

STATYS

200 - 1800A Cabinet și cadru integrabil



Socomec Resources Center
To download, brochures, catalogues
and technical manuals

1.	CERTIFICAT DE GARANȚIE	2
2.	PROCEDURI DE SIGURANȚĂ	3
2.1.	INTRODUCERE	3
2.2.	MĂSURI DE PRECAUȚIE	3
2.3.	RISC ELECTRIC	3
2.4.	RISCU DE ÎNTRERUPERE A ALIMENTĂRII	3
3.	ROLUL STATYS	4
4.	PRINCIPIUL DE FUNCȚIONARE	4
5.	MODURI DE FUNCȚIONARE	5
5.1.	TRANSFER MANUAL	5
5.2.	TRANSFER AUTOMAT	5
5.3.	MANAGEMENTUL AVANSAT AL COMUTĂRII TRANSFORMATOARELOR (ADVANCED TRANSFORMER SWITCHING MANAGEMENT – ATSM)	6
5.4.	FUNCȚIA DE REPORNIRE AUTOMATĂ	6
5.5.	FUNCȚIONAREA LA SUPRASARCINĂ	6
6.	DIAGrame FUNCȚIONALE	7
7.	PANOU SINOPTIC	8
7.1.	PREZENTARE	8
7.2.	SEMNIIFICAȚIA LED-URILOR	9
7.3.	MANAGEMENTUL PAROLEI	9
7.4.	TASTATURĂ	10
7.5.	AFIȘAJ	11
7.6.	MODURI DE FUNCȚIONARE	12
7.7.	SETĂRI STATYS	15
7.8.	GESTIONAREA ALARMELOR	17
8.	ECRAN TACTIL	18
8.1.	DESCRIEREA AFIȘAJULUI	19
8.2.	ARHITECTURA MENIULUI	20
8.3.	MOD DE FUNCȚIONARE	21
8.4.	STARE	21
8.5.	GESTIONAREA ALARMELOR	22
8.6.	ANIMAȚIE SINOPTICĂ	23
8.7.	PAGINA JURNALULUI CU EVENIMENTE	24
8.8.	DESCRIERILE FUNCȚIILOR DE MENIU	25
8.9.	FUNCȚII UTILIZATOR SUPLIMENTARE	27
8.10.	SETĂRI STS	28
9.	PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE	29
9.1.	CONDIȚII PENTRU PORNIRE	29
9.2.	ALIMENTAREA CU ENERGIE A STATYS	29
9.3.	SELECTAREA SURSEI PREFERATE	29
9.4.	ALIMENTAREA SARCINII	29
9.5.	TRANSFERUL LA „BYPASS-UL DE MENTENANȚĂ”	29
9.6.	REVENIRE DIN „BYPASS-UL DE MENTENANȚĂ”	30
10.	INTERFAȚA DE COMUNICAȚIE	30
11.	DIAGNOSTICARE AVANSATĂ ȘI PARAMETRII	30

1. CERTIFICAT DE GARANȚIE

Termenii și condițiile de garanție sunt menționate în ofertă, în mod implicit se aplică următoarele clauze.

Garanția SOCOMEC se limitează strict la produse și nu se extinde la echipamentele care pot fi integrate în aceste produse, nici la performanțele unor asemenea echipamente.

Producătorul garantează că produsele sale sunt lipsite de defecte de fabricație și de proiectare, de material sau de manoperă, sub rezerva limitelor stabilite mai jos.

Producătorul își rezervă dreptul de a modifica livrarea în vederea îndeplinirii acestor garanții sau de a înlocui componentele defecte. Garanția producătorului nu se aplică în următoarele cazuri:

- defecțiune sau eroare la proiectarea pieselor adăugate sau furnizate de client
- defecțiune datorată unor circumstanțe neprevăzute sau forței majore
- înlocuire sau reparație care rezultă din uzura normală a modulelor sau a echipamentului
- daune cauzate de neglijență, lipsa mentenanței corespunzătoare sau utilizarea necorespunzătoare a produselor
- repararea, modificarea, ajustarea sau înlocuirea pieselor efectuate de terțe părți sau persoane necalificate fără acordul expres al SOCOMEC

Perioada de garanție este de douăsprezece luni începând de la data de livrare a produsului.

Repararea, înlocuirea sau modificarea pieselor pe durata perioadei de garanție nu implică și nu justifică nicio prelungire a garanției peste perioada originală.

Pentru a efectua o solicitare de garanție valabilă, cumpărătorul trebuie să notifice producătorului în scris, imediat după descoperirea oricăror defecte materiale aparente și să furnizeze toate elementele de probă ale defectelor cel târziu cu opt zile înainte de data expirării garanției.

Piese defecte care au fost returnate și înlocuite gratuit vor deveni proprietatea SOCOMEC.

Garanția este nulă în cazul în care cumpărătorul a efectuat modificări sau reparații la dispozitive din proprie inițiativă și fără acordul expres al producătorului.

Responsabilitatea producătorului este strict limitată la obligațiile definite în această garanție (reparare și înlocuire), excluzând orice alt drept de a solicita compensații sau despăgubiri.

Orice fel de taxe, tarife, comisioane sau costuri de import, de orice natură, impuse de reglementările europene, de o țară importatoare sau de o țară de tranzit, vor fi plătite de cumpărător.

2. PROCEDURI DE SIGURANȚĂ

2. 1. INTRODUCERE

Vă mulțumim pentru alegerea sistemului de transfer static STATYS de la SOCOMEC.

Acest echipament respectă standardul pentru produse IEC 62310-2 cu privire la sistemele de transfer statice (STS).

Acest echipament este conform cu directivele CE aplicabile acestui tip de produs. Această conformitate este indicată de marcajul CE:



2. 2. MĂSURI DE PRECAUȚIE

Pentru conectarea STATYS, consultați notele de instalare.

Citiți cu atenție acest manual înainte de a utiliza STATYS.

ATENȚIE

Pentru utilizare optimă, se recomandă menținerea umidității și temperaturii ambiante la valorile specificate de producător.

PERICOL



Atunci când este oprit, un STS rămâne sub tensiune prin alimentarea intrărilor fiecăreia din cele două surse.

2. 3. RISC ELECTRIC

În condiții de funcționare normale, nu există pericole pentru personalul care manevrează acest echipament.

AVERTIZARE

Toate operațiile și lucrările de întreținere trebuie efectuate de personal autorizat instruit în mod corespunzător.

Respectați cu strictețe instrucțiunile de funcționare și întreținere descrise în acest manual.

Aveți grijă maximă și determinați care componente sunt sub tensiune:

- prin urmărirea diagramelor de încărcare,
- prin verificarea prezenței potențialului cu un voltmetru, de exemplu.

2. 4. RISCUL DE ÎNTRERUPERE A ALIMENTĂRII

AVERTIZARE

Respectați cu strictețe instrucțiunile de funcționare descrise în acest manual pentru a preveni întreruperile de curent accidentale care pot reprezenta un pericol pentru siguranța utilizatorului.

3. ROLUL STATYS

Rolul STATYS este de a monitoriza sursa alternativă, de a detecta orice defecțiune a sursei preferate și, dacă acest lucru se întâmplă, de a asigura faptul că sarcina este transferată în mod automat la sursa alternativă.

4. PRINCIPIUL DE FUNCȚIONARE

STATYS este un dispozitiv electric autonom care permite transferul fără întrerupere a sarcinii între o sursă electrică preferată și altă sursă alternativă, sincronizată sau nesincronizată (vedeți diagrama funcțională § 6).

În condiții normale de funcționare, STATYS alimentează sarcina de la sursa preferată. S1 sau S2 poate fi selectată ca sursă preferată de utilizator, conform restricțiilor de la fața locului.

Sunt posibile două moduri de transfer:

- modul de transfer manual, controlat de operator local sau de la distanță prin intermediul unui sistem de management al clădirii sau alt sistem de comunicație
- modul de transfer automat, care apare atunci când la sursa prioritară este detectată o tensiune în afara valorilor de toleranță. Comutarea este efectuată fără suprapunerea sursei în conformitate cu principiul Break-Before-Make.

NOTĂ: Sursa preferată (sursa 1 sau sursa 2) este selectată prin utilizarea tastaturii și această selecție este afișată pe ecran.

5. MODURI DE FUNCȚIONARE

5. 1. TRANSFER MANUAL

Utilizatorul poate controla transferul sarcinii de la o sursă la alta, atât prin intermediul tastaturii, cât și prin intermediul comunicațiilor (vedeți „interfața de comunicație” § 10).

Transferul manual nu afectează alimentarea sarcinii.

În cazul în care condițiile de sincronizare nu sunt îndeplinite după 30 de secunde (setare implicită din fabrică), apare un transfer asincron, dacă este autorizat, în caz contrar solicitarea este anulată.

Dacă transferul nu poate avea loc (de exemplu, a 2-a sursă în afara valorilor de toleranță), apare următoarea pictogramă:



Transfer imposibil sau



Notă: Alarma se va opri automat atunci când condițiile normale sunt restabilite.

5. 2. TRANSFER AUTOMAT

Transferul automat apare în cazul unei căderi de tensiune, căderi de frecvență sau atunci când sursa preferată nu este disponibilă. Acesta nu întrerupe alimentarea sarcinii. Transferul automat comută alimentarea de la sursa preferată la sursa alternativă. După ce sursa preferată este restabilită, sistemul revine automat la această sursă după o întârziere, care poate fi configurată de utilizator.

Parametrii care definesc pragurile de calitate ale sursei și revenirea automată pot fi reglați în modul programare (vedeți § 7.6.4 sau 8.10)

Pentru a asigura transferul complet sigur, STATYS monitorizează în mod continuu prezența sursei alternative.

Dacă sursa alternativă nu este disponibilă (sau dacă tensiunea depășește toleranțele presetate), funcția de transfer este blocată. STATYS emite o alarmă pentru a avertiza operatorul cu privire la faptul că transferul nu mai este posibil.

Revenirea automată de la sursa alternativă înapoi la sursa preferată poate apărea de asemenea după un transfer manual.

În cazul unui scurt circuit la ieșirea echipamentului alimentat, funcția de transfer este blocată. Aceasta oprește transmiterea scurt-circuitului de-a lungul celui alt conductor de circuit imprimat și astfel se previne întreruperea celeilalte surse.

Pot apărea două tipuri de transfer, sincron și asincron, în funcție de starea sincronizării sursei și configurația hardware.

TRANSFER SINCRON

Transferul sincron are loc automat atunci când cele două surse S1 și S2 sunt considerate a fi sincronizate, de exemplu când abaterea lor de fază este în interiorul ferestrei de toleranță (standard $\pm 15^\circ$). În acest caz, comutarea sursei nu afectează faza.

Dacă abaterea de fază depășește această fereastră de toleranță, transferul sincron este blocat și comutarea automată la cealaltă sursă nu va fi posibilă. Cu toate acestea, transferul poate fi executat în orice caz în aceste condiții dacă sistemul este configurat pentru transferul sincron/asincron.

NOTĂ: STATYS este configurat în mod implicit pentru transfer sincron/asincron.

Se poate configura la transferul „numai sincron” pentru aplicații care sunt sensibile la comutări de fază (parametrii avansați, vedeți §10).

Cele mai multe echipamente de prelucrare a informațiilor, servere, calculatoare... sunt insensibile la variații semnificative de fază.

Cu toate acestea, dacă o parte semnificativă a sarcinii este compusă din elemente magnetice (de obicei atunci când există un transformator între STATYS și sarcini), există riscul de șoc în caz de transfer. În acest caz, funcția ATSM trebuie activată (pentru funcția ATSM, vedeți 5.3).

TRANSFER ASINCRON

Transferul automat asincron apare numai în cazul în care este autorizat prin configurația software (configurație standard din fabrică, parametri avansați vedeți §10) și în cazul în care sursele S1 și S2 nu sunt sincronizate, de exemplu abaterea lor de fază depășește fereastra de toleranță. În acest caz, comutarea sursei poate produce o variație semnificativă de fază în timpul schimbării.

Acest tip de transfer permite o comutare de sarcină automată între surse care nu sunt controlate permanent, sau care sunt neobișnuit de defazate, maximizând astfel securitatea alimentării cu energie.

5. 3. MANAGEMENTUL AVANSAT AL COMUTĂRII TRANSFORMATOARELOR (ADVANCED TRANSFORMER SWITCHING MANAGEMENT – ATSM)

Această funcție este dedicată gestionării pornirii și transferului pe sarcini magnetice din aval; de obicei atunci când un transformator este plasat între STS și o sarcină critică. În acest caz, există riscul unui curent tranzitoriu mare în cazul transferului datorită comportamentului sarcinii magnetice. Aici ATSM trebuie activat pentru a evita ca acest curent ridicat să creeze riscul de a declanșa protecția din amonte.

ATSM funcționează prin limitarea curentului de ieșire tranzitoriu (nu se activează implicit). Măsoară fluxul magnetic al transformatorului și transferă fiecare fază individual. Fiecare fază este închisă în momentul în care tensiunea sursei se potrivește cu fluxul transformatorului. Procedând astfel, curentul de ieșire nu depășește curentul nominal al sarcinii.

5. 4. FUNCȚIA DE REPORNIRE AUTOMATĂ

În urma indisponibilității totale a ambelor surse și dacă STATYS este în stare de conducție la una din cele două surse, are loc o repornire și o conducție automată la revenirea la una din cele 2 surse.

Alimentarea este retransferată automat la sursa preferată imediat ce această sursă devine disponibilă.

Funcția de repornire automată este configurabilă și este setată implicit pe DEZACTIVAT.

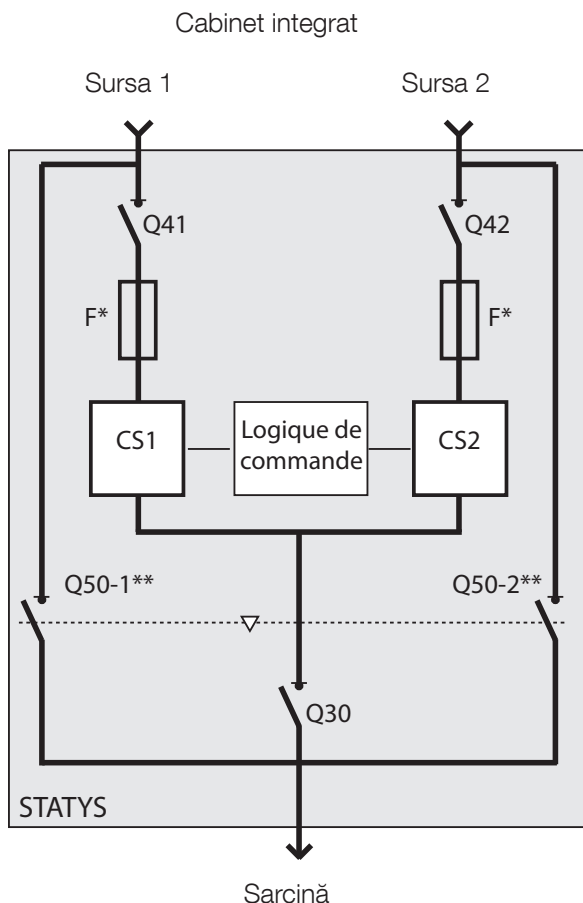
5. 5. FUNCȚIONAREA LA SUPRASARCINĂ

Controlul suprasarcinii STATYS se bazează pe principiul umplerii unui rezervor mai mult sau mai puțin rapid, în funcție de coeficientul de încărcare măsurat.

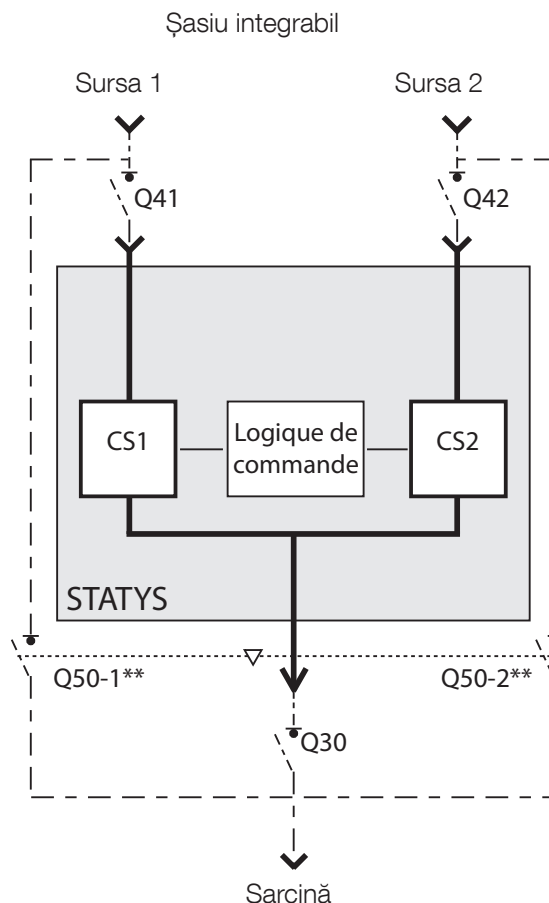
Fiecare ramură STATYS are propriul său rezervor.

Atunci când STATYS este supraîncărcat, apare un mesaj „ALARMĂ SUPRAÎNCĂRCARE” și se declanșează „ALARMA GENERALĂ”.

6. DIAGrame FUNCȚIONALE



* = opțional



** = Q51 și Q52 pentru STATYS 800/1000A

LEGENDE:

- Q41 = Comutator intrare sursa 1*,
- Q42 = Comutator intrare sursa 2*,
- Q30 = Comutator ieșire*,
- Q50 = Inversor, pentru bypass-uri de mentenanță sursa 1 sau 2*,
- CS1 = Comutator static 1,
- CS2 = Comutator static 2,
- F = Protecție cu siguranță fuzibilă (opțional),

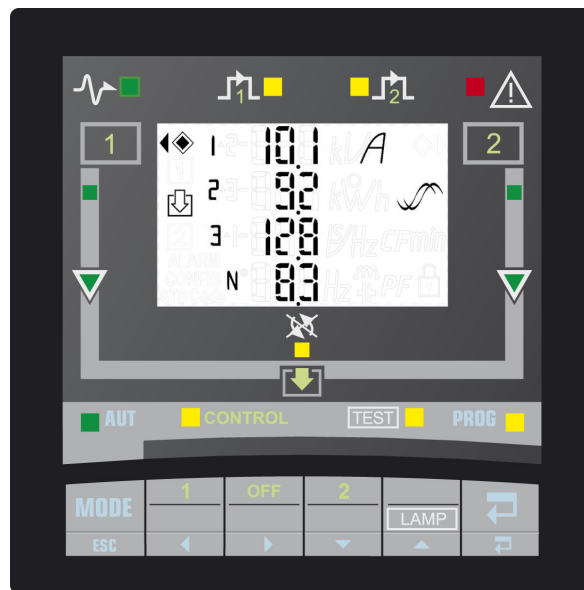
! - - - și * = Furnizate de client în versiunea integrabilă.

7. PANOU SINOPTIC

7. 1. PREZENTARE

Panoul sinoptic constă din:

- un ecran LCD care permite:
 - afișarea mărimilor electrice ale unei intrări sau ieșiri (în modul AUT)
 - activarea comenzilor sistemului (în modul CONTROL)
 - afișarea codurilor de mentenanță (în modul TEST)
 - programarea dispozitivului (în modul PROG)
- 13 LED-uri care indică:
 - diferitele stări de funcționare
 - panoul sinoptic care arată fluxul de putere
 - modul curent al sistemului
- 6 taste utilizate pentru gestiunea sistemului.



7. 2. SEMNIFICAȚIA LED-URILOR

	ON	INTERMITENT	OFF
	Sarcina alimentată de STATYS	Oprirea ieșirii este iminentă	Ieșirea nu este alimentată de STATYS
	Ieșirea alimentată direct de sursa 1	/	/
	Ieșirea alimentată direct de sursa 2	/	/
	Alarmă generală	Alarmă critică	Nicio alarmă activă
	Sursă în limita toleranțelor	Sursă în afara intervalului tolerat	Sursă absentă
	Calea de conducție	Calea în afara intervalului tolerat	Nu există conducție
	Transfer blocat	Comutarea înapoi este imposibilă	Transfer posibil
	Modul selectat	Selecția modului în așteptare	/
			
			
			

7. 3. MANAGEMENTUL PAROLEI

Există două niveluri de protecție:

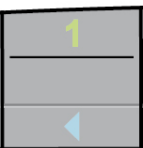
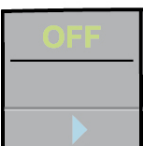
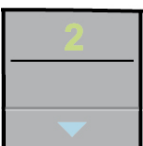
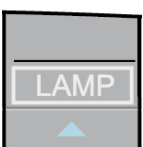
Parolă „utilizator”: oferă acces la setările pentru modul de control și parametrii utilizator (acces utilizator). Dezactivată în mod implicit (setare la _ _ _), se poate configura de la 000 la 999 și _ _ _.

Parolă „sistem”: oferă acces la setările parametrilor pentru utilizator și sistem. Setarea implicită este 000, poate fi configurată de la 000 la 999.



Atunci când dispozitivul este în modul standby, parola este invalidată.

7. 4. TASTATURĂ

TASTĂ	FUNCȚIE
	Accesarea diferitelor meniuri (AUT, CONTROL, TEST și PROG)
	Într-un meniu, anulează o comandă în desfășurare
	În modul CONTROL, activează conducția sursei 1
	Parcurge afișajul, meniul sau cifrele
	În modul CONTROL, oprește conducția
	Parcurge afișajul, meniul sau cifrele
	În modul CONTROL, activează conducția sursei 2
	Modifică valoarea pentru afișare intermitentă
	În modul TEST, lansează un test complet al afișajului (LED-uri, ecran, sonerie)
	Modifică valoarea pentru afișare intermitentă
	Confirmă alarma
	Validare sau stocare



Soneria emite un bip scurt la fiecare apăsare a tastei.

7. 5. AFIŞAJ

Ecranul LCD afişează:

Pictogramele următoare (indiferent de modul care este selectat):

 sau  = indică sursa preferată

 Off = surse sincrone
Intermitent = surse defazate
On = surse permanent asincrone

 = Protecția cu parolă este activă

Mărimile electrice:

Tensiunile și frecvențele fiecărei surse pe 1 pagină marcată cu numărul **1** sau **2** pentru a indica sursa în cauză.

Tensiunile și frecvența (1 pagină), curentul (1 pagină), puterea (kW și kVA), factorul de putere și factorul de vârf (CF) (1 pagină) și coeficientul de încărcare (Lr și %) (1 pagină) de la ieșire, marcate cu pictograma .

Dacă nu există sarcină la ieșire, afișajul comută alternativ de la paginile sursei 1 la sursa 2.

Dacă există o sarcină la ieșire, numai paginile de ieșire sunt afișate.

Poate apărea un mesaj de alarmă dacă este emisă o alarmă (vedeți capitolul „alarme”).

Acest afișaj standard poate fi temporar fixat pe o pagină cu ajutorul butoanelor  și .



Afișajul intră în modul standby (lumina de fundal stinsă) după 5 minute de inactivitate a tastaturii.

7. 6. MODURI DE FUNCȚIONARE

există 4 moduri:

- automat (AUT)
- control (CONTROL)
- test (TEST)
- programare (PROG)



Indiferent de modul selectat, funcționarea STATYS rămâne prioritară.

Apăsați tasta  pentru a selecta modul următor (LED-ul corespunzător va clipi), apăsați tasta  pentru a intra în modul selectat.



Dacă tastatura nu este atinsă timp de 30 de secunde, sistemul revine la modul automat.

7. 6.1. Modul automat

Acesta este modul implicit. În acest mod ecranul LCD afișează mărimile electrice ale intrărilor sau ale ieșirii (vedeți capitolul „afișajul”), precum și mesaje de alarmă (vedeți capitolul „alarme”).

Afișajul poate fi fixat pe o pagină cu ajutorul tastelor  și .

7. 6.2. Modul control



Acest mod este accesat prin introducerea parolei de utilizator (dacă este definită)

Afișajul este identic cu afișajul modului automat (dar nu poate fi fixat pe o pagină). Dispozitivul așteaptă modificarea manuală a stării de conducție:

Oprire conducție apăsați tasta  (OFF), indicatorul „ld off” intermitent, apăsați tasta  pentru a valida această alegere sau apăsați tasta  pentru a anula comanda.

Activare conducție sursa 1 apăsați tasta  (1), mesajul „utilizați S1” intermitent, apăsați tasta  pentru a valida această alegere sau apăsați tasta  pentru a anula comanda.

Activare conducție sursa 2 apăsați tasta  (2), mesajul „utilizați S2” intermitent, apăsați tasta  pentru a valida această alegere sau apăsați tasta  pentru a anula comanda.



Aceste comutări sunt efectuate indiferent dacă sursele sunt sincrone sau asincrone, cu excepția cazului în care setarea din fabrică a dispozitivului este modificată în modul „numai sincron” (niciun transfer asincron, setări accesibile în parametrii avansați, vedeți §10).



Dacă sursele sunt defazate, aparatul solicită un „transfer din mers”.

Transfer din mers

Dacă pe durata unei solicitări de activare a conducției sursele sunt defazate, un mesaj „fly” (din mers) este intermitent împreună cu valoarea defazajului.

Utilizatorul poate apoi:

- aștepta ca transferul să se efectueze în mod automat odată ce cele 2 surse devin sincrone,
- anula prin utilizarea tastei  și astfel se revine la mesajul „fly” (din mers),
- sau poate forța transferul (dacă configurația dispozitivului autorizează un transfer asincron) prin încă o apăsare a tastei pentru sursa dorită. Mesajul „frc trf” (forțare transfer) intermitent pe ultima linie („fly” nu mai este intermitent), apăsați tasta  pentru a valida solicitarea de transfer forțat.

Pentru a ieși din acest mod, apăsați încă o dată tasta pentru sursa aflată în starea de conducție. Apoi apare mesajul „esc”. Validați-l cu tasta  sau anulați-l cu tasta .

Opriți comutarea înapoi automată atunci când dispozitivul așteaptă sincronizarea fazelor, apăsați tasta pentru sursa alternativă ( sau ).

Apare mesajul „end asb” (sfârșit comutare înapoi automată).

7. 6.3. Modul test

Acest mod permite afișarea codurilor de mentenanță sub formă de pagini marcate cu un număr

Pentru fiecare pagină de mentenanță, apar următoarele informații:

- pe linia de jos, mesajul „STS Cod N° xxx” unde xxx corespunde numărului paginii,
- pe primele două linii, 4 cifre hexazecimale corespunzătoare codului de mentenanță.

pagina este modificată cu tastele  și 

Apăsarea tastei  lansează un test complet al panoului sinoptic prin:

- Aprinderea tuturor LED-urilor,
- Afișarea tuturor segmentelor LCD,
- Acționarea soneriei.



Acest mod nu întrerupe funcționarea normală a STATYS.

7. 6.4. Modul programare



Acest mod este accesat prin introducerea unei parole:

Dacă se introduce parola „utilizator”, numai parametri „utilizator” pot fi configurați.

Dacă se introduce parola „sistem”, toți parametri pot fi modificați.

Alegerea sursei preferate (acces utilizator)

Afișaj: PS

Valoare implicită: S1

Alegere posibilă: S1 sau S2

Configurație legătură Modbus (acces utilizator)

Afișaj: mod bus

Număr slave

Afișaj: sla nb

Valoare implicită: 1

Alegere posibilă: 1 la 255

Viteză legătură

Afișaj: bds

Valoare implicită: 9600

Alegere posibilă: 2400, 4800, 9600 sau 19200

Paritate legătură

Afișaj: par

Valoare implicită: nu

Alegere posibilă: odd (impară), eve (pară) sau no (nu)

Marcaj de timp (acces utilizator)

Afișaj: ora zilei

Data

Afișaj: ziua

Valoare implicită: ziua curentă

Alegere posibilă: zi-lună-an cu ziua de la 1 la 31, luna de la Ian la Dec și anul de la 00 la 99

Ora

Afișaj: ora

Valoare implicită: ora actuală

Configurație sistem (acces sistem)

Afișaj: sys cfg

Configurație parolă

Afișaj: cod pin

Parolă utilizator

Afișaj: usr pin (pin utilizator)

Valoare implicită: _ _ _

Alegere posibilă: 000 la 999 (000 = nicio parolă)

Parolă sistem

Afișaj: sys pin (pin sistem)

Valoare implicită: 000

Alegere posibilă: 000 la 999

Control la distanță (acces sistem)

Afișaj: rem ctl (remote control - control de la distanță)

Valoare implicită: en

Alegere posibilă: en (activare) sau dis (dezactivare)

7. 7. SETĂRI STATYSTensiunea nominală (acces sistem)¹

Afișaj: un (Un)

Valoarea implicită: valoarea nominală măsurată de echipament

Alegere posibilă: 100V la 499V

Frecvența nominală (acces sistem)¹

Afișaj: fn (F)

Valoarea implicită: valoarea nominală măsurată de echipament

Alegere posibilă: 50 sau 60 Hz

¹Valori utilizate pentru a calcula limitele superioară și inferioară.

Prag de sensibilitate* (acces sistem)

Afișaj: sen (sensibilitate)

Valoare implicită: std

Alegere posibilă: L pentru „low” (redus), std pentru „standard”, H pentru „high” (mare) și cus pentru „custom” (personalizat) (configurare prin intermediul legăturii PC)

*Valori utilizate pentru a efectua transferul (dacă este autorizat):

Sensibilitate redusă:

- valoarea tensiunii RMS depășește valoarea nominală cu +/- 15%,
- Frecvența depășește valoarea nominală cu +/- 4 Hz,
- tensiune instantanee (1ms tranzitorie) scade la 40% sub tensiunea nominală RMS.

Sensibilitate ridicată:

- valoarea tensiunii RMS depășește valoarea nominală cu +/- 5%,
- Frecvența depășește valoarea nominală cu +/- 1 Hz,
- tensiune instantanee (1ms tranzitorie) scade la 15% sub tensiunea nominală RMS.

Sensibilitate standard:

- valoarea tensiunii RMS depășește valoarea nominală cu +/- 10%,
- Frecvența depășește valoarea nominală cu +/- 2 Hz,
- tensiune instantanee (1ms tranzitorie) scade la 25% sub tensiunea nominală RMS.

Repornire automată (acces sistem)

Afișaj: aut on (automatic on)

Utilizarea repornirii automate

Afișaj: aut on (automatic on)

Valoare implicită: nu

Alegere posibilă: da sau nu

Întârziere înainte de realimentare automată

Afișaj: dly (întârziere)

Valoare implicită: 0 de secunde

Alegere posibilă: 0 la 65535 (dacă aut on = da)

Revenire automată la sursa preferată (acces sistem)

Afișaj: aut sbn (comutare înapoi automată)

Utilizare comutare înapoi automată

Afișaj: aut sbn (comutare înapoi automată)

Valoare implicită: nu

Alegere posibilă: da sau nu

Întârziere înainte de comutarea înapoi automată

Afișaj: dly (întârziere)

Valoare implicită: 3 de secunde

Alegere posibilă: 0 la 65535 (dacă aut sb = da)

7. 8. GESTIONAREA ALARMELOR

Atunci când este declanșată o alarmă (vedeți tabelul cu alarme), pe ecran apare un mesaj intermitent (și numărul său), indiferent de care mod este în uz. Dacă alarma este critică, LED-ul este intermitent, în caz contrar este aprins continuu. În plus față de mesaj și de avertizarea cu LED, va suna o sonerie.

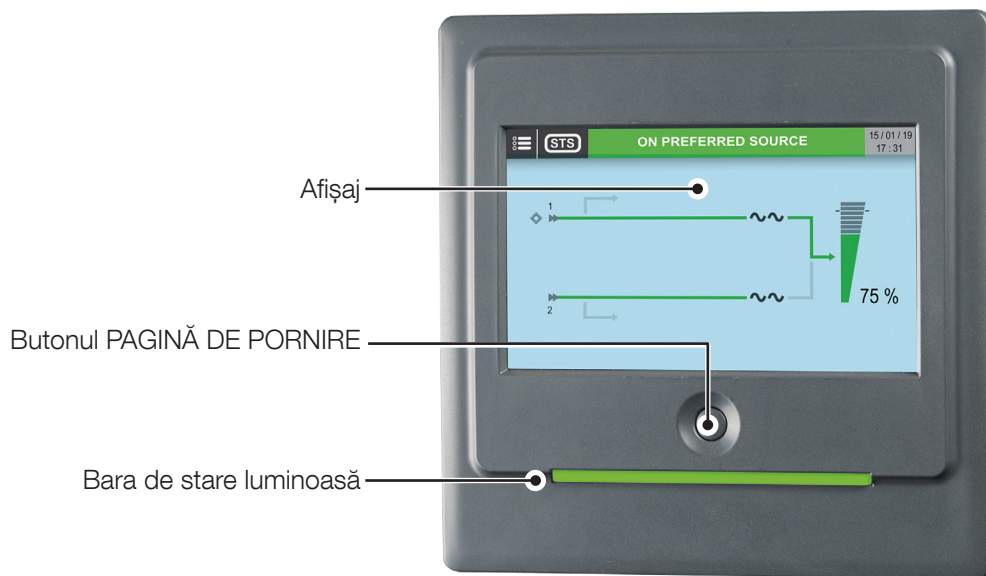
Atunci când este apăsată tasta , alarma este confirmată și soneria este oprită, afișajul rămâne fix (prezintă paginile de afișare) dar LED-ul rămâne aprins

Aceste diferite afișaje de alarmă vor dispărea atunci când alarma dispăre.

În caz de alarme multiple, numai cea mai importantă va fi afișată și soneria va suna până când ultima alarmă este confirmată.

Nume	Mesaj	Nr.	Semnificație
Oprire iminentă	imm stp	0	Oprire iminentă a conducerii
Deteție Isc la ieșire	out isc	1	Scurtcircuit la ieșire
Bypass manual	mnt bp	2	Bypass manual activat
Suprasarcină	l max	3	Suprasarcină la ieșire
Detectări consecutive	con det	5	Prea multe transferuri consecutive
Retransfer automat imposibil	sb imp	6	Revenire imposibilă
Transfer imposibil	trf imp	7	Transfer imposibil
Calea de alimentare 1 deteriorată	pa1 at	9	Intrarea 1 în afara valorilor de toleranță
Calea de alimentare 1 în scurt circuit	pa1 sc	10	Intrarea 1 în scurt circuit
Calea de alimentare 1 defectă	pa1 out	11	Intrare 1 defectă
Calea de alimentare 2 deteriorată	pa2 at	13	Intrarea 2 în afara valorilor de toleranță
Calea de alimentare 2 în scurt circuit	pa2 sc	14	Intrarea 2 în scurt circuit
Calea de alimentare 2 defectă	pa2 out	15	Intrare 2 defectă
Protecția împotriva fenomenului de backfeed la S1 (returul de energie în rețea) este deschisă	bf opn	16	Protecția sursei 1 este deschisă
Protecția împotriva fenomenului de backfeed la S2 (returul de energie în rețea) este deschisă	bf opn	17	Protecția sursei 2 este deschisă
Temperatura ambiantă maximă	tmp max	18	Temperatura maximă atinsă
Alarmă preventivă	pre alm	25	Alarmă preventivă
Alarmă configurație	cfg alm	26	Problemă la setarea parametrilor
Alarmă la panoul de comandă	hmi alm	27	Comunicația cu ecranul a fost pierdută
Electronic	eln	28	Problemă la componentele electronice
Alarmă de intrare particularizată	cus in	29	Alarmă particularizată
Alarmă mentenanță	mnt alm	30	Alarmă mentenanță
Alarmă generală	gen alm	31	Alarmă generală

8. ECRAN TACTIL



Panou de comandă cu indicator al barei de stare cu LED	
Culoare	Descriere
Roșu-galben-verde clipind	Nu există comunicație. Datele nu mai sunt actualizate sau nu sunt prezente. Starea sarcinii nu poate fi dată.
Roșu clipind	Sarcina alimentată, dar ieșirea se va opri în câteva minute.
Roșu	Sarcina nu este alimentată: leșirea este oprită din cauza unei alarme.
Galben-roșu clipind	Sarcina alimentată, dar nu mai este protejată. Apare o alarmă critică.
Galben clipind	Mentenanță solicitată / sau service în curs de desfășurare.
Galben	Sarcina alimentată cu o avertizare sau sarcina alimentată de la sursa alternativă.
Verde	Sarcina alimentată de la sursa preferată.
Gri (oprită)	Sarcina nu este alimentată.

Doar două elemente sunt necesare pentru a interacționa cu unitatea:

- Butonul PAGINĂ DE PORNIRE: este un buton monostabil folosit pentru a interacționa manual cu afișajul, în special în situații de urgență. Logica de la baza interacțiunii este:
 - Apăsare unică (sub 3 sec): revenire la pagina de pornire a afișajului grafic
 - 3 sec < timp < 6 sec: modificarea limbii la cea implicită (engleză)
 - 6 sec < timp < 8/9 sec: accesați automat ecranul de calibrare
 - Peste 8/9 sec: implementați resetarea hw a microcontrolerului și reporniți graficul
- Afișaj: este matricea principală activă a afișajului sensibil la presiunea atingerii. Afișajul este destinat aplicațiilor industriale robuste. Afișajul este numai cu o atingere (dublă atingere fără efecte). În funcție de presiune, va fi executat arborele de navigare și diferite funcții.

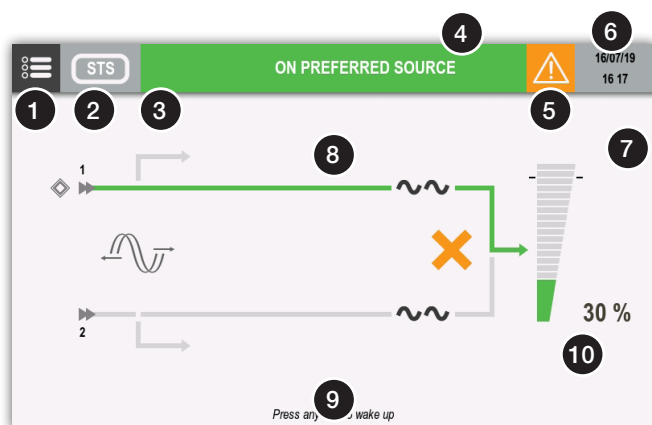
Pe panoul de comandă sunt prezente două funcții speciale:

- Ecranul de așteptare: din motive de siguranță, după o perioadă programabilă de timp, afișajul trece în starea de așteptare. Afișajul trece la ecranul principal și sensibilitatea ecranului tactil este dezactivată. O etichetă în partea inferioară a ecranului principal afișează această stare. Pentru a ieși din această stare, apăsați butonul HOME (PAGINA DE PORNIRE) de pe ecran.
- Starea OFF (OPRIT): pentru îmbunătățirea consumului de energie și a duratei de viață, după o perioadă de timp programabilă, afișajul este „stins”. Afișajul devine negru și nu este posibilă nicio interacțiune. Atingerea butonului HOME (PAGINA DE PORNIRE) sau a ecranului reia operațiile normale.



Manevrați cu atenție panoul de comandă. Este fabricat din metal, sticlă și plastic și conține componente electronice delicate. Panoul de comandă poate fi deteriorat dacă este scăpat, străpuns sau rupt sau dacă intră în contact cu lichide. Nu utilizați panoul de comandă cu ecranul crăpat, deoarece poate provoca rănirea.

8. 1. DESCRIEREA AFIŞAJULUI



1	Accesul la meniu
2	Referință la dispozitiv
3	Modul de funcționare (vedeți capitolul „Modul de funcționare”)
4	Afișare stare / Acces la pagina de stare
5	Alarmă prezentă – access la pagina cu alarme Pictograma „Alarme” apare în cazul unei alarme preventive / critice. Apare un mesaj pop-up dedicat care poate fi șters.
6	Ceas
7	Alertă mentenanță
8	Zona sinoptică
9	Zona cu mesaje de ajutor Apare mesajul „Apăsați tasta pentru a reactiva” atunci când afișajul trece în starea de așteptare. Atingeți afișajul pentru a-l reactiva.
10	Raport cu măsurători

8. 2. ARHITECTURA MENIULUI

MONITORING (MONITORIZARE)

▶ ALARMS (ALARME)

▶ STATUS (STARE)

▶ SYNOPTIC (SINOPTIC)

EVENTS LOG (JURNAL DE EVENIMENTE)**MEASUREMENTS (MĂSURĂTORI)**

▶ OUTPUT MEASUREMENTS (MĂSURĂTORI IEȘIRE)

▶ SOURCE 1 MEASUREMENTS (MĂSURĂTORI SURSA 1)

▶ SOURCE 2 MEASUREMENTS (MĂSURĂTORI SURSA 2)

CONTROLS (COMENZI)

▶ TRANSFER (TRANSFER)

▶ SWITCH ON PREFERRED SOURCE (PORNIRE SURSA PREFERATĂ)

▶ SWITCH ON ALTERNATE SOURCE (PORNIRE SURSA ALTERNATIVĂ)

▶ FORCE ASYNCHRONOUS TRANSFER (FORȚARE TRANSFER ASINCRON)

▶ ABORD ONFLY TRANSFER (ANULARE TRANSFER DIN MERS)

▶ SOURCE (SURSĂ)

▶ SET S1 AS PREFERRED SOURCE (SETARE S1 CA SURSĂ PREFERATĂ)

▶ SET S2 AS PREFERRED SOURCE (SETARE S2 CA SURSĂ PREFERATĂ)

▶ SUBSET (SUBSET)

▶ SWITCH ON S1 (PORNIRE S1)

▶ SWITCH ON S2 (PORNIRE S2)

▶ SWITCH LOAD OFF (OPRIRE SARCINĂ)

▶ MAINTENANCE (MENTENANȚĂ)

▶ ALARMS RESET (RESETARE ALARME)

▶ LED TEST (TEST LED-URI)

CONFIGURATIONS (CONFIGURAȚII)

▶ CLOCK (CEAS)

▶ COM-SLOTS (SLOTURI DE COMUNICAȚIE)

▶ COM-SLOT 1 (SLOT COMUNICAȚIE 1)

▶ REFERENCE (REFERINȚĂ)

▶ SOCOMEC REFERENCE (REFERINȚĂ SOCOMEC)

▶ SERIAL NUMBER (NUMĂR DE SERIE)

▶ REMOTE (LA DISTANȚĂ)

▶ REMOTE ON (LA DISTANȚĂ ON)

▶ REMOTE OFF (LA DISTANȚĂ OFF)

USER PARAMETERS (PARAMETRI UTILIZATOR)

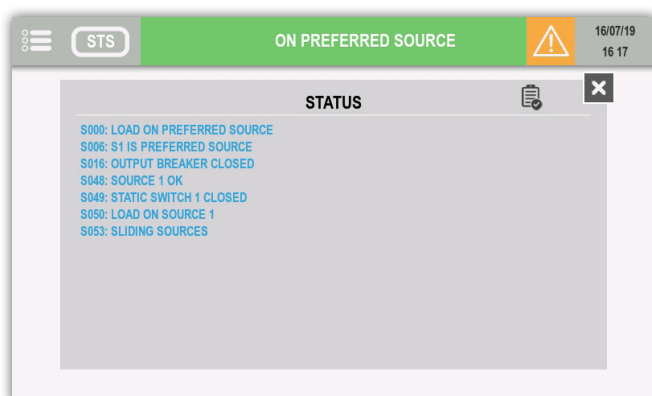
- ▶ LANGUAGE (LIMBA)
- ▶ PASSWORD (PAROLĂ)
- ▶ BUZZER (SONERIE)
- ▶ DISPLAY (AFIŞAJ)
- ▶ PREFERENCES (PREFERINŢE)
- ▶ TOUCHSCREEN (ECRAN TACTIL)

SERVICE (SERVICE)

- ▶ SERVICE REPORT (RAPORT SERVICE)
- ▶ FIRMWARE VERSIONS (VERSIUNI FIRMWARE)
- ▶ SETTINGS (SETĂRI)
- ▶ NETWORK PARAMETERS (PARAMETRI REŢEA) (numai pentru service)
- ▶ MAINTENANCE CODE (COD DE MENTENANŢĂ)

8. 3. MOD DE FUNCŢIONARE

Service

8. 4. STARE**8. 4.1. Pagina de stare**

Filtrare	
	Listarea tuturor stărilor active
	Listarea tuturor stărilor
	Listarea tuturor stărilor inactivă

8. 5. GESTIONAREA ALARMELOR

8. 5.1. Raport alarme

Pictograma de alarmă este prezentă dacă există cel puțin o alarmă.

Atingeți pictograma pentru a deschide lista de alarme.

8. 5.2. Fereastră pop-up cu alarme

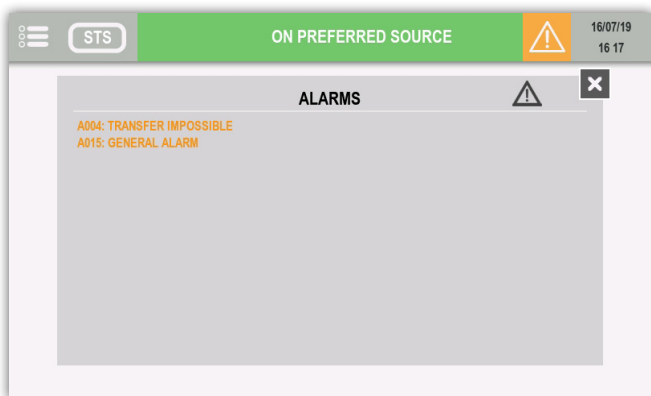
În cazul unei alarme critice, apare un mesaj pop-up și soneria funcționează conform setărilor sale.

Se afișează alarma cu prioritate maximă.



Atingeți pe butonul valid pentru a opri soneria și a închide mesajul pop-up. Pagina cu alarme este afișată automat după această acțiune.

8. 5.3. Pagina cu alarme



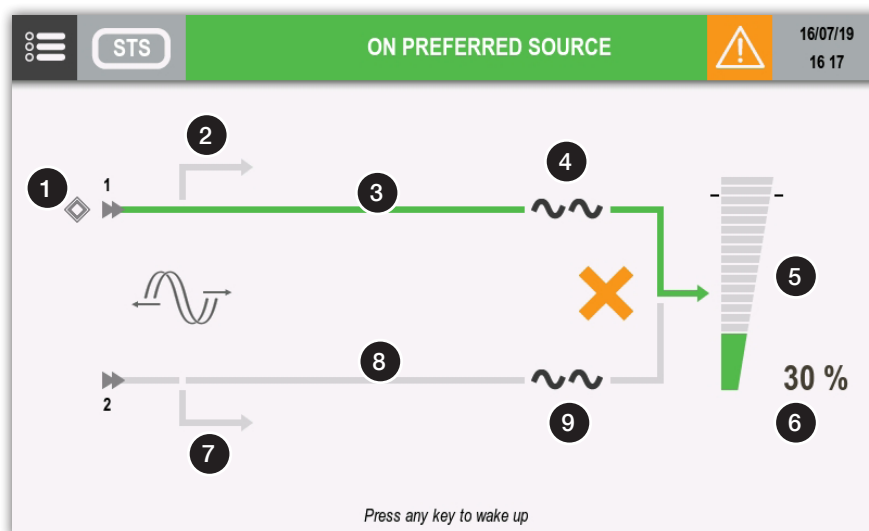
Filtrare	
	Listarea tuturor alarmelor active
	Listarea tuturor alarmelor preventive active
	Listarea tuturor alarmelor critice active

ALARMA POP-UP PENTRU ALARMA PREVENTIVĂ

În meniul USER PARAMETERS (PARAMETRI UTILIZATOR), articolul USER PREFERENCES (PREFERINȚE UTILIZATOR) oferă posibilitatea de a activa de asemenea alarme pop-up cu alarme preventive.

8. 6. ANIMAȚIE SINOPTICĂ

Element	Descriere	Reguli de animație				Acțiuni de atingere
		Gri	Verde	Galben	Roșu	
1	Sursa preferată	-	-	-	-	-
2	Bypass de mentenanță 1	Prezente	-	Sarcina alimentată de la bypass-ul de mentenanță	-	-
3	Intrare sursă 1	tensiune absentă	tensiune prezentă	În afara valorilor de toleranță	-	-
4	Comutator static 1	Stare normală	-	Alarmă preventivă	Alarmă critică	Acces la pagina comutatorului static
						
5	Simbol coeficient de încărcare	Fără sarcină	Încărcare până la 95%	Încărcare până la 110%	Încărcare peste 110%	Acces la paginile cu măsurători de ieșire
						
6	Valoare coeficient de încărcare	Valoare instantanee afișată dacă valoarea > 0				-
7	Bypass de mentenanță 2	Prezente	-	Sarcina alimentată de la bypass-ul de mentenanță	-	-
8	Intrare sursă 2	tensiune absentă	tensiune prezentă	În afara valorilor de toleranță	-	-
9	Comutator static 2	Stare normală	-	Alarmă preventivă	Alarmă critică	Acces la pagina comutatorului static
						



8. 6.1. Pictograme suplimentare



Transfer imposibil



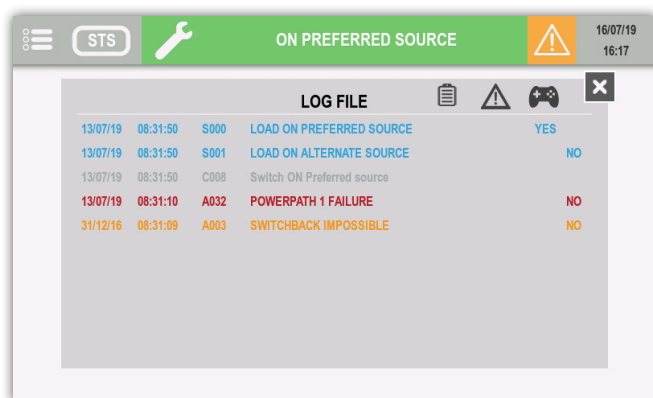
Transfer blocat



Alarmă mentenanță.

Este nevoie de mentenanță preventivă.

8. 7. PAGINA JURNALULUI CU EVENIMENTE



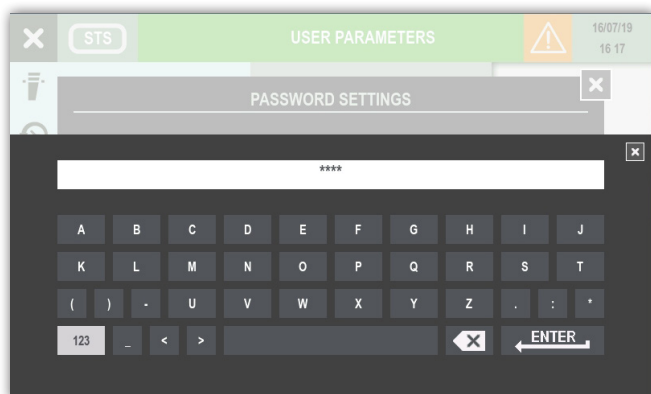
	Afișare evenimente STARE
	Afișare evenimente ALARME
	Afișare COMENZI

8. 8. DESCRIERILE FUNCȚIILOR DE MENU

8. 8.1. Introducerea parolelor

Unele operații și setări necesită o parolă pentru a putea fi efectuate.

Apăsați ENTER pentru a confirma selecția sau BUTONUL HOME (PAGINA DE PORNIRE) pentru a anula.



Apăsați „123” pentru a trece la pagina de vizualizare a numărului.

Apăsați ENTER pentru a confirma.

8. 8.2. Meniul MONITORING (MONITORIZARE)

Sub-meniul Alarmă deschide paginile cu alarme.

Sub-meniul Stare deschide paginile cu stări.

8. 8.3. Meniul EVENTS LOG (JURNAL EVENIMENTE)

Acest meniu accesează jurnalul de evenimente (stare și alarme).

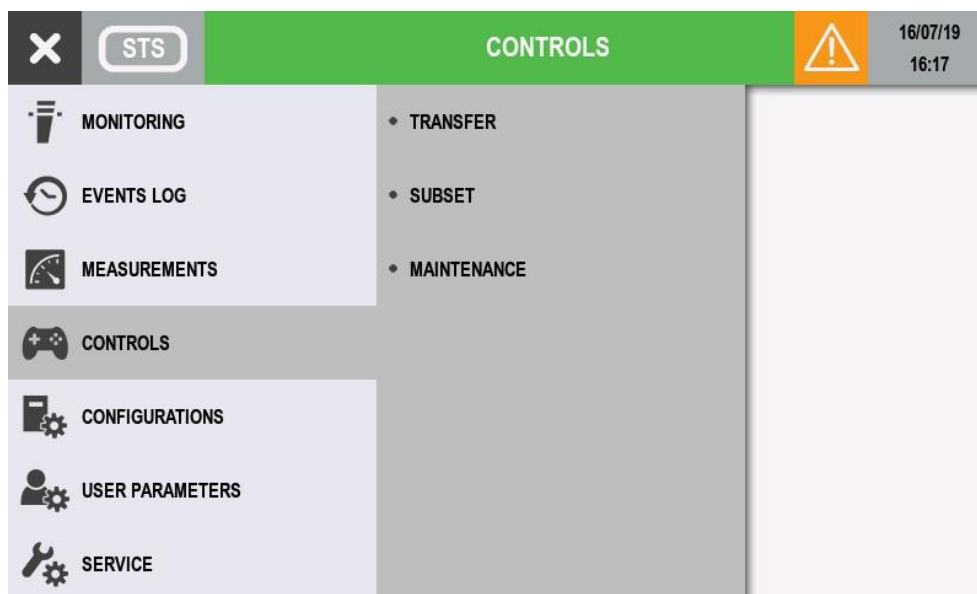
8. 8.4. Meniul MEASUREMENTS (MĂSURĂTORI)

Acest meniu afișează toate măsurătorile STS referitoare la starea intrării, ieșirii.

Pinii din partea de jos a ecranului indică dacă există sau nu mai multe pagini. Glisarea la dreapta sau la stânga modifică pagina măsurătorilor.

8. 8.5. Meniul CONTROLS (COMENZI)

Acest meniu conține comenzile care pot fi trimise STS-ului. Unele dintre ele sunt protejate prin parolă.



TRANSFER:

- Pornire sursă preferată sau alternativă
- Forțare sau anulare transfer asincron

SUBSET:

- Sarcina alimentată de la sursa 1 sau 2
- Oprește sarcină

MENTENANȚĂ:

- resetare alarmă

8. 8.6. Meniul STS CONFIGURATION (CONFIGURAȚIE STS)

- CLOCK (CEAS): această funcție setează data și ora.
- COM-SLOTS (SLOTURI DE COMUNICAȚIE): această funcție configurează legătura serială modbus RS485.
- REFERENCE (REFERINȚĂ): Numărul de serie și identificarea STATYS.
- REMOTE (LA DISTANȚĂ): această funcție permite comenzi de pe dispozitive la distanță prin protocolul MODBUS.

8. 8.7. Meniul USER PARAMETERS (PARAMETRI UTILIZATOR)

Acest meniu conține diferite funcții pentru utilizatori, cum ar fi limba, parola, soneria, afișajul, preferințe, calibrarea ecranului tactil.

8. 8.8. Meniul SERVICE

Acest meniu este rezervat personalului de service și asistență și păstrează datele de identificare a STS-ului și utilitățile pentru upgrade de software.

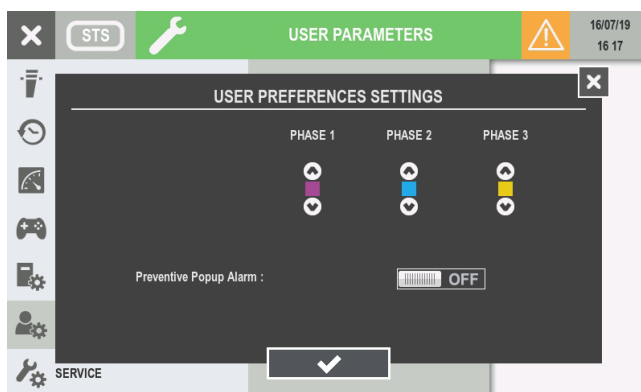
8. 9. FUNCȚII UTILIZATOR SUPLIMENTARE

8. 9.1. Modificarea culorii fazei

- Intrați în MAIN MENU > USER PARAMETERS > PREFERENCES (MENIUL PRINCIPAL > PARAMETRI UTILIZATOR > PREFERINȚE)

Pentru fiecare fază este posibilă selectarea unei anumite culori dintr-un set de culori. Culoarele respective se aplică în paginile cu măsurători.

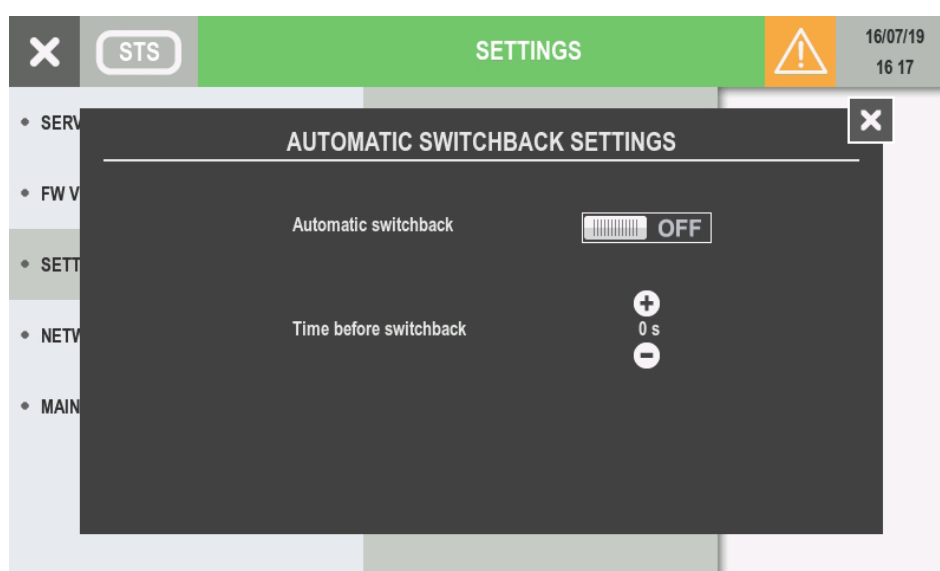
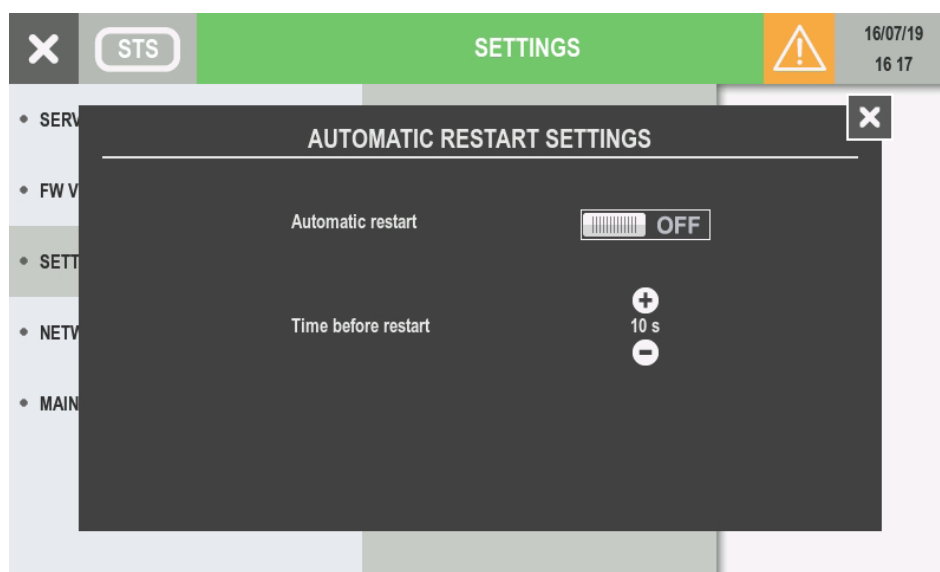
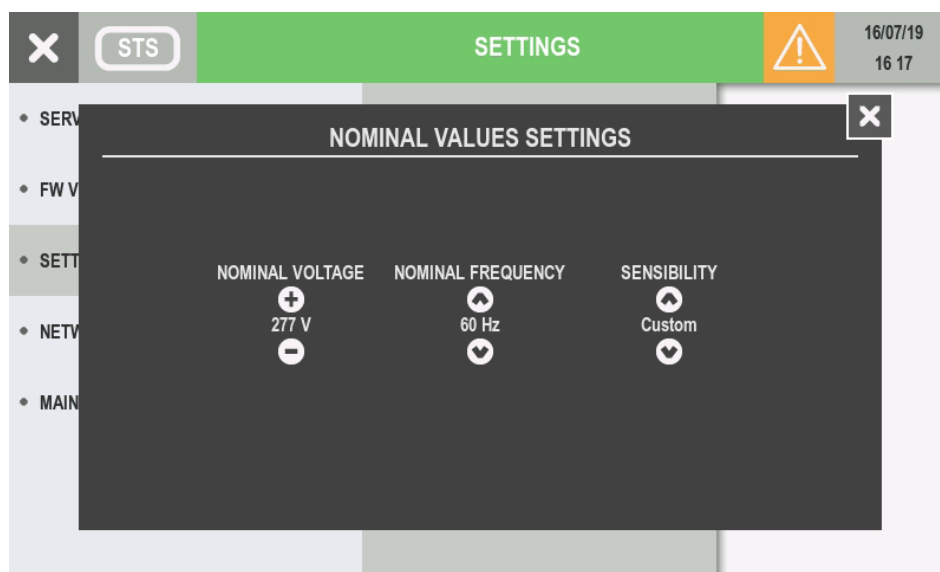
Culoare	Culoare implicită
 Galben	Faza 3
 Portocaliu	
 Roșu	
 Verde	
 Albastru deschis	Faza 2
 Albastru închis	
 Violet	Faza 1
 Maro	
 Gri deschis	
 Gri închis	
 Negru	



Alarma pop-up apare în caz de alarme critice. Această funcție poate fi extinsă la alarmele preventive prin comutarea pe ON a opțiunii „Alarme pop-up preventive”.

8. 10. SETĂRI STS

vedeți § 7.6.4 Modul programare



9. PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE

9. 1. CONDIȚII PENTRU PORNIRE

- Tensiunile la sursa 1 și sursa 2 sunt prezente.

În cazul unei instalații cu cabinet standard:

- comutatoarele Q41, Q42, Q30 sunt deschise,
- inversorul Q50 este setat pe poziția „0” (sau Q51 și Q52 pe 0 pentru STATYS 800/1000A).

9. 2. ALIMENTAREA CU ENERGIE A STATYS

- Închideți comutatoarele Q41 și Q42.

În această etapă, panoul sinoptic se aprinde și electronica de comandă este alimentată. Conform configurației cu repornire automată (vedeți § 7.6.4 sau 8.10) conducția poate fi apoi activată la ieșire.

9. 3. SELECTAREA SURSEI PREFERATE

Notă: În conformitate cu setarea implicită din fabrică, sursa preferată este sursa 1.

În condiții normale de funcționare, sarcina este alimentată de la sursa preferată.

REȚINETE! transferul automat comută alimentarea de la sursa preferată la sursa alternativă. De aceea este important ca utilizatorul să definească sursa preferată.

Sursa preferată este selectată în modul „programare” (vedeți § 7.6.4 sau 8.10).

9. 4. ALIMENTAREA SARCINII

În cazul în care conducția nu este activată, utilizatorul poate forța conducția (vedeți § 7.6.2 sau 8.8.5 Modul control). Atunci când STATYS este în starea de conducție, închideți comutatorul Q30. Conform afișajului, unitatea prezintă pictograma  care se aprinde (tipul panou sinoptic, vedeți § 7.2) sau culoarea barei pe animația diagramei (tipul ecran tactil, vedeți § 8).

9. 5. TRANSFERUL LA „BYPASS-UL DE MENTENANȚĂ”

STATYS este echipat cu două bypass-uri (cu excepția modelului „integrabil”) care îi permit să alimenteze direct sarcina de la sursa 1 sau 2 fără a întrerupe alimentarea cu energie a aplicației.

Această funcție este complet sigură, comutatoarele sunt echipate cu închizătoare mecanice și electronice pentru a minimiza riscul de eroare umană.

Deoarece fiecare sursă are propriu său „bypass de mentenanță”, pot fi luate în considerare două cazuri:

a. Sarcina este alimentată de la sursa 1:

- setați inversorul Q50 pe poziția I (sau Q51 pe 1 pentru STATYS 800/1000A),
- deschideți comutatoarele Q30, Q41 și Q42.

În această etapă, SCR și componentele electronice nu sunt alimentate.

b. Sarcina este alimentată de la sursa 2:

- Setati inversorul Q50 pe poziția II (sau Q52 pe 1 pentru STATYS 800/1000A),
- deschideți comutatoarele Q30, Q41 și Q42.

În această etapă, SCR și componentele electronice nu sunt alimentate.

9. 6. REVENIRE DIN „BYPASS-UL DE MENTENANȚĂ”

Deoarece fiecare sursă are propriu său „bypass de mentenanță”, pot fi luate în considerare două cazuri:

a. Inversorul Q50 este setat pe poziția I (sau Q51 pe 1 pentru STATYS 800/1000A):

- Închideți Q41,
- treceți conducția la sursa 1
- verificați vizual, conform afișajului, dacă LED-ul verde al comutatorului static 1  se aprinde (tipul panou sinoptic, vedeți 7.2) sau culoarea barei pe animația diagramei (tipul ecran tactil, vedeți § 8),
- după ce LED -ul este aprins, închideți Q30,
- setați Q50 pe poziția „0” (sau Q51 pe 0 pentru STATYS 800/1000A),
- de asemenea închideți Q42 pentru a permite o comutare ulterioară.

b. Inversorul Q50 este setat pe poziția I (sau Q52 pe 1 pentru STATYS 800/1000A):

- Închideți Q42,
- treceți conducția pe sursa 2,
- verificați vizual, conform afișajului, dacă LED-ul verde al comutatorului static 2  se aprinde (tipul panou sinoptic, vedeți 7.2) sau culoarea barei pe animația diagramei (tipul ecran tactil, vedeți § 8),
- după ce LED -ul este aprins, închideți Q30,
- setați Q50 pe poziția „0” (sau Q52 pe 0 pentru STATYS 800/1000A),
- de asemenea închideți Q41 pentru a permite o comutare ulterioară.

10. INTERFAȚA DE COMUNICAȚIE

STATYS este echipat în varianta standard cu:

- un port Ethernet care permite utilizarea protocolului SNMP, trimiterea de e-mailuri după activarea alarmei, și navigarea de pagini web integrate
- o cutie de borne care oferă acces la:
 - 1 contact de releu liber de potențial pentru alarma generală
 - 1 contact de releu liber de potențial pentru alarma de mentenanță preventivă
 - 1 intrare pentru butonul de oprire de urgență (butonul nu este furnizat)
 - 2 ieșiri pentru declanșarea accidentală a protecției din amonte (sursa 1 și sursa 2) (vedeți § 8.6.1 în manualul de instalare)

STATYS este de asemenea echipat cu 4 sloturi de rezervă care pot găzdui fiecare un modul de comunicație:

- 1 port serial (JBus/ModBus sau Profibus sau DeviceNet) numai la slotul 1,
- 1 la 4 module cu releu pentru alarmă (fiecare modul asigurând 3 intrări și 4 ieșiri).

11. DIAGNOSTICARE AVANSATĂ ȘI PARAMETRII

STATYS este echipat cu un card de diagnosticare pentru conectarea la un calculator de mentenanță. Această legătură poate fi utilizată pentru a regla parametrii avansați și alte setări în conformitate cu cerințele operaționale specifice. Personalul de mentenanță poate utiliza de asemenea această legătură pentru a descărca jurnalul cu evenimente, date statistice și informații cuprinzătoare pentru diagnosticarea rapidă și completă

Socomec: inovațiile noastre susțin performanța dvs. energetică

1 producător independent

3.900 angajați
în toată lumea

8 % din veniturile obținute
din vânzări sunt dedicate
cercetării și dezvoltării

400 experți dedicați
furnizării de servicii

Expertul dvs. în managementul energiei



COMUTAREA
ALIMENTĂRII



MONITORIZAREA
PUTERII



CONVERSIA
ENERGIEI



STOCAREA
ENERGIEI



SERVICII
EXPERT

Specialistul pentru aplicații critice

- Controlul și comanda instalațiilor de joasă tensiune
- Siguranța persoanelor și a bunurilor
- Măsurarea parametrilor electrici
- Managementul energiei
- Calitatea energiei
- Disponibilitatea energiei
- Stocarea energiei
- Prevenire și reparații
- Măsurare și analiză
- Optimizare
- Consultanță, punere în funcțiune și instruire

Prezență la nivel mondial

12 locații de producție

- Franța (x3)
- Italia (x2)
- Tunisia
- India
- China (x2)
- SUA (x2)
- Canada

30 de subsidiare și birouri comerciale

- Africa de Sud • Algeria • Australia • Austria • Belgia • Canada
- Coasta de Fildes • China • Dubai (Emiratele Arabe Unite)
- Elveția • Franța (x2) • Germania • India • Indonezia • Italia
- Marea Britanie • Olanda • Polonia • Portugalia • România
- Serbia • Singapore • Slovenia • Spania • SUA • Suedia
- Thailanda • Tunisia • Turcia

80 de țări

în care produsele noastre sunt
distribuite

SOCOMECS

Str. Heliade între Vii, nr.8, et.1 - District 2
23383 BUCHAREST
ROMANIA
Tél.+40 21 319 36 88
Fax+40 21 319 36 89
info.ro@socomec.com

DISTRIBUITORUL / PARTENERUL DVS.

www.socomec.ro



100 years
OF SHARED ENERGY

socomec
Innovative Power Solutions