

# SYNCHRONIZAČNÍ MĚŘIČE

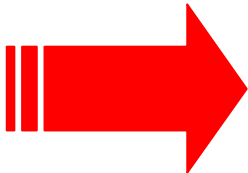


**NOVINKA !!!**



**NOVINKA !!!**

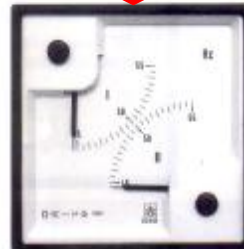
SDRUŽENÁ FUNKČNOST



NAHRAZUJE



NAHRAZUJE



Charakteristické znaky Synchronoskopu SQ 0204 a SQ 0214

- 5 přístrojů v jednom (SQ 0214)
- kruhový displej  $D_j = \pm 20\%$
- mikroprocesorové zpracování
- jednoduché nastavení synchronizačních podmínek
- výstupní přesnost synchronizace (impulsní nebo plynulý)
- funkčnost při sběrnici bez proudu
- napájení z rozvodny, nebo generátoru
- standardní schránka 96 x 96 mm DIN
- světelná dioda s osvětlením zezadu pro napětí, frekvenci a nebo monitorování  $D_j$  ( pouze u SQ 0214)
- světelná dioda pro sledování napětí, frekvence a nebo  $D_j$  ( pouze u SQ 0214)
- blesková paměť
- vysoká odolnost proti elektromagnetickým poruchám
- nastavení speciálních funkcí pomocí tří potenciometrů uvnitř přístroje
- výstupní stav
- zelená světelná dioda pro znázornění obou napětí

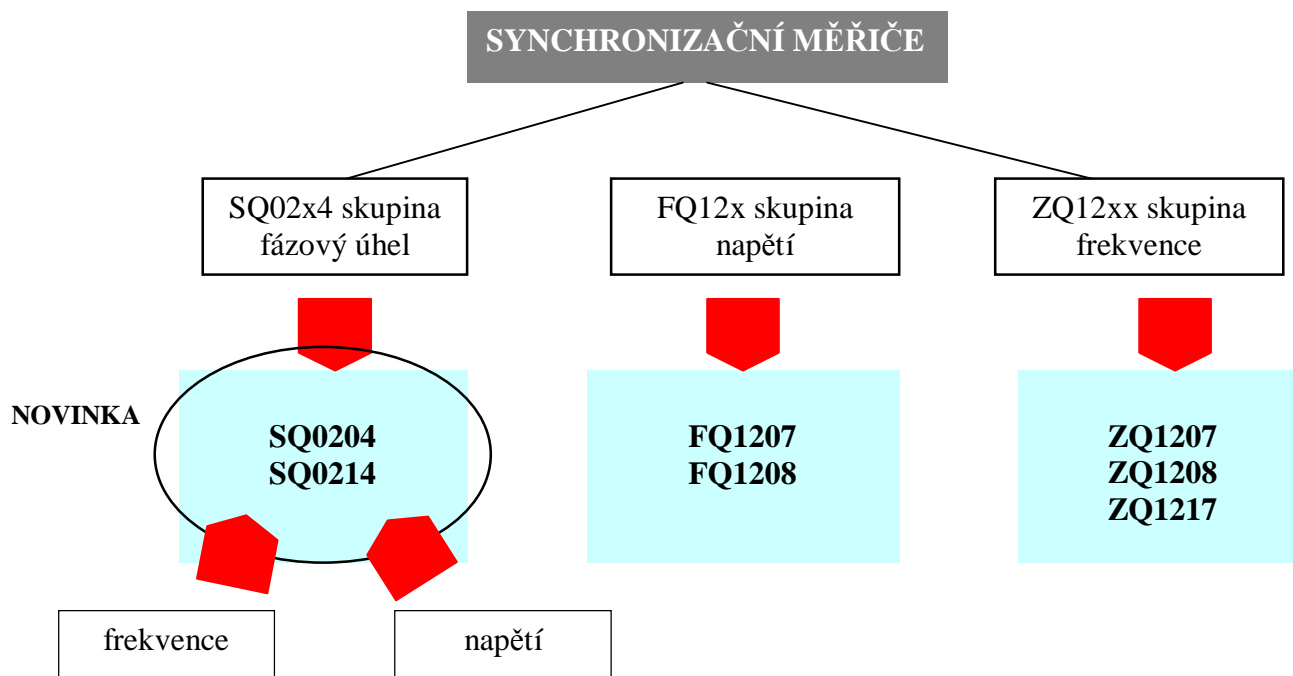
## Skupiny synchronizačních měřičů

Naše synchroskopy se podle svých charakteristických znaků dělí na několik skupin z nichž každá má své vlastní přednosti a kvality. Jednu z nich tvoří skupina synchronoměřičů SQ 0204 a SQ 0214. Jsou určeny k měření fázového úhlu mezi dvěma elektroenergetickými systémy.

SQ 0214 je schopen měřit rovněž frekvence a napětí v obou systémech.

Druhou skupinu tvoří FQ 1207 a FQ 1208 a jsou určeny k měření napětí ve dvou sítích.

Třetí skupinu zahrnují přístroje ZQ 1207, ZQ 1208 a ZQ 1217. Tyto přístroje jsou určeny k měření frekvencí ve dvou systémech. ZQ 1217 je dvojsystémový jazýčkový kmitoměr.



## Provoz měřicího přístroje SQ 02x4

Přístroj je vybaven kruhovým displejem fázové difference, který se skládá z 24 světelných diod. Momentální fázová difference se zobrazí svítící diodou. V rámci synchronizačního rozsahu ( $D_j = 0^\circ$  mezi  $-20^\circ$  el.) se rozlišení zvětšuje na  $6^\circ$  el. Pokud frekvenční rozdíl mezi vstupními napětími přesáhne 3Hz, rozsvítí se střídavě 3 světelné diody nad šipkou.

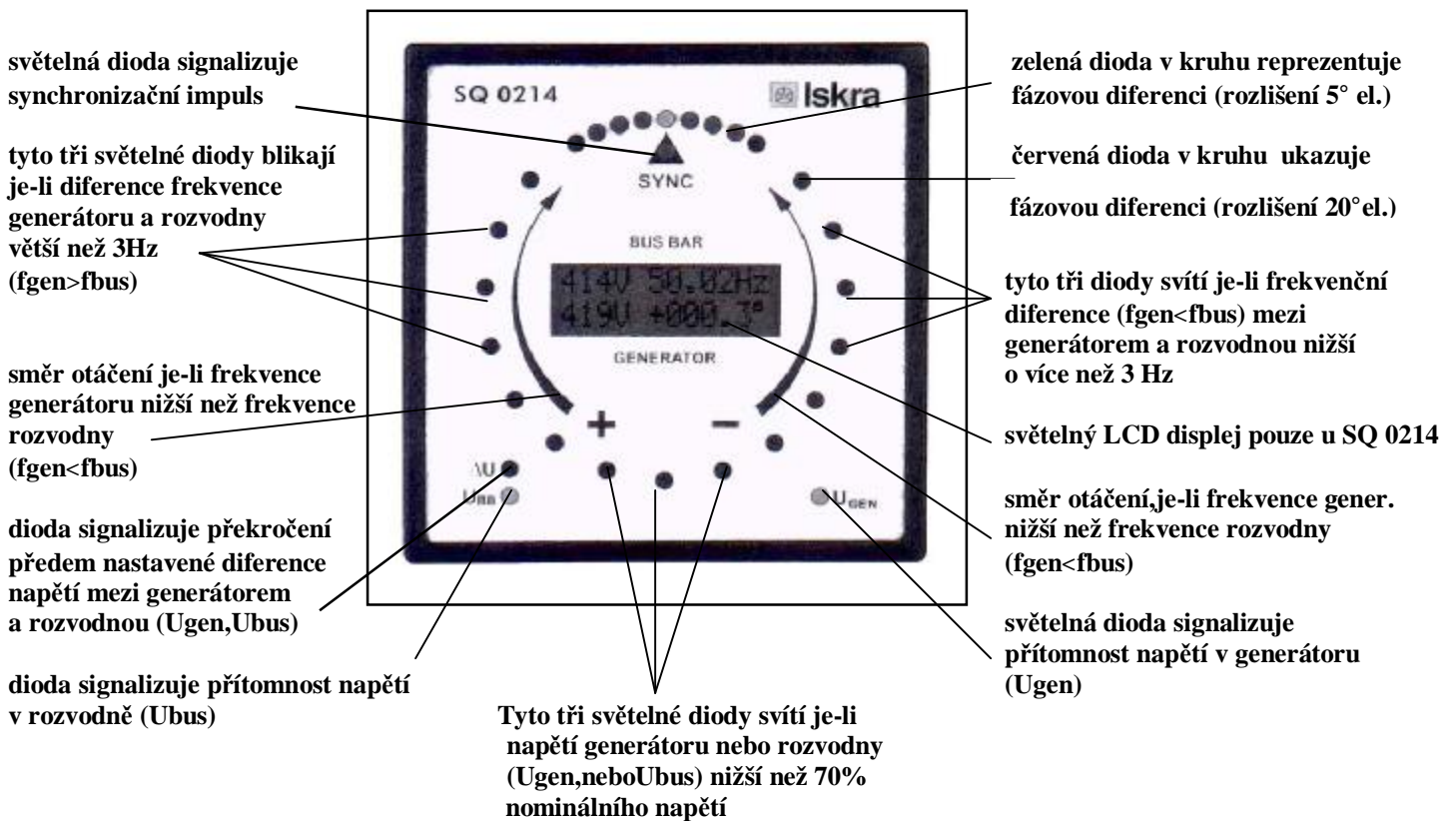
Jsou-li splněny podmínky synchronizace, rozsvítí se zelená dioda SYNC. Současně se aktivuje synchronizační relé. Je-li difference mezi napětími vyšší než předem nastavená hodnota, rozsvítí se světelná červená dioda DU.

Synchroskop je vybaven třemi potenciometry, které umožňují nastavení podmínek synchronizace.

1. pro nastavení povolené fázové difference  $D_j$
2. pro nastavení povolené napěťové difference DU
3. pro zpoždění synchronizačního zapojovacího relé ( DELAY )

Zapojovací ( spouštěcí ) relé je na zadní straně přístroje. Pokud jsou fázové a napěťové difference mezi generátorem a rozvodnou sběrnici v rozmezí stanovených hranic pro časové zpoždění synchronizačního kontrolního relé, aktivuje se na zvolené časové období synchronizační kontrolní relé. V tomto okamžiku rovněž svítí zelená světelná dioda SYNC.

## Popis významu jednotlivých diod synchronoskopu



## Obrazovky displeje měřiče SQ 0214

vl.15 220V SN:000000001	Při zapojení proudu se na krátkou dobu zobrazí verze softwaru, nominální napětí a seriové číslo	231 V 50.73Hz Ugn TOO HIGH	Je-li napětí generátoru nebo rozvodny vyšší než 120% nominálního. Zobrazí se nápis Ugn TOO HIGH, napětí rozv. příliš vysoké, nebo Ubb TOO HIGH napětí gen. Příliš vysoké
229V 50.07 Hz 231V 50.73Hz	Normální provozní forma zobrazí se napětí a frekvence generátoru a rozvodny ( $U_{gen}, U_{bus}$ )	Fbb TOO LOW 231 V 50.73Hz	Je-li frekvence generátoru nebo rozvodny příliš nízká pro přesné zobrazení, na displeji se ukáže nápis Fgn TOO LOW u generátoru a nebo Fbb TOO LOW u rozvodny. Při hodnotě Asi 20Hz a nižší
22.9kV f50.7 23.1kV f50.8			
229 V 50.07Hz 231 V +015.4°	Je-li frekvenční rozdíl menší než 0,02Hz, zobrazí se fázová diference	231 V 50.73Hz Fgn TOO HIGH	Je-li frekvence generátoru nebo Rozvodny příliš vysoká pro přesné zobrazení, na displeji se objeví nápis Fgn TOO HIGH u generátoru a Fbb TOO HIGH u rozvodny
USB TOO LOW 231 V 50.73Hz	Pokud není napětí v generátoru nebo rozvodně ( $U_{gen}$ nebo $U_{bus}$ ) zobrazí se nápis USB TOO LOW napětí rozvodny příliš nízké UGN TOO LOW napětí generátoru příliš nízké	DBB ON 10% 231 V 50.73Hz	Je-li aktivována funkce tzv. mrtvé sběrnice (DEAD BUS BAR) ukazuje se na displeji úroveň rozdílu napětí, vyjádřená procentem nominálního napětí (% $U_n$ )

## Diagramy zapojení přístroje SQ 02x4

### Spojovací terminály a rozměry

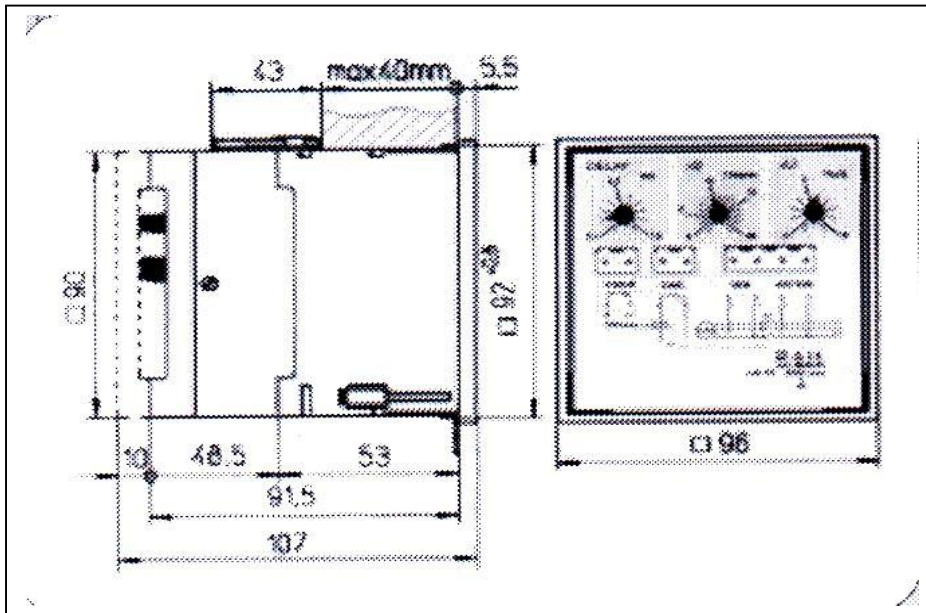
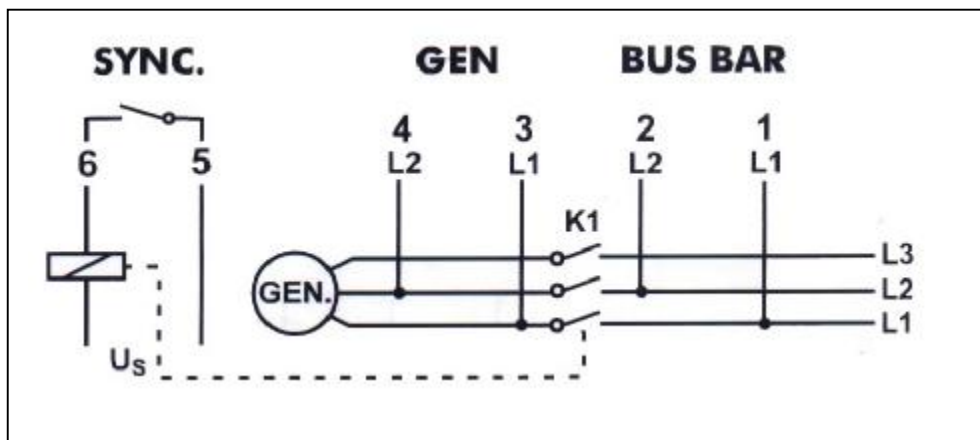


Diagram zapojení fáze na fázi pro SQ 02x4



### Propojení fáze na fázi

Číslo spojovacího terminálu	Označení spoje	Použití terminálu
1	L1*	System voltage
2	L2*	System voltage
3	L1*	Generator voltage
4	L2*	Generator voltage
5	SYNC.	Relay output
6	SYNC.	Relay output
7	STATUS	Status output (open collector)
8	STATUS	Status output (open collector)

\* v případě propojování fáze na neutral je schéma zapojení na zadní straně synchroskopu (dolní obrázek) odlišné a označení spojovacích terminálů jsou L a N

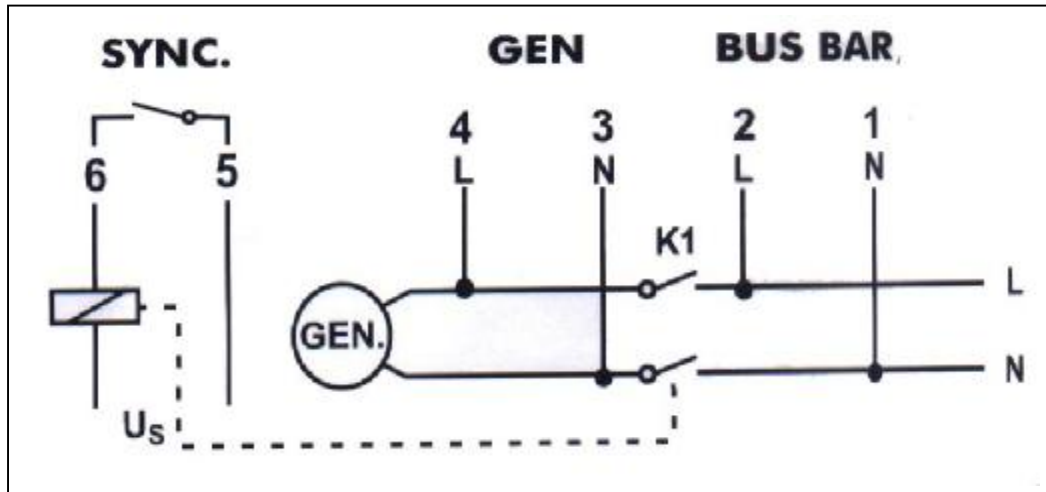
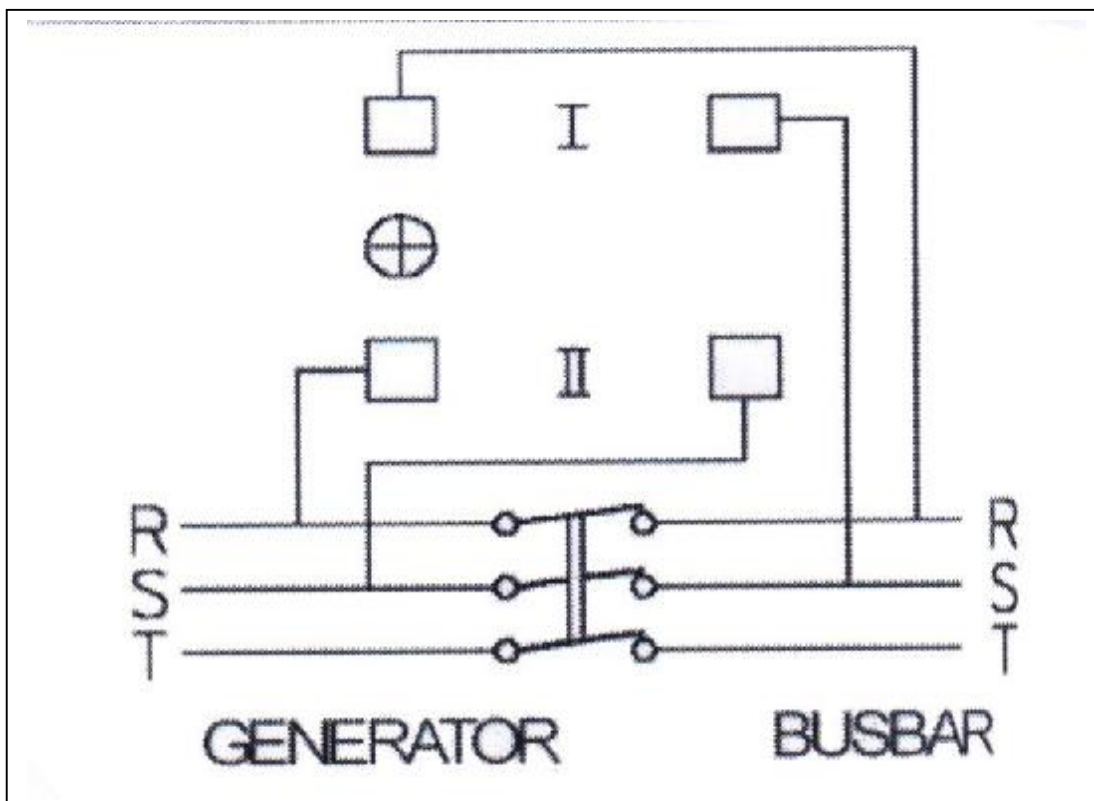


DIAGRAM SPOJENÍ PRO ZQ 120x, FQ 120x

Diagramy propojení pro  
ZQ 1207, ZQ 1208, FQ 1207, FQ 1208



## Informace pro objednávku

SQ 0214

- E L 2 2 0 0

Typ

SQ 0204

SQ 0214

Vstupní napětí

A – 57 V

B – 63 v

C – 100 V

D – 110 V

E - 230 V

F - 400 V

G – 500 V

Typ spojení

L – fáze na fázi

N – fáze na neutrální

Output relay

1 – impulse 100ms

2 – impulse 300ms

3 – adjustable impulse ( 100 ms < x < 1000 ms )

4 – continual impulse

0 – without relay

Dead budvar function

0 – none

1 – 10% Un

2 – 20% Un

3 – 30% Un

4 – 40% Un

Status output ( ship version option )

0 – none

S – status relay

Potentiometer for setting Dj

0 – default value +/- 2..20 el.

+ - setting range +2..+20 el.

- - setting range -2..-20 el.

**Informace pro objednávku FQ 1207, FQ 1208**

**FQ 1207 - 2x150V/ E 150 V L**

**Typ**  
FQ 1207  
FQ 1208

**Primární napětí**  
Jakékoliv s příslušným VT

**Napětí**

- A – 2x100 V
- B – 2x110 V
- C – 2x120 V
- D – 2x130 V
- E – 2x150 V
- F – 2x250 V
- G – 2x400 V
- H – 2x500 V
- I – 2x600 V

**Hodnota**  
**Stupnice**

**Speciální verze**

**L – lodní verze**

## Informace pro objednávku ZQ 1217

ZQ 1217 - 1 C

Typ \_\_\_\_\_  
ZQ 1207

Frekvence \_\_\_\_\_

1 – 2 x 47...53 Hz  
2 – 2 x 57...63 Hz  
3 – 2 x 45...55 Hz  
4 – 2 x 55...65 Hz

Napětí \_\_\_\_\_

A – 100 V  
B – 110 V  
C – 230 V  
D – 380 V  
E – 400 V  
F – 500 V

Speciální verze (možnost volby)

L – lodní varianta

## Informace pro objednávku ZQ 1207, ZQ 1208

ZQ 1207 - 3 C

Typ \_\_\_\_\_  
ZQ 1207  
ZQ 1208

Frekvence \_\_\_\_\_

1 – 2 x 48...52 Hz  
2 – 2 x 45...65 Hz  
3 – 2 x 45...55 Hz  
4 – 2 x 55...65 Hz

Napětí \_\_\_\_\_

A – 100 V  
B – 110 V  
C – 230 V  
D – 380 V  
E – 400 V  
F – 500 V

Speciální verze (možnost volby)

L – lodní varianta