

## Inštalácia prístroja:

Pri inštalácii prístroja dodržujte všetky platné normy a bezpečnostné predpisy!

- 1) Porovnajete hodnoty napätia a prúdu BLR-CX s hodnotami napájacej siete.
- 2) Upevníte regulátor do montážneho otvoru v rozvádzači pomocou 2 príchytiek
- 3) Pripojíte ochranný zemiaci vodič na PE svorku kovového krytu
- 4) Pripojíte BLR-CX podľa schémy zapojenia
- 5) Odstránite skratovaciu prepojku z prúdového transformátora

## Obsluha:

### BLR-CX je nastavený:

Po zapnutí BLR-CX začne plynúť odpočítavanie 90 sekúnd. Po uplynutí odpočítavania je ešte aktívne časové blokovanie vybíjacej doby kondenzátorov. Počas týchto 2 dôb nemôže byť žiadny regulačný výstup aktívny. Po uplynutí ochrannej doby začne regulátor pracovať s nastavenými parametrami. Ochranná doba môže byť prerušená stlačením *f* (esc) tlačidla.

### BLR-CX nie je nastavený:

Počas odpočítavania 90s sa spustí automatická inštalácia stlačením „ (8 )“ tlačidla. Po uplynutí vybíjacej časovej blokády ( prednastavené 75s), regulátor zisťuje nepoužité výstupy a vyradí ich. V prípade chybného zapojenia polarít napätia a prúdu to regulátor zistí a urobí potrebnú korekciu. Po ukončení automatickej inštalácie BLR-CX začne regulovať a sú mu známe veľkosti kondenzátorov. Nastavenie hodnoty *c/k* a spínacieho programu nie je potrebné.

V prípade nevhodných podmienok v sieti sa automatická inštalácia preruší. Na displeji sa objaví chybový kód: "Ai Abrt" ( automatic installation aborted ). Ak ani viacnásobné opakovanie neprinesie iný výsledok, potom je potrebné zvážiť ďalšie kroky podľa referenčnej príručky – manuálu (nie je súčasťou dodávky).

**Nápis "Auto"** na displeji ukazuje že regulátor pracuje. Keď sa "Auto" nezobrazuje, je regulácia zastavená. Príčina môže byť rôzna: aktívny manuálny mód, vypnutý stav regulácie, teplota okolia je príliš vysoká, prúd je <15mA, napätie je mimo povolený rozsah, skreslenie napätia vyššími harmonickými je príliš vysoké.

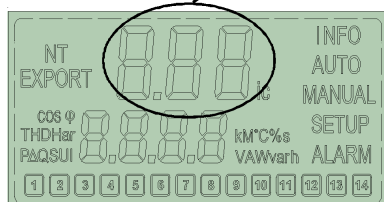
**Stráženie nad- a podpätia:** BLR-CX je vybavený strážením nad- a podpätia. Dovolený rozsah závisí od menovitého napätia. Ak je napätie mimo dovolený rozsah, zobrazí sa na displeji "U Alarm". Nastavenie menovitej hodnoty napätia je potrebné prispôbiť miestnym podmienkam. Menovitá hodnota je vždy združené napätie ( fáza – fáza ).

**Aktivácia displeja merania:** Pre použitie displeja k zobrazeniu meraných hodnôt musí byť nastavený prevod prúdového transformátora. V opačnom prípade bude displej správne ukazovať len hodnoty súvisiace s napätím.

AUTO, MANUAL: *cosφ*  
 SETUP, INFO: číslo podmenu

### Displej a obsluha:

**INFO:** informácia o kondenzátoroch  
**AUTO:** automatická regulácia prebieha  
**MANUAL:** manuálny ( ručný ) režim  
**SETUP:** nastavovací režim (setup)  
**ALARM:** bliká počas alarmu  
**NT:** 2. cieľový *cosφ* je aktívny  
**EXPORT:** dodávka činné energie do siete  
**1 – 14:** signalizácia výstupov



Ovládanie BLR-CX je pomocou 4 tlačidiel.

V hladine hlavného menu môžete stlačením  $\bullet$  alebo  $\cdot$  voliť medzi hlavnými menu. Voľbou „ ( 8 ) sa otvorí podmenu. Stlačením  $f$  (esc) je návrat do následného vyššieho menu.

0,99 i	0,99 i INFO	0,99 i MANUAL	0,99 i SETUP
„ merané veličiny	„ info o kondenzátoroch	„ (3 sec) ručný režim	„ nastavovací režim „ (3 sek) expert menu

**Merané veličiny** ( stlačením  $\bullet$  a  $\cdot$  je možné vyberať medzi meranými veličinami ):

združené napätie  $U_{L-L}$ , fázové napätie  $U_{L-N}$ , prúd  $I$ , činný výkon  $P$ , jalový výkon  $Q$ , potrebný jalový výkon  $DQ$  pre dosiahnutie celového účinníka, zdanlivý výkon  $S$ , **THD U**, 3.-15. harmonické v napätí, zdanlivý účinník **cosj**, skutočný účinník **PF** ( $\Delta$ ), priemerný účinník **APF**, frekvencia **F**, teplota **t**, max. teplota **thi**, doba chodu regulátora v hod. **Oph**

**INFormácia o kondenzátoroch:** **Pozor: V tomto menu nie je signalizovaný aktuálny stav výstupov!**

Stlačením  $\bullet$  a  $\cdot$  je možné voliť stupeň. Číslo stupňa je indikované na displeji. Stlačením „ ( 8 ) sa znázorní informácia o zvolenom stupni.

CC C INFO 48 kVar •	CC i INFO 96.0 % •	OC INFO 10.12 k •	CC i INFO AUTO •
aktuálny výkon stupňa	percentuálne k nominálnej	počet operácií	typ stupňa

Sú umožnené kapacitné aj induktívne stupne. Výkon je vždy zobrazovaný podľa nastaveného nominálneho napätia.

Možný typ stupňa: Auto, Fon (Fix on – trvale zapnutý), Foff (Fix off – trvale vypnutý), Defective – chybný, AL (Alarm, napr. pre ovládanie ventilátora).

**MANUAL - ručný režim:**

**Pozor: V ručnom režime nie je automatická regulácia aktívna!**

**Aby sa predišlo nechcenému zastaveniu regulácie, je možné vstúpiť do tohoto režimu stlačením „ ( 8 ) na 3 sek.**

Po vyvolaní ručného režimu, výstupy regulátora zostanú v práve aktuálnom stave. Stlačením  $\bullet$  a  $\cdot$  je možné voliť jednotlivé stupne. Stav výstupov je možné meniť stlačením „ ( 8 ) tlačítka. Stav výstupov je znázornený v dolnej časti displeja. V ručnom režime neplatí doba spínania ale platí vybíjacia časová blokáda. Po opustení ručného režimu BLR-CX pokračuje v regulácii bez predchádzajúceho vypnutia všetkých stupňov.

**SETUP – nastavovací režim**

Setup/Expert menu pozostáva zo 6 podmenu (100 – 600). Len podmenu 100 je možné vyvolať v SETUP režime krátkym stlačením „ ( 8 ). Stlačením „ ( 8 ) na 3 sek., vojdeme do EXPERT menu. Stlačením  $\bullet$  a  $\cdot$  je možné meniť SUBMENU alebo parametre. Stlačením „ ( 8 ) sa otvorí podmenu alebo parametre sa prepnú do editovacieho módu. Stlačením  $f$  (esc) sa dostaneme do ďalšej vyššej úrovne.

V editovacom móde kurzor bliká. Stlačením  $\bullet$  a  $\cdot$  sa mení hodnota, stlačením  $f$  a „ sa posúva kurzor.

Pre **uloženie** treba stlačiť „ ( 8 ), keď je kurzor v pravej pozícii..

**Zrušiť** nastavenie je možné stlačením  $f$  (esc), kedykoľvek.

**Štruktúra menu:**

Tabuľka ukazuje celkový pohľad na parametre BLR-CX. Nastavenia v menu 200 až 600 by sa mali robiť podľa referenčnej príručky regulátora.

**Menu 100:**

$U_n$  menovité napätie (je nutné pre sledovanie nad- a podpätia a je to referenčná hodnota pre výpočet výkonu kondenzátorov)

$C_t$  prevod meracieho transformátora prúdu ( keď  $C_t$  nie je nastavené, všetky merané hodnoty sú skryté )

$P_t$  prevod meracieho transformátora napätia

$A_i$  štart automatickej inicializácie

PFC regulácia ZAP./VYP. (všetky stupne sú vypnuté) / HOLD (stupne sú pozastavené v aktuálnej pozícii)


CP1 cieľový účinník 1

St oneskorenie zapínania

OUt typ výstupu: stupeň 1...max. 14


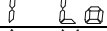
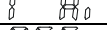
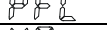
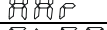
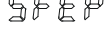
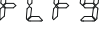
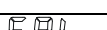
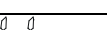

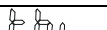
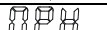
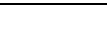

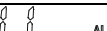
MEN U	FUNKCIA	Prednast.	MEN U	Funkcia	Prednast.
<b>100</b>	<b>Štartmenu</b>		<b>400</b>	<b>Nastavenie kondenzátorov</b>	
Un	Menovité združené napätie	400V	401	Vybíjací čas	75s
Ct	Prevod meracieho transformátora prúdu	1	402	Veľkosť kondenzátora: stupeň 1...max. 14	5var
Pt	Prevod meracieho transformátora napätia	1	403	Typ výstupu: stupeň 1...max. 14	Auto
Ai	Štart automatickej inicializácie		404	Počet spínaní : stupeň 1...max. 14	0
PFC	Štart/Stop/Podržanie regulácie	On	<b>500</b>	<b>Nastavenie alarmu</b>	
CP1	Cielový účinník 1	1,00	501	Pamätanie alarmových hlásení	N
St	Oneskorenie pri zapínaní	10s	502	THD alarm	N
OUt	Typ výstupu: stupeň 1...max. 14	Auto	503	Prahová hodnota THD	20%
<b>200</b>	<b>Nastavenie merania</b>		504	Vypnúť stupne keď THD >	N
201	Menovité združené napätie	400V	505	Oneskorenie THD Alarm / tepl.prah 2	60sec
202	Prevod meracieho transformátora prúdu	1	506	Podržať stupne pri I = 0	N
203	Prevod meracieho transformátora napätia	1	507	Service alarm	N
204	Tolerancia menovitého napätia	10%	508	Max. počet zopnutí pre stupeň	262k
205	Meranie napätia fáza - N	N	509	Max. počet hodín pre BLR-CX-V	65,5k
206	Zadanie fázového posuvu	0	510	Použití dvojstavový teplotný senzor	n
207	Štart automatickej inicializácie		511	Dvojstavový vstup aktívny pri zap.	n
208	Aktivácia Ai pri každom štarte BLR-CX-V	Y	512	Teplotný alarm aktívny	n
209	Synchronizácia na frekvenciu siete	Auto	513	Teplotný prah – úroveň 1 (ovlád. ventilátora, typ. výstupu: AL)	30°C
210	Posuv teploty	0°C	514	Teplotný prah – úroveň 2 vypnúť kondenzátory	55°C
<b>300</b>	<b>Nastavenie regulácie</b>		515	Regulačný alarm (nedá sa dosiahnuť PF)	N
301	Prahová úroveň regulácie	60%	516	Alarm – chybný stupeň	N
302	Cielový účinník 1	1,00	517	Alarm – strata výkonu stupňa	N
303	Cielový účinník 2	0,95	<b>600</b>	<b>RESET</b>	
304	Cielový účinník 2 pri dodávke kW do siete	N	601	Reset do prednastavených hodnôt	
305	Oneskorenie pri zapínaní	10s	602	Reset nastavenia kondenzátorov	
306	Oneskorenie pri zap. pri jemnej regulácii	2s	603	Reset počtu hodín	
307	Aktivácia jemnej regulácie	N	604	Reset priemernej hodnoty účinníka	
308	Automatická detekcia stupňov vypnutá	N	605	Reset max. teploty	
309	Blokovanie chybných stupňov	Y	606	Reset alarmu	
310	Štart/Stop/Podržanie regulácie	On	607	1.04	
311	Volba regulačného algoritmu	1			
312	Posuv jalového výkonu	0			
313	Asymetrické oneskorenie spínania	1			
314	Qcap = vypnúť stupne	N			

## Technické údaje

Meracie a napájacie napätie	90 – 550V AC, jednofázove , 45-65HZ, 5VA, max.poistka 6A prevod meracieho transf. napätia 1,0 – 350,0
Meranie prúdu:	15mA – 6A, jednofázove, impedancia 20mOhm, prevod meracieho transf. prúdu 1-9600
Regulačné výstupy:	Do 14 relé, n/o, maximálna poistka pre spoločný kontakt 6A max. vypínací prúd: 250V AC / 5A
Meranie teploty:	Termistorom typu NTC
Alarmový kontakt:	relé s bezpotenciálovým kontaktom, n/o, maximálna poistka 6A max. vypínací prúd: 250V AC / 5A
Ovládanie vetilátorov:	použitím výstupov definovaných ako "Alarm"
Interface:	TTL, zadná hrana
Teplota okolia:	pracovná: -20°C, +70°C, skladovacia: -40°C , +85°C
Vlhkosť vzduchu:	0% - 95%, bez kondenzácie
Trieda prepätia:	II, stupeň znečistenia 3 (DIN VDE 0110, part 1 / IEC60664-1)
Normy:	DIN VDE 0110 part 1 (IEC 60664-1:1992) VDE 0411 part 1 (DIN EN 61010-1 / IEC 61010-1:2001) VDE 0843 part 20 (DIN EN 61326 / IEC 61326: 1997 + A1:1998 +A2: 2000)
Zhoda:	
Pripojenie:	konektory, skrutkový typ max. 4mm <sup>2</sup>
Krabica:	predok: PC/ABS (UL94-VO), zadná strana: plech
Krytie::	Predok: IP50, (IP54 s použitím tesnenia), zadná strana: IP20
Hmotnosť:	ca. 0,6kg
Rozmery:	144x144x58mm h x w x d, otvor v paneli 138 (+0,5) x 138 (+0,5)mm

## Alarmy:

BLR-CX má rozšírený alarmový systém. Všetky možné nastavenia sú ukázané v štruktúre menu. Keď je alarm aktívny, na displeji bliká slovo ALARM. Kód chyby je tiež znázornený na displeji. Možné kódy alarmu sú:

	ALARM	Meracie napätie je mimo tolerancie
	ALARM	Merací prúd je menší ako 15mA. ( Skontrolovať merací obvod )
	ALARM	Merací prúd je väčší ako 6A.
	ALARM	Nedá sa dosiahnuť cieľový účinník
	ALARM	THD U alarm (harmonické v napätí)
	ALARM / 	Jeden alebo viac stupňov sú chybné. Chybné stupne blikajú súčasne so slovom ALARM.
	ALARM / 	Jeden alebo viac stupňov majú menej ako 70% pôvodnej hodnoty. Číslo stupňa a ALARM text blikajú striedavo.
	ALARM	Alarm zvýšenej teploty. Stupne sú postupne odpínané.
	ALARM	Max. pracovné hodiny sú prekročené.
	ALARM / 	Max. počty spínania pre jeden alebo viac stupňov sú prekročené
	ALARM / 	Prerušenie automatickej inicializácie pre nevhodné pomery v sieti. ( napr. rýchle zmeny záťaže ).