсус дастурий таъминот ёрдамда тузилиши мумкин. Ҳисоблагич компьютерда дастурий таъминот ёрдамида конфигурация қилинади, бу эса тариф режаси, юкни бошқариш релесини ўчириш /ёқиш шартлари, огоҳлантиришларни қайта тиклаш шартлари, LCD дисплейда ўлчанган миқдорларни кўрсатиш созламалари , юк профилини созлаш , ўқишни кесиш , рақамли интерфейсларни алмашиш тезлигини созлаш , сана, вақт, ва ҳ.к. каби параметрларни созлаш имконини беради.

Ҳисоблагичда пароль билан ҳимояланган 2 чи даражали кириш имкониятига эга :

1. Даража 02- ҳисоблагичлардан маълумотларни ўқиш, ҳисоблагич параметрларини созлаш, сана/вақтни синхронлаштириш ва реле юкни бошқариш имконини беради.

2. Даража 04-ҳисоблагичлардан маълумотларни ўқиш ва тариф жадвалини таҳрирлаш имконини беради.

Ҳисоблагични рақамли интерфейслар орқали рухсатсиз қайта конфигурациядан ҳимоя қилиш ҳисоблагич корпусидаги пломбаланган тугма ёрдамида амалга оширилади.



6. Ҳисоблагични техник хизмат кўрсатиш.

Ҳисоблагичда профилактика ишлари ушбу қўлланмани ўрганиб чиққан ва ҳафвсизлик бўйича машғулотлардан ўтган ва 1000V гача бўлган электр иншоотлари учун камида 3 даражадаги электр ҳафвсизлиги бўйича малакавий гуруҳга эга бўлган шахсларга руҳсат этилади.

Ўрнатиш жойларида ҳисоблагичларга техик хизмат кўрсатиш унинг ишлашини мунтазам равишда кузатиб бориш ва ҳисоблагичларнинг ишлашидаги хато ва носозликларни бартараф этишдан иборат.

6.1. Келиб чиқиши мумкин бўлган хатолар ва уларни тузатиш усули.

| Хато | Келиб чиқиш сабаблари ва хатоларни тузатиш усули |
|--|--|
| Баъзи белгилар етарлича ёрқин ва тўлиқ кўринмайди. Ҳисоблагичда қувват мавжуд бўлганда дисплей маълумот кўрсатмайди. | 1. Дисплейни алмаштириш учун ишлаб чиқарувчи ёки хизмат кўрсатиш марказига мурожат қилинг. |
| Дисплей ишламайди ва imp/kVt соат ёритгичи ёнмайди . | 1. Ҳисоблагич контакларини уланишини текширинг . 2. Қучланиш қабул қилинадиган даражага тўғри келишини текширинг |
| Дисплей ишлайди, аммо imp/kVt соат ёритгичи ёнмайди. | 1. Уланишни тўғрилигини текширинг . Ток оқимиинг $0.4\% I_b$ катта миқдордалигига ишонч ҳосил қилинг . |
| Дисплей нормал ишламоқда , тескари ток оқим индиктори кўрсатилади. | 1. Схепада кўрсатилгандек симларни тўғри уланганлигини текширинг. |
| Оптик портдаги ҳисоблагич билан алоқа йўқ. | 1. Қурилмани боши ҳисоблаётганини текшириб кўринг , шунингдек кўрсатгичларни ҳисоблаётган мосламани тўғри ўрнатилганини текширинг . 2. Компютерни кетма –кет порти тўғри ўрнатилганлигига ишонч ҳосил қилинг. |
| RS-485 рақамли интерфейс орқали ҳисоблагич билан алоқа йўқ. | 1. RS-485 интерфейси тўғри уланмаган. 2. Ўзгартирувчининг кетма-кет порти тўғри ўрнатилганлигига ишонч ҳосил қилинг. |
| Ҳисоблагичда қувват ёқлигида , тугма босилганда дисплейда маълумот кўрсатмайди. | 1. Батареяни алмаштириш учун электр таъминотчисига ёки ишлаб чиқарувчига мурожат қилинг. |



7. Сақлаш ва ташиш шартлари.

Ҳисоблагични сақланиши қадоқланган холда 5 дан 40°C гача муҳит ҳавоси ҳароратида 80% нисбий намлигида 25 °C да ишлаб чиқарувчининг маҳсулоти амалга оширилади.

Ҳисоблагичлар ёпиқ транспорт воситаларида (ёпиқ темир йўл вагонларида , ёмғир ва қордан ҳимояланган автоуловларда , сув транспортида , шунингдек ёпиқ иситиладиган самолёт бўлинмаларида ташилади.

Қуйидаги ҳолларда юк ташиш шартларини чекланади:

- атроф- муҳит ҳарорати -40дан +70 °S гача ;
- 30 °C ҳароратида нисбий намлик 95% ;
- атмосфера босими 70 дан 106,7 kPa гача (537-800 мм Hg);

Юкларни тушириш ва ташиш пайтда ҳисоблагични қадоқлашда ишлов бериш белгиларининг талабларига риоя қилиниши керак.

Илова А. “S-*” Модификатсия қилиш учун дисплей кодларининг тавсифи.

| OBIS код | Отображаемые данные |
|----------|--|
| 0.9.1 | Жорий вақт |
| 0.9.2 | Жорий сана |
| 15.8.0 | Умумий (барча тарифлар бўйича) актив энергия A (модулни бўйича ҳисобга олганда) |
| 15.8.1 | Актив энергия A (модуль бўйича ҳисобга олинган) (1 тариф) |
| 15.8.2 | Актив энергия A (модуль бўйича ҳисобга олинган) (2 тариф) |
| 15.8.3 | Актив энергия A (модуль бўйича ҳисобга олинган) (3 тариф) |
| 15.8.4 | Актив энергия A (модуль бўйича ҳисобга олинган) (4 тариф) |
| 15.8.0.1 | Ўтган ойнинг охиридаги жами актив энергия модулни ҳисобга олади |
| 15.8.1.1 | Олдинги ойнинг охирида модулни ҳисобга олган холда (1 тариф) бойича актив энергия |
| 15.8.2.1 | Олдинги ойнинг охирида модулни ҳисобга олган холда (2 тариф) бойича актив энергия |
| 15.8.3.1 | Олдинги ойнинг охирида модулни ҳисобга олган холда (3 тариф) бойича актив энергия |
| 15.8.4.1 | Олдинги ойнинг охирида модулни ҳисобга олган холда (4 тариф) бойича актив энергия |



| | |
|----------|---|
| 15.8.0.2 | Олдинги 2 ойнинг охиридаги модулни ҳисобга олган ҳолда жами актив энергия |
| 15.8.1.2 | 1-тарифдаги актив энергия , олдинги ойнинг 2 охирида модуль томонидан ҳисобга олинган. |
| 15.8.2.2 | 2- тарифдаги актив энергия , олдинги ойнинг 2 охирида модул томонидан ҳисобга олинган. |
| 15.8.3.2 | 3 тарифдаги актив энергия , олдинги ойнинг 2 охирида модуль томонидан ҳисобга олинган . |
| 15.8.4.2 | 4 тарифдаги актив энергия , олдинги ойнинг 2 охирида модуль томонидан ҳисобга олинган . |
| 12.7.0 | Кучланиш |
| 31.7.0 | Жорий фаза ток оқими |
| 51.7.0 | Жорий нейтралдаги ток оқими. |
| 21.7.0 | Фазадаги актив қувват |
| 41.7.0 | Нейтралдаги актив қувват |
| 14.7.0 | Тармоқнинг частотаси |
| C.1.0 | Ҳисоблагичнинг серия рақами (биринчи 8 рақамлари) |
| C.1.0 | Ҳисоблагичнинг серия рақами (охирги 4 рақамлари) |

Илова В. “М*” модфкатция учун экран кодларининг тавсифи.

| OBIS-Код дисплейи | Кўрсатилган маълумотлар |
|-------------------|--|
| 15.8.0 | Жами (барча тарифлар бўйича) фаол энергия (модуль бўйича ҳисобланган) A |
| 15.8.1 | Актив энергия (модульни ҳисобга олган ҳолда) A (1 тариф) |
| 15.8.2 | Актив энергия (модульни ҳисобга олган ҳолда) A (2 тариф) |
| 15.8.3 | Актив энергия (модульни ҳисобга олган ҳолда) A (3 тариф) |
| 15.8.4 | Актив энергия (модульни ҳисобга олган ҳолда) A (4 тариф) |
| 3.8.0 | Реактив энергия тўғри йўналишда |
| 4.8.0 | Реактив энергия қарама қарши йўналишда . |
| 0.9.1 | Жорий вақт |
| 0.9.2 | Жорий сана |
| 96.1.0 | Ҳисоблагични серия рақами (биринчи 8 рақами) |
| 96.1.0 | Ҳисоблагични серия рақами (охириги 4 рақами) |
| 32.7.0 | Кучланиш |



| | |
|--------|---------------------------------------|
| 11.7.0 | Фаза бўйича жорий ток |
| 91.7.0 | Нейтрал бўйича жорий ток |
| 1.7.0 | Фаол қувват тўғри йўналишда |
| 2.7.0 | Фаол қувват қарама қарши йўналишда |
| 3.7.0 | Реактив қувват тўғри ёналишда |
| 4.7.0 | Реактив қувват қарама қарши йўналишда |
| 14.7.0 | Тармоқнинг частотаси |

ЧП МЧЖ «TOSHELECTROAPPARAT»

Ўзбекистан, 100105, Ташкент шаҳар,

ул. Фаргона Йули, 94

телефон : (+998 71) 291 27 85

факс: (+998 71) 299 88 72

e-mail: sales@tashelectroapparat.uz web site : www.tashelectroapparat.uz