

NÁVOD NA OBSLUHU

RIADIACA JEDNOTKA POĽA

BC 1703 ACP

PROJEKT: 1P6_3006
Rozvodňa 33kV, 10kV Križovany

© 2005, SAT Systémy automatizačnej techniky, s.r.o.

Všetky práva vyhradené.

Rozmnožovanie a rozširovanie tohoto dokumentu resp. jeho časti ľubovoľným spôsobom - je možné len s písomným súhlasom firmy SAT Systémy automatizačnej techniky, s.r.o., Bratislava.

Obsah

1.	Úvod.....	3
2.	Popis BC1703 ACP	4
3.	Napájanie.....	4
4.	Zapnutie a nábeh modulu	4
5.	Signalizačné a ovládacie prvky	5
5.1.	Typy a stavy prvkov na zobrazovacom zariadení.....	6
5.2.	Režimové prepínače poľa.....	7
5.3.	Režimy ovládania poľa	7
5.3.1.	Miestne s blokovacími podmienkami:.....	7
5.3.2.	Miestne bez blokovacích podmienok:.....	8
5.3.3.	Diaľkovo s blokovacími podmienkami:	9
5.4.	Klávesnica a ovládanie poľa	10
5.5.	Zobrazované okná.....	11
5.6.	Led diódy	13

1. Úvod

Napriek našej snahe o dosiahnutie maximálnej spoľahlivosti zariadenia môže dôjsť k poruche dodaného zariadenia alebo jeho časti. Aby sa poruchu podarilo odstrániť v čo najkratšom čase a aby v čo najmenšej miere ovplyvnila vašu prácu je pre nás dôležité čo najpresnejšie ju diagnostikovať a lokalizovať. V takomto prípade je veľkou výhodou spolupráca so zákazníkom resp. operátorom, ktorý v mnohých prípadoch dokáže poruchu odstrániť aj sám a v krátkom čase.

Pri hľadaní resp. odstraňovaní chyby postupujte podľa tohto návodu a radšej sa nepúšťajte do činností, ktoré nie sú popísané alebo ktorým nerozumiete. V prípade nejasností alebo ak sa vám chybu nepodarí samostatne odstrániť, prípadne ak sa chyba vyskytne po krátkom čase opäť, kontaktujte servis

SAT Systémy automatizačnej techniky s.r.o Kominárska 1 831 02 Bratislava		
tel. 02/555 77 222	fax. 02/555 77 011	e-mail: sat@sat.sk

Pracovné dni Po-Pi: 8.00-16.00

Mimo pracovných hodín, dni prac.vol'na, sviatky: odkazovač, fax,
možnosť dohodnúť servisnú pohotovosť

Pred nahlásením poruchy si poznačte :

Ako sa chyba prejavuje, v ktorej časti a v akom rozsahu

Čo chybe predchádzalo (vypnutie napájania, postup manipulácie...)

Aké chybové hlásenia sú na operátorskom pracovisku resp. v denníku udalostí a v alarmoch

Aký je stav riadiaceho systému, aké chyby signalizuje (hlavne červené LED diódy)

Výhodou je, ak servis SAT kontaktujete telefonicky z miesta, kde vidíte na riadiaci systém a operátorské pracovisko aby ste mohli na základe pokynov servisného technika zodpovedať doplňujúce otázky resp. vykonať kroky podľa jeho pokynov.

Ak poruchu odstránite sami, napriek tomu nás informujte o jej výskyte a spôsobe odstránenia, aby sme mohli predísť jej prípadnému opakovaniu. Rovnako radi zodpovieme vaše doplňujúce otázky a vysvetlíme prípadné nejasnosti.

2. Popis BC1703 ACP

Riadiaci modul BC1703 ACP slúži na riadenie poľa. Jednotky sú umiestnené v jednotlivých skrinách na čelnom paneli.

BC1703 ACP komunikuje sériovou komunikáciou IEC 60870-5-101 (master-slave) s nadradenou centrálou AK 1703 umiestnenou v skrini AXAG v budove spoločných prevádzok.

Vlastný modul BC pozostáva z týchto častí, ktoré sú zmontované do kompaktného celku v hliníkovom púzdre:

- čelný panel s LCD-displejom a membránovou klávesnicou
- centrálna procesorová jednotka
- jednotka binárnych vstupov, výstupov a pripojenia displeja
- jednotka združeného prevodníka

Káblové prí vody vstupov a výstupov ako aj komunikácia na nadradenú riadiacu jednotku sú zo zadnej strany modulu.

3. Napájanie

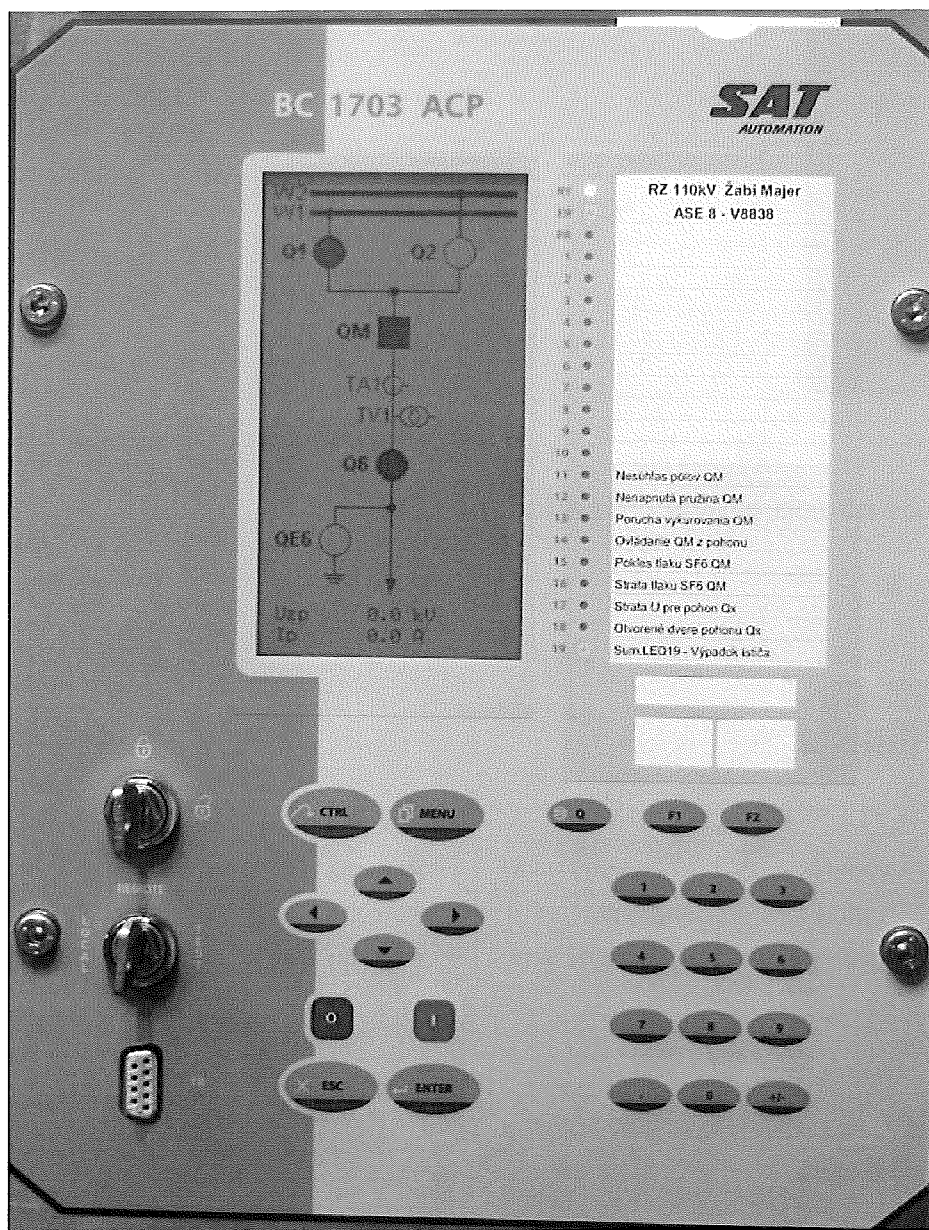
Modul je napájaný jednosmerným napätím +/- 220 VDC.

4. Zapnutie a nábeh modulu

Po pripojení napájacieho napätia modul nabiehava (asi 15s) a automaticky sa zobrazí základná schéma poľa.

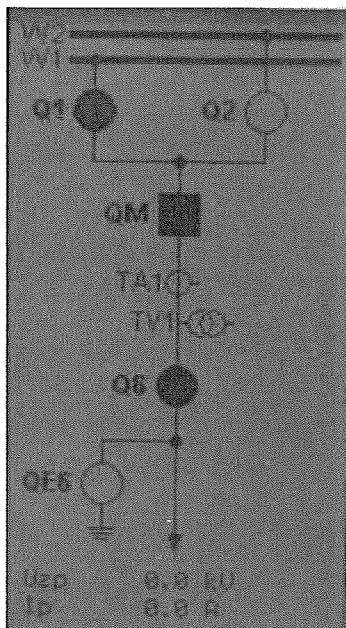
5. Signalizačné a ovládacie prvky

Predný panel modulu pozostáva z LED-displeja, signalizačných LED-diód, dvoch prepínačov s klúčikom a membránovej klávesnice.



Obr. 1

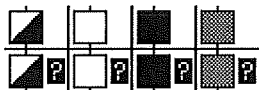
Displej v základnom režime zobrazuje jednopólovú schému daného poľa: Obr. 2



Obr. 2

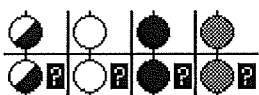
5.1. Typy a stavy prvkov na zobrazovacom zariadení

Vypínač :



Medzipoloha	Vypnutý	Zapnutý	Porucha
Medzipoloha neplatný stav	Vypnutý neplatný stav	Zapnutý neplatný stav	Porucha neplatný stav

Odpojovač

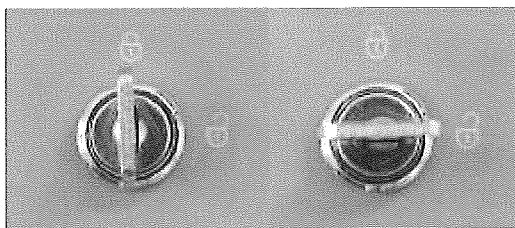


Medzipoloha	Vypnutý	Zapnutý	Porucha
Medzipoloha neplatný stav	Vypnutý neplatný stav	Zapnutý neplatný stav	Porucha neplatný stav

Neplatný stav (zobrazenie otáznikov pri prvku) sa zobrazí v prípade výpadku signalizačného napätia.

5.2. Režimové prepínače poľa

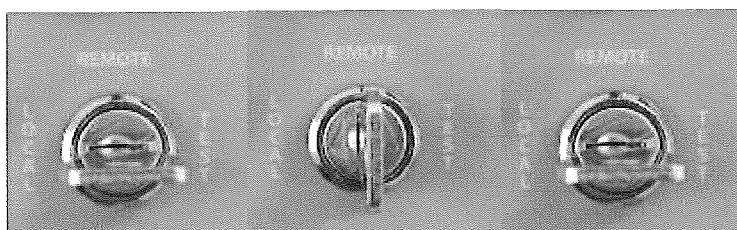
Režimové prepínače sú zaistené kľúčikmi.



Obr. 3

BLOK/DEBLOK – Obr. 3 (vyjadrené symbolom uzamknutého a otvoreného zámku) – slúži na voľbu režimu s alebo bez blokovacích podmienok v lokálnom ovládaní. **POZOR!** v polohe **DEBLOK** (odomknuté) nie je kontrolované splnenie blokovacích podmienok ovládania – použiť len v núdzovom režime po dokonalom uvážení!!!

Režim BLOK/DEBLOK je funkčný len v prípade navolenia miestneho režimu!



Obr. 4

LOCAL/REMOTE/TEST – Obr. 4 (t.j. MIESTNE/DIAĽKOVO/TEST) slúži na voľbu režimu ovládania:

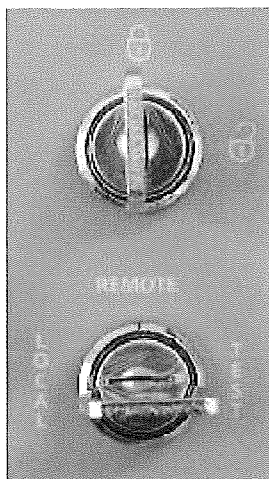
LOCAL – miestne z modulu BC1703 ACP

REMOTE – diaľkovo z Operátorského terminálu (OT) alebo Riadacieho dispečingu (RD)

TEST – ovládanie vypnuté

5.3. Režimy ovládania poľa

5.3.1. Miestne s blokovacími podmienkami:



Obr. 5

- Kľúč BC panela je v polohe LOCAL (MIESTNE) - Obr. 5
- Kľúč BC panela je v polohe BLOK (uzamknutý zámok) - Obr. 5

V tomto režime môžeme ovládať prvky poľa z panela BC 1703 ACP.

Ovládanie prvkov je pri manipulovaní blokované podmienkami:

1. globálne blokované podmienky ovládania prvku
2. ak je prvok už v stave, ktorý je požadovaný pri ovládaní
3. ak je nesprávna signalizácia prvku (stav prvku je v medzipolohe resp. poruche)
4. Ovládanie odpojovača je takisto blokované v prípade zapnutého režimu Núdzového ovládania odpojovačov (paketový prepínač v ovládacej skrini) alebo sú otvorené dvere na pohone daného odpojovača.
5. Ovládanie vypínača je takisto blokované v prípade zapnutého režimu miestneho ovládania vypínača v ovládacej skrini vypínača a zapnutie vypínača je tiež blokované stratou tlaku SF6.

V prípade, že je aspoň jedna z podmienok splnená, prvok nie je možné ovládať. Blokované ovládanie je zobrazované krížikom na ovládacom paneli. (viď kapitola Klavesnica a ovládanie poľa)

5.3.2. Miestne bez blokovacích podmienok:



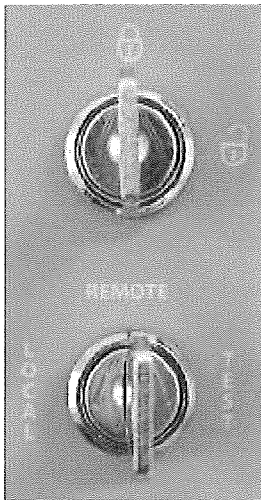
Obr. 6

- Kľúč BC panela je v polohe LOCAL (MIESTNE) - Obr. 6
- Kľúč BC panela je v polohe DEBLOK (odomknutý zámok) - Obr. 6

Povelovanie všetkých prvkov je umožnené z panela BC 1703 ACP bez akýchkoľvek blokovacích podmienok.

POZOR!!! Použiť len v núdzovom režime po dokonalom uvážení!!!

5.3.3. Diaľkovo s blokovacími podmienkami:



Obr. 7

- Kľúč BC panela je v polohe REMOTE (DIAĽKOVO) - Obr. 7
- Kľúč BC panela je v polohe BLOK (uzamknutý zámok) - Obr. 7

V tomto režime môžeme ovládať prvky poľa diaľkovo z OT alebo SED.

Ovládanie z panela BC1703 ACP je v diaľkovom režime blokované.

Po stlačení klávesy z klávesnice sa vypíše správa : Operation locked (Ovládanie uzamknuté)

Správu odkvitujeme stlačením klávesy



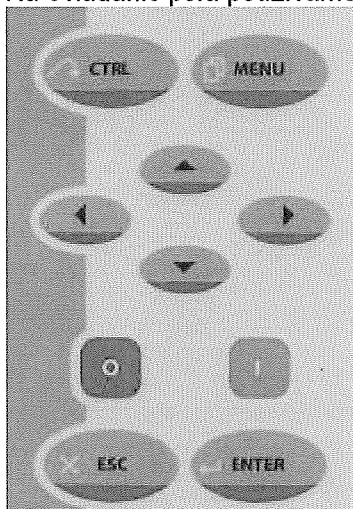
Ovládanie prvkov je pri manipulovaní blokované podmienkami:

1. globálne blokovacie podmienky ovládania prvku
2. ovládanie prvku v inom poli (ak je v rozvodni ovládaný iný prvok)
3. ak je prvok už v stave, ktorý je požadovaný pri ovládaní
4. ak je nesprávna signalizácia prvku (stav prvku je v medzipolohe resp. poruche)
5. Ovládanie odpojovača je takisto blokované v prípade zapnutého režimu Núdzového ovládania odpojovačov (paketový prepínač v ovládacej skrini) alebo sú otvorené dvere na pohone daného odpojovača.
6. Ovládanie vypínača je takisto blokované v prípade zapnutého režimu miestneho ovládania vypínača v ovládacej skrini vypínača a zapnutie vypínača je tiež blokované stratou tlaku SF6.

V prípade, že je aspoň jedna z podmienok splnená prvok nie je možné ovládať. Ovládanie jednotlivých prvkov z dispečingu je v takomto prípade blokované.


5.4. Klávesnica a ovládanie poľa




Na ovládanie poľa používame klávesnicu:




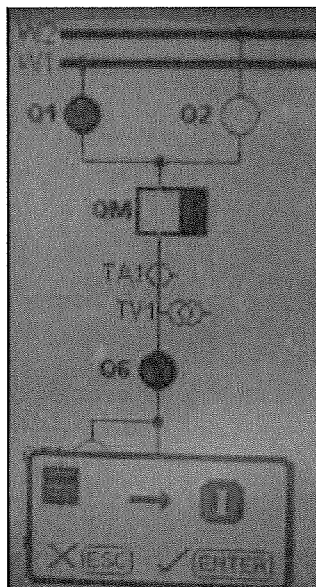
Obr. 8

význam jednotlivých tlačítok integrovanej membránovej klávesnice je nasledovný:

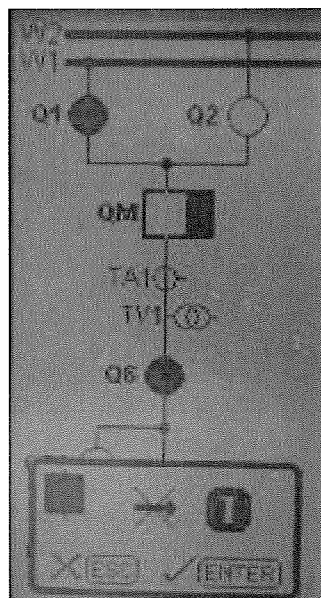
 – voľba ovládacieho režimu. Po zatlačení sa okolo prvého prvku na displeji zobrazí čierny obdĺžnik, signalizujúci voľbu prvku pre ovládanie

  – šípky pre zmenu voľby prvku, po zatlačení  je možné pomocou šípok pohybovať obdĺžnikom zvýrazňujúcim voľbu prvku po schéme poľa a voliť tak ďalšie prvky.

 – povel pre zapnutie navoleného prvku (dvojkrokov). Po zatlačení sa na displeji zobrazí okienko pre potvrdenie ovládania



Obr. 9



Obr. 10

Ak sú uplatnené blokovacie podmienky, je šípka prečiarknutá a prvok nie je možné ovládať. Obr.11.

Ak sú blokovacie podmienky splnené, prvok je možné ovládať. Obr.10



– povel pre vypnutie navoleného prvku (dvojkrokovy) – význam podobne ako pri vypínaní



– tlačítko pre zrušenie ovládania, v druhom kroku je možné nepotvrdiť vypnutie (zapnutie) prvku a týmto tlačítkom sa vrátiť do základného okna.



– potvrdenie voľby prvku a potvrdenie ovládacieho povelu v druhom kroku. Po jeho zatlačení v druhom kroku ovládania je vydaný povel na zmenu stavu prvku.



– kvitovacie tlačítko pre odkvitovanie porúch.

5.5. Zobrazované okná

V základnom okne pomocou šípiek



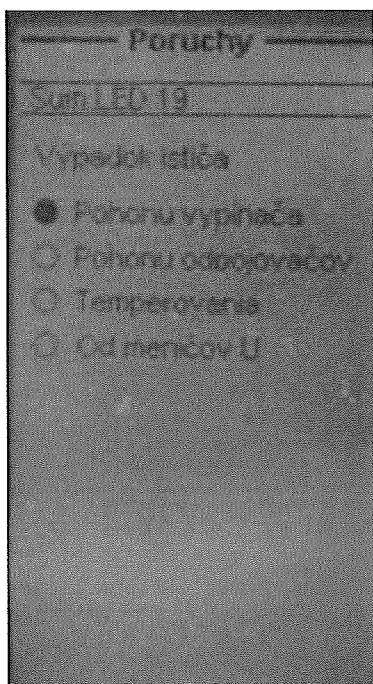
môžeme prepínať zobrazenie jednotlivých okien.

1. **Okno meraných veličín:** Zobrazí okno s meranými veličinami. Obr. 11

Měřené veličiny		
U ₁	0.0	V
U ₂	0.0	V
U ₃	0.0	V
U ₁₂	0.0	V
U ₂₃	0.0	V
U ₃₁	0.0	V
<hr/>		
I ₁	0.0	A
I ₂	0.0	A
I ₃	0.0	A
<hr/>		
P	0.0	W
Q	0.0	Var
S	0.0	VA
cos φ	1.000	
<hr/>		
Symetrickost		
Δ1	0.000	%
Δ2	0.000	%
Δ3	0.000	%


Obr. 11

2. **Okno porúch:** Zobrazia sa jednotlivé poruchy. Obr. 12



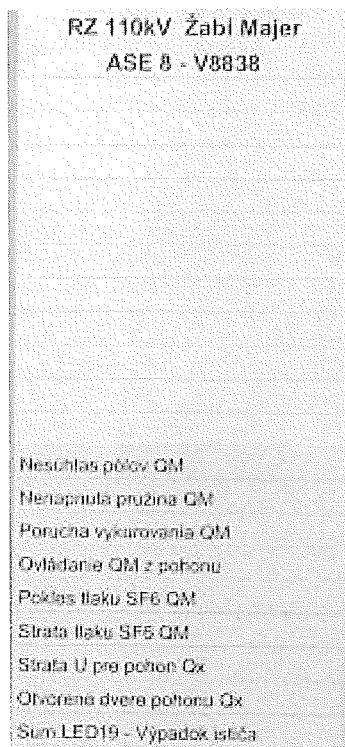
Obr. 12

Poruchy sú zobrazované vysvietením ledky vedľa displeja. Výpadky ističov sú zoskupené do sumárnej ledky – SUM LED19. Ak nastane aspoň jedna z porúch vysvieti sa okrem poruchy v Okne porúch (Obr.12) aj sumárna ledka na čelnom paneli prístroja. Operátor tak vidí že nastala porucha aj keď nie je v okne porúch.

Návrat do základného okna je možný pomocou šípiek, stlačením tlačidla  alebo automaticky návrat po istom čase nečinnosti operátora.

5.6. Led diódy

Signalizačné LED diódy sa nachádzajú na čelnom paneli.



Obr. 13

Prvé dve signalizujú stav modulu:

RY – svieti na zeleno, signalizuje bezporuchovú prevádzku modulu BC 1703 ACP

ER – svieti na červeno v prípade poruchy modulu, resp. výpadku komunikácie s nadriadenou riadiacou jednotkou.

Význam ďalších signalizačných diód je popísaný na vloženom štítku podľa typu poľa.

Na tento účel slúžia LED diódy 11-19. Ostatné diódy nie sú využité.

Zelené ledky oznamujú informácie (napr. režim)

Oranžové LED diódy zobrazujú výstrahy.

Červené LED diódy zobrazujú poruchy.

LED diódy, ktoré sú označené SUM.LEDxx označujú sumárne poruchy. Jednotlivé poruchy, ktoré vyvolali túto sumárnu poruchu môžeme nájsť v okne porúch.

Ak je ovládanie v diaľkovom režime, porucha sa zobrazí vysvietením príslušnej LED diódy. Po zaniknutí poruchy LED dióda zhasne.

Ak je ovládanie v miestnom režime, porucha sa zobrazí intentzívnym blikaním LED diódy. Ak porucha zanikne, blikanie LED diódy je pomalšie. Poruchy v miestnom režime je potrebné kvitovať

tlačidlom



