

# PRINSIS, d. o. o.



## 1 Uvod

V sistem napajanja porabnikov 0,4 kV so kot napajalni vira vključeni transformatorji lastne rabe CT1, CT2 in CT3 ter diesel električni agregat FG Wilson 450kVA.

Sistem napajanja lastne rabe je predviden za:

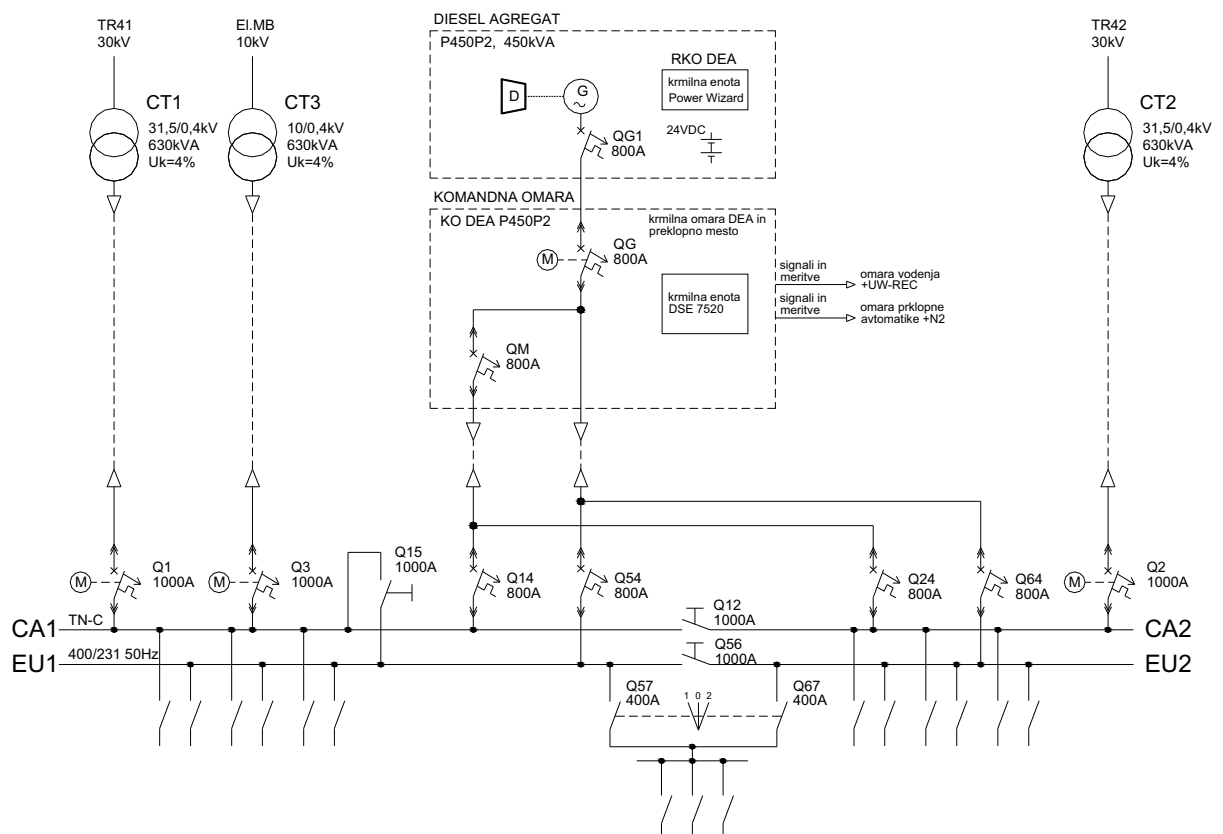
- avtomatsko napajanje celotne lastne rabe iz enega od trenutno razpoložljivih osnovnih napajalnih virov CT1, CT2, CT3, z možnostjo ročnega upravljanja
- avtomatsko napajanje nujne lastne rabe iz DEA ob izpadu in povratku napajanja iz osnovnih napajalnih virov CT1, CT2, CT3, z možnostjo ročnega upravljanja in testiranja

V polju glavne razdelilne plošče +N2 je vgrajena preklopna avtomatika napajalnih virov CT1, CT2, CT3, ki omogoča daljinsko avtomatsko in ročno upravljanje odklopnikov z motorskimi pogoni Q1, Q2 in Q3. Avtomatika je zgrajena na osnovi programabilnega krmilnika Twido TWDLCE40DRF Schneider.

Sistem napajanja nujne lastne rabe iz DEA vsebuje preklopno mesto mreža/DEA, preko katerega se na razvod za nujne porabnike EU1-EU2 vklaplja trenutno vključen transformator lastne rabe ali DEA. Preklopno mesto tvori odklopnik z motorskima pogonoma QM in QG v komandni omari DEA. Avtomatika preklopnega mesta je vgrajena v komandno omaro KO DEA.

Avtomatiki delujeta neodvisno in nimata medsebojnih krmilnih povezav. Usklajeno delovanje celotnega sistema je zagotovljeno z ustreznimi nastavitvami časovnih zakasnitev obeh avtomatik, tako da ne prihaja do nepotrebnih preklopov posameznih napajalnih virov.

Navodila za uporabo avtomatike DEA so podana v navodilih za uporabo krmilne omare DEA.



Blok shema sistema napajanja lastne rabe

## 2 Preklopna avtomatika

Preklopna avtomatika napajalnih virov CT1, CT2, CT3 je vgrajena v polje glavne razdelilne plošče +N2. Avtomatika je zgrajena na osnovi programabilnega krmilnika Twido TWDLCD40DRF Schneider. Avtomatika je opremljena z zaslonom na dotik XBTG Schneider.

Avtomatika omogoča daljinsko avtomatsko in ročno upravljanje odklopnikov z motorskimi pogoni Q1, Q2 in Q3. Način delovanja je določen s položajem preklopke za izbiro obratovalnega režima. Normalno je v položaju AUTO. Izbira položaja preklopke je možna samo z uporabo ključa. Če je preklopka v položaju ROČNO, je možno s tipkami izvajati ročne preklope napajalnih virov. Ročno upravljanje je možno tudi, če odpove zaslon na dotik (zaslon je namenjen samo pregledu stanja sistema in ne upravljanju).

Zaslonom na dotik omogoča:

- prikaz trenutnega stanja sistema: prikaz blok sheme s položaji stikal in meritvami, prikaz aktivnih alarmov
- prikaz zgodovine sprememb v sistemu: prikaz zgodovine dogodkov

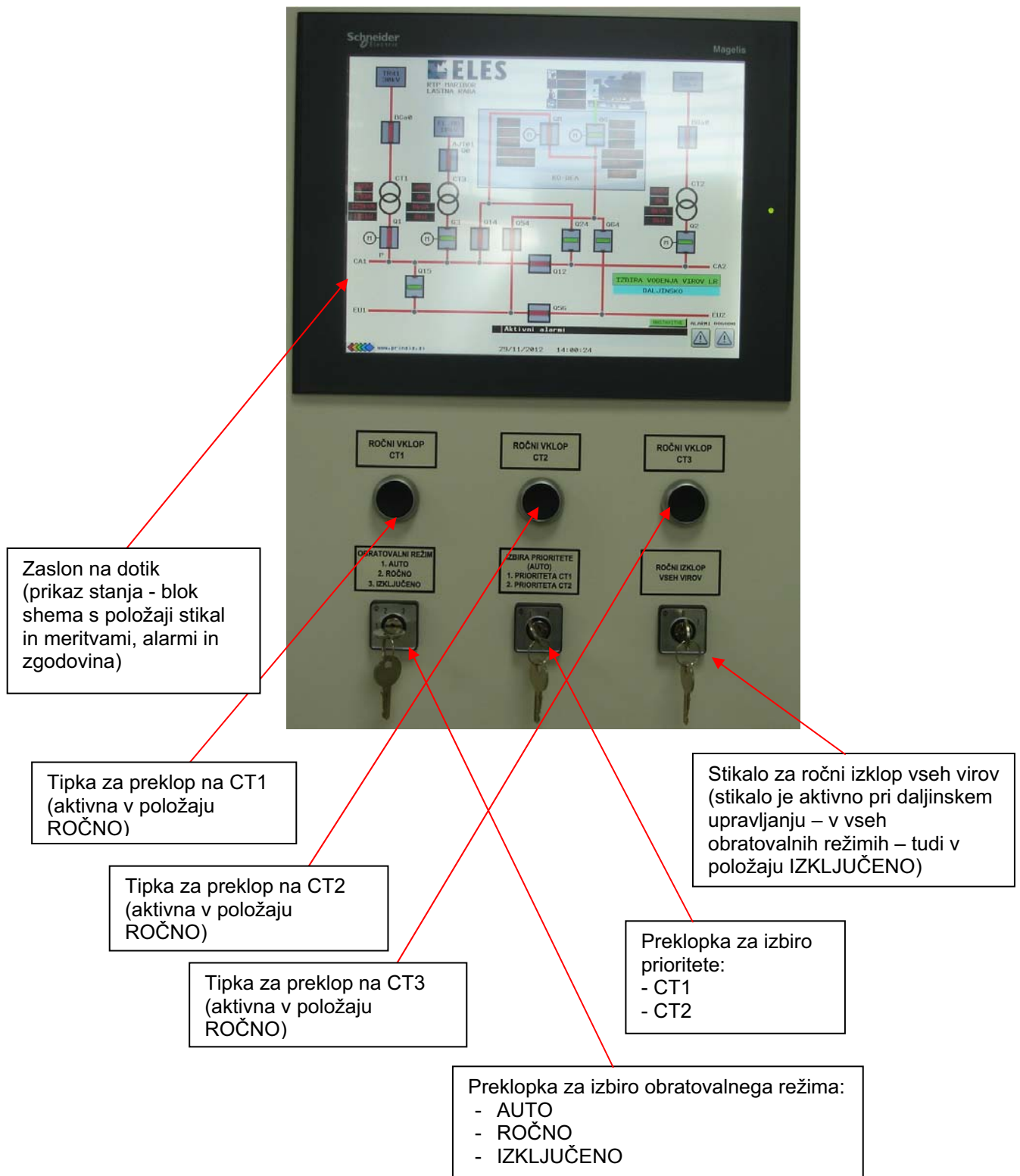
Poleg funkcije upravljanja odklopnikov napajalnih virov CT1, CT2 in CT3 ima avtomatika še naslednje funkcije:

- prikaz meritev napajalnih virov CT1, CT2 in CT3: medfazna napetost, tok, navidezna in delovna moč
- prikaz meritev napajanja nujne lastne rabe iz mreže: medfazna napetost, fazna napetost, tok, navidezna in delovna moč
- prikaz meritev napajanja nujne lastne rabe iz DEA: medfazna napetost, fazna napetost, tok, navidezna in delovna moč, frekvenca
- prikaz meritev motorja: pritisk olja, temp.motorja, napetost baterije, nivo goriva
- prikaz aktivnih alarmov
- shranjevanje in prikaz zadnjih 200 dogodkov v sistemu (aktiviranje in deaktiviranje alarmov in sprememb obratovalnih stanj)
- daljinska signalizacija preko breznapetostnih kontaktov
- možnost daljinske komunikacije

Odklopnike napajalnih virov Q1, Q2 in Q3 je možno upravljati tudi lokalno s tipkami za VKLOP in IZKLOP, ki so nameščene na poljih v katere so vgrajeni odklopniki. Način upravljanja posameznega odklopnika je določen s položajem preklopke DALJINSKO-LOKALNO, ki je prav tako nameščena na polju vsakega odklopnika. Normalno so preklopke na poljih vseh treh odklopnikov v položaju DALJINSKO (daljinsko upravljanje iz preklopne avtomatike).

## 2.1 Preklopna avtomatika (+N2) – preklopke in tipke

### Preklopna avtomatika – polje +N2



Preklopke so opremljene z enotnim ključem.

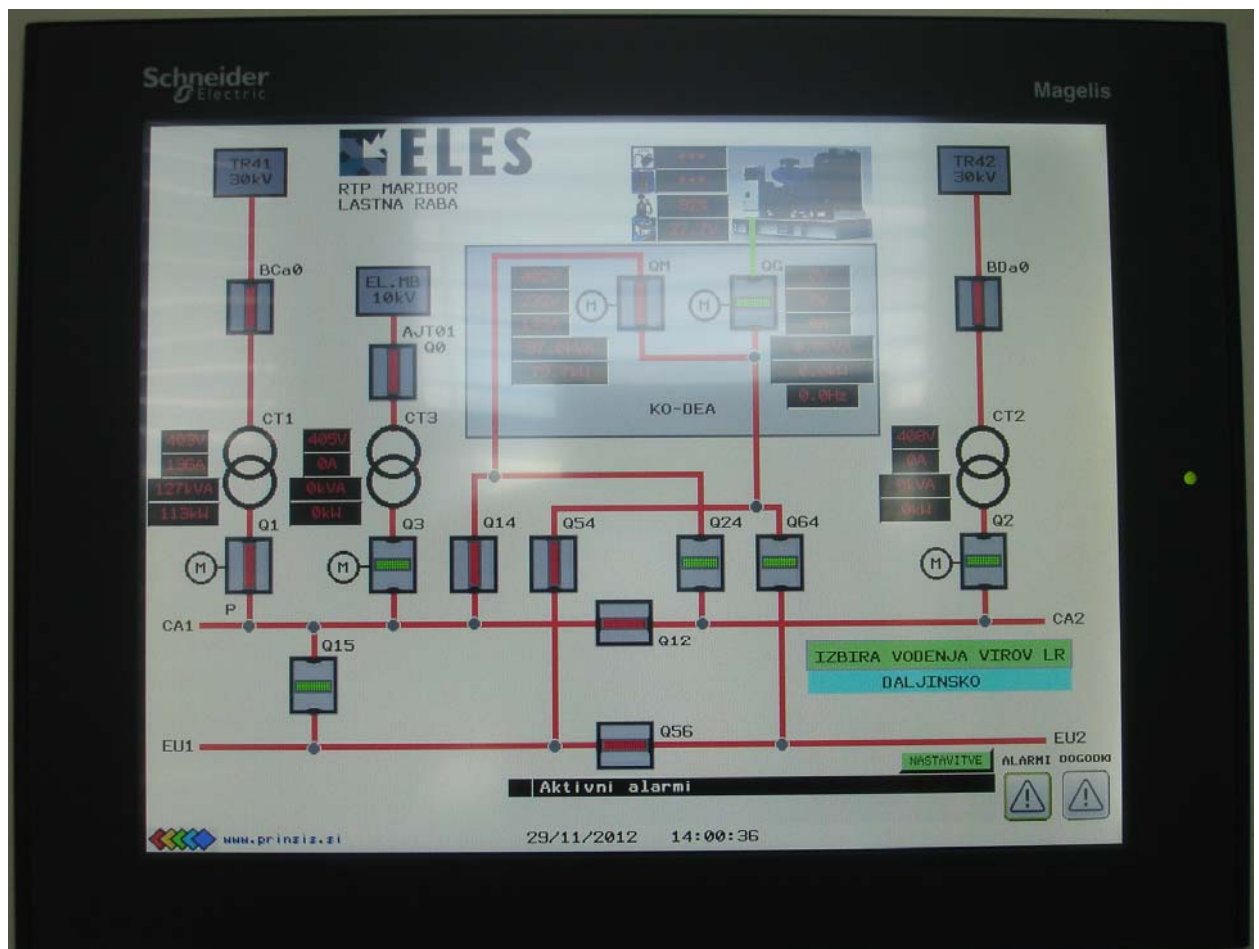
## 5 Preklopna avtomatika (+N2) – prikazi na zaslonu

### 5.1 Uvod

Na zaslonu na dotik je prikaz sistema LR podoben prikazu v sistemu vodenja.

Ročno upravljanje iz preklopne avtomatike je izvedeno s stikali in tipkami (ročno upravljanje je možno tudi če odpove zaslon na dotik, na zaslonu je možno samo pregledovanje stanja sistema in ne upravljanje).

### 5.2 Osnovni prikaz (blok shema)





## 5.3 Aktivni alarmi (opisi in ukrepanje)



Tabela alarmov

Poz	Alarm	Opis/ ukrepanje
1	CT1 izpad vira	Izpad CT1 ali nizka/visoka napetost CT1. Če je napetost prisotna, preveri položaj odklopnika +S1-F115.1 in delovanje kontrolnika napetosti +S1-K115.1!
2	CT2 izpad vira	Izpad CT2 ali nizka/visoka napetost CT2. Če je napetost prisotna, preveri položaj odklopnika +S10-F115.4 in delovanje kontrolnika napetosti +S10-K115.4!
3	CT3 izpad vira	Izpad CT3 ali nizka/visoka napetost CT3. Če je napetost prisotna, preveri položaj odklopnika +S2-F115.3 in delovanje kontrolnika napetosti +S2-K115.3!
4	AUTO vodenje blokirano	Preklopka za izbiro režima delovanja ni v položaju AUTO. Vključeno je stikalo za ročni izklop vseh virov. Ena (ali več) od preklopk DALJINSKO/LOKALNO na poljih odklopnikov virov +S1, +S2, +S10 je v položaju LOKALNO. Izključeno je stikalo za vzdolžno povezavo CA1-CA2 +S6-Q12. Eden od odklopnikov virov je v trip položaju. Za točen vzrok blokade preglej zgodovino dogodkov!
5	DEA opozorilni alarm	Opozorilni alarm iz krmilne avtomatike DEA. DEA je še v obratovanju vendar lahko pride do izpada DEA. Preveri stanje na krmilniku na komandni omari KO DEA in ukrepaj po navodilih za DEA!
6	DEA izklopni alarm	Izpad DEA. Preveri stanje na krmilniku na komandni omari KO DEA in ukrepaj po navodilih za DEA!

## 5.4 Zgodovina dogodkov (opisi)

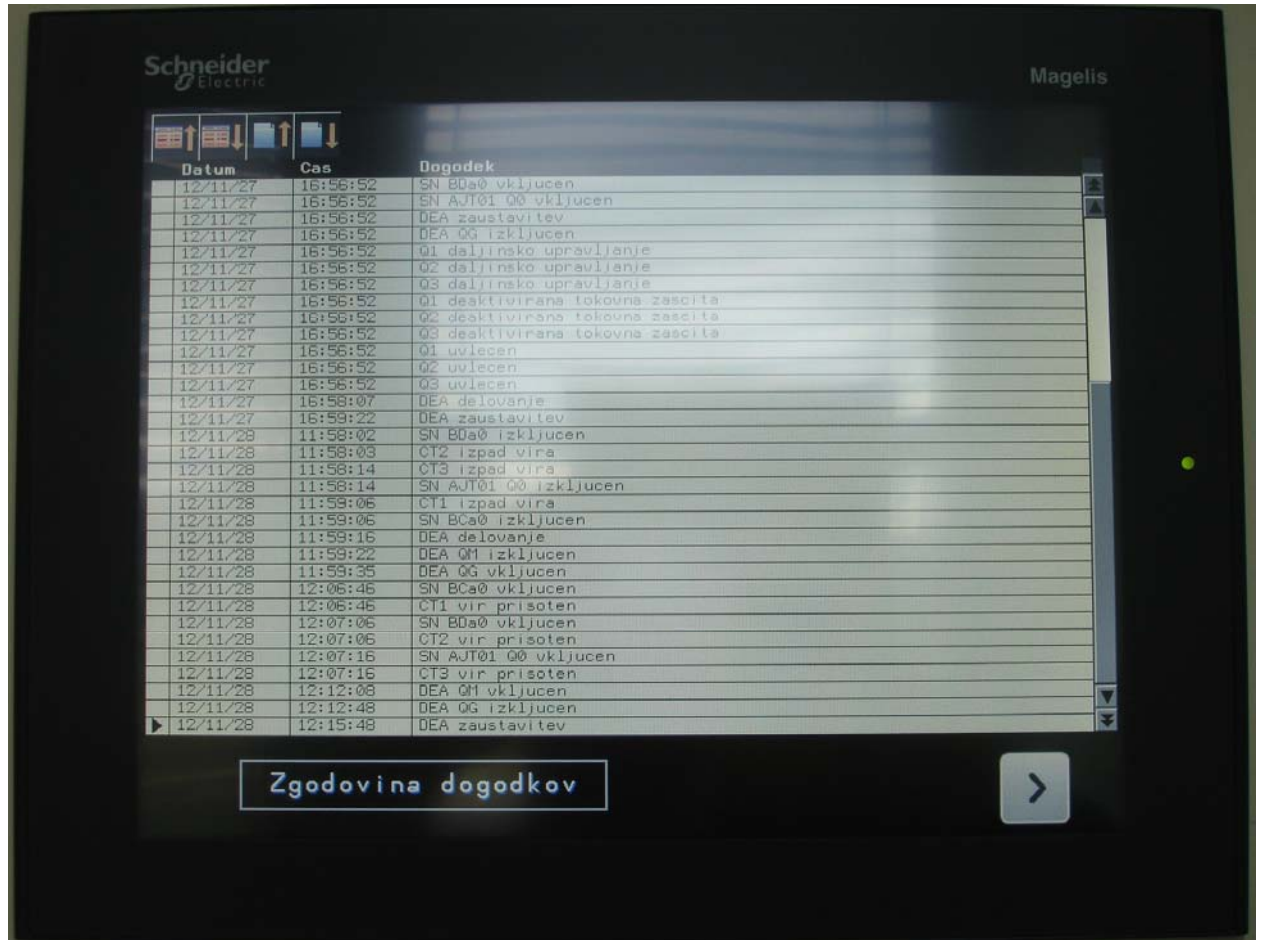


Tabela dogodkov

Poz	Dogodek	Opis
1	Avtomatika AUTO	Preklop preklopke za izbiro obratovalnega režima v položaj AUTO. Normalno obratovalno stanje avtomatike. Preklope napajalnih virov izvaja avtomatika.
2	Avtomatika ROČNO	Preklop preklopke za izbiro obratovalnega režima v položaj ROČNO. Avtomatika ne deluje. Možno je ročno preklapljanje virov s tipkami na avtomatiki. Odklopniki virov ostanejo ob preklopu v ta režim v prejšnjem stanju.
3	Avtomatika IZKLJUČENO	Preklop preklopke za izbiro obratovalnega režima v položaj IZKLJUČENO. Avtomatika ne deluje. Tipke na avtomatiki so neaktivne. Odklopniki virov ostanejo ob preklopu v ta režim v prejšnjem stanju.
4	Prioriteta CT1	Preklop preklopke za izbiro prioritetnega vira v položaj CT1. Če je ta vir prisoten, se avtomatično izvede preklop na njega.
5	Prioriteta CT2	Preklop preklopke za izbiro prioritetnega vira v položaj CT2. Če je ta vir prisoten, se avtomatično izvede preklop na njega.
6	Ročna zahteva za vklop Q1	Pritisk na tipko za ročni vklop CT1.
7	Ročna zahteva za vklop Q2	Pritisk na tipko za ročni vklop CT2.
8	Ročna zahteva za vklop Q3	Pritisk na tipko za ročni vklop CT3.
9	Zahteva za izklop vseh virov	Vklop stikala za ročni izklop vseh virov. Če je aktivno daljinsko upravljanje, se ob vklopu stikala izključijo vsi odklopniki virov (Q1, Q2 in Q3).