

**Záskokové automaty**





## OBSAH

<b>► Modi ZA</b>	
<b>POPIS</b> .....	2
<b>SESTAVENÍ TYPOVÉHO OZNAČENÍ</b> .....	3
<b>FUNKCE A REŽIMY</b> .....	4
<b>ČASOVÉ DIAGRAMY</b> .....	6
<b>PARAMETRY</b> .....	10
<b>VYBAVENÍ JISTIČŮ</b> .....	10
<b>TYPOVÉ OZNAČENÍ JISTIČE ARION WL</b> .....	11
<b>URČENÍ MECHANICKÉHO BLOKOVÁNÍ JISTIČŮ MODEION</b> .....	11
<b>SCHÉMA</b> .....	12
Zapojení pro BC160	ZA-0x-7xxx..... 12
Zapojení pro BD250 a BH630	ZA-0x-7xxx..... 13
Zapojení pro BL1600/BL1000	ZA-0x-8xxx..... 14
Zapojení pro Arion WL	ZA-0x-6xxx..... 15
Zapojení pro BC160 s podélnou spojkou	ZA-1x-7xxx..... 16
Zapojení pro BD250 a BH630 s podélnou spojkou	ZA-1x-7xxx..... 17
Zapojení pro BL1600/BL1000 s podélnou spojkou	ZA-1x-8xxx..... 18
Zapojení pro Arion WL s podélnou spojkou	ZA-1x-6xxx..... 19
<b>ROZMĚRY</b> .....	20

<b>► Modi ZB</b>	
<b>POPIS</b> .....	24
<b>SESTAVENÍ TYPOVÉHO OZNAČENÍ</b> .....	25
<b>FUNKCE</b> .....	26
<b>ČASOVÉ DIAGRAMY</b> .....	27
<b>PARAMETRY</b> .....	28
<b>VYBAVENÍ JISTIČŮ</b> .....	28
<b>SCHÉMA</b> .....	29
Zapojení pro BC160	ZB-01-9x10..... 29
Zapojení pro BD250 a BH630	ZB-01-7x10..... 30
<b>ROZMĚRY</b> .....	31

## POPIS



Provedení v plechovém rozváděči IP65

## Výhody

Čas automatického záskoku od 3 s.

Na displeji automat informuje obsluhu o okamžitém stavu jističů, zdrojů a právě prováděné činnosti.

Nastavení automatu lze proti neoprávněnému přestavení chránit heslem.

## Applikace

Záskokový automat se používá k zajištění dodávky elektrické energie bez dlouhodobých výpadků v různých sektorech služeb, průmyslu apod.

## Funkce

Automat zajistí automatické a především bezpečné řízení přepínání dvou zdrojů do zátěže tak, aby byla dodržena dodávka elektrické energie bez dlouhodobých výpadků.

Automat je určen pro spolupráci s jističi/odpínači Modeion nebo Arion WL, které zajišťují silové spínání. Podrobnější informace o osazení jističů/odpínačů jsou na str. 10.

Impulzem pro přepnutí zdrojů může být výpadek jedné nebo více fází, podpětí nebo přepětí zdrojů. Automat může být vybaven ovládním (zapnutí a vypnutí) záložního zdroje (generátoru).

## Bezpečnost

Jističe/odpínače jsou pomocí záskokového automatu vzájemně elektricky blokovány, aby nedošlo v žádném případě k sepnutí obou zdrojů současně.

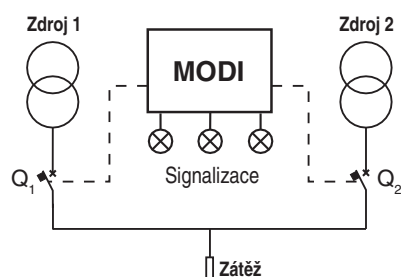
## Napájení

Automat musí být napájen buď z řízených zdrojů (resp. z momentálně aktivního) nebo z nezávislého externího zdroje, např. z UPS nebo AKU (podrobnější informace viz str. 10). Od způsobu napájení je částečně odvislá v některých případech i funkce automatu (viz časové diagramy na str. 6 až 9).

## Ovládání a nastavení

Základní funkce záskokového automatu se volí otočným přepínačem na předním panelu a další nastavení jako režimy a reakční časy se provádí na dotykovém displeji.

## Základní blokové schéma záskokových automatů pro ovládání dvou zdrojů



## Popis

## Čelní panel obsahuje:

- dotykový displej informující obsluhu o okamžitém stavu jističů, zdrojů a právě aktuálně prováděné činnosti dále slouží k nastavení parametrů pro automatické řízení záskoku.  
Např.: reakční časy (podrobnější informace viz „Parametry“ na str. 10), režim automatického záskoku (viz „Funkce a režimy“ na str. 4 a 5) nebo bezpečnostní heslo, kterým lze chránit nastavení automatu proti neoprávněnému přestavení.
- otočný přepínač, kterým se nastavují základní funkce záskokového automatu (podrobnější popis viz „Funkce a režimy“ na str. 4 a 5).

## Uvnitř automatu

- má uživatel možnost nastavit na podpětových relé (pokud jimi je automat vybaven) hodnotu podpětí a nadpětí (nezávisle na sobě), kterou má automat vyhodnotit jako poruchu na zdroji a reagovat na ni.
- je šroubovací svorkovnice pro připojení jednotlivých vodičů kabelu, který propojuje automat s jističi/odpínači.
- součástí každého záskokového automatu jsou svorky pro připojení STOP tlačítka (svorky 30 a 31).
- součástí každého záskokového automatu jsou svorky pro připojení revizního tlačítka (svorky 40 a 41). Revizní tlačítko slouží k možné revizi na přístrojích. Pokud není namontováno mechanické blokování, je potřeba si dát pozor na paralelní chod. Revizní tlačítko vyřadí z provozu řídicí jednotku a přivede napětí na podpětové spouště, viz schéma zapojení. V případě použití plechového krytu je revizní tlačítko už součástí a zapojené.

## Dvě základní provedení

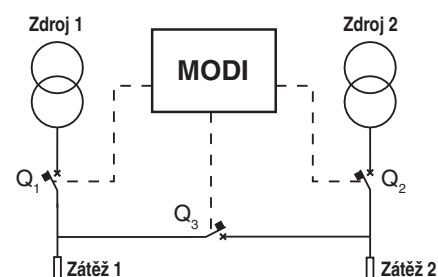
Záskokový automat se dodává:

- v provedení v plechovém rozváděči IP65
- v provedení vestavném do dveří rozváděče

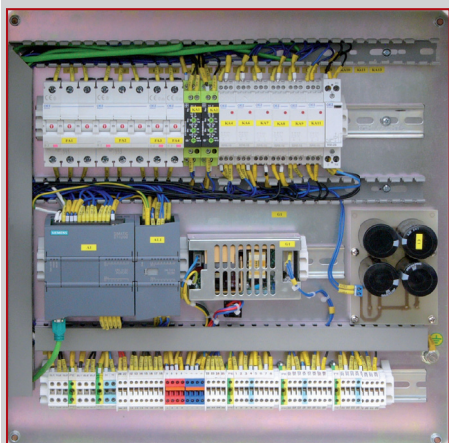
## Umístění jističů/odpínačů a jejich propojení s automatem

Umístění jističů (jejich vzájemná vzdálenost) není nijak omezeno. Pokud je ke zvýšení bezpečnosti při manuálním ovládní použito mechanické blokování, je dána vzdálenost jističů/odpínačů použitým mechanickým blokováním.

pro ovládání dvou zdrojů s podélnou spojkou



## SESTAVENÍ TYPOVÉHO OZNAČENÍ



Vestavné provedení do dveří rozváděče

Automat ve vestavném provedení do dveří rozváděče je možné dodat s plastovým krytem.

Na zakázku lze dodat záskokový automat, který bude komunikovat v angličtině.

<b>Provedení</b>	
0	pro ovládání dvou zdrojů
1	pro ovládání dvou zdrojů s podélnou spojkou
<b>Mechanické uspořádání</b>	
0	provedení v plechovém rozváděči
1	vestavné provedení na dveře rozváděče
<b>Řízené kombinace jističů</b>	
6	řízení kombinace Arion WL <sup>1)</sup>
7	řízení kombinace Modeion BC, BD, BH <sup>1)</sup>
8	řízení kombinace Modeion BL <sup>1)</sup>
<b>Napájení záskokového automatu</b>	
0	napájení ze záložního zdroje DC 24V
1	vlastní - z aktivního zdroje (možnost záložního zdroje DC 24V)
2	napájení ze záložního zdroje AC/DC 110 ÷ 230V
<b>Sledovací obvod sítě</b>	
0	sledování pouze výpadku napětí v jednotlivých fázích
1	podpěťová relé s nastavením, sledování sledu fází
<b>Signalizace</b>	
6	signalizační kontakty přepínače funkcí + signalizace zapnutého jističe + signál pro generátor + poruchového stavu
<b>Kód speciálního provedení</b>	
B1	plastový transparentní kryt
G1	signál pro generátor (přepínací kontakt)
N1	plechový kryt včetně revizního tlačítka

MODI ZA - X X - X X X X - Y

<sup>1)</sup> Standardně dodáváme záskokový automat pro řízení těchto kombinací jističů:

Řízené kombinace jističů	BC160	BD250	BH630	BL...	ARION WL
BC160	+	+	+	-	-
BD250	+	+	+	-	-
BH630	+	+	+	-	-
BL...	-	-	-	+	-
ARION WL	-	-	-	-	+

- na zakázku dodáváme záskokový automat i v jiných kombinacích jističů/odpínačů

### Zákaznické provedení:

**B1** - Jistič je osazený plastovým transparentním krytem. Rozměry viz str. 22

**G1** - Signál pro start generátoru - přepínací kontakt.

Záskokový automat je osazený relé s přepínacím kontaktem. Na svorkovnici jsou vyvedené svorky 32, 33, 34.

Svorky 32 a 34 - spínací kontakt, 32 a 33 - rozpínací kontakt.

V případě použití provedení G1 signalizace H4 není zapojena.

**N1** - Plechový kryt s revizním tlačítkem. Možnost plombování svorkovnice pro připojení ovládacích obvodů.

Rozměry viz str. 23

Po dohodě s výrobcem lze dodat i další modifikace záskokového automatu.

## FUNKCE A REŽIMY

**Funkce:** určuje automatický nebo manuální provoz (nastavuje se otočným přepínačem)

**Režim:** určuje prioritu zdrojů v automatickém provozu (nastavuje se dotykovým displejem automatu)

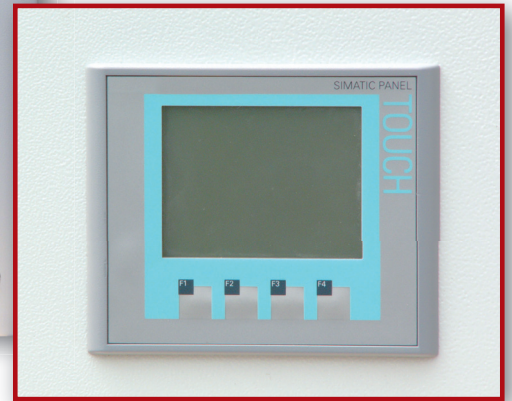
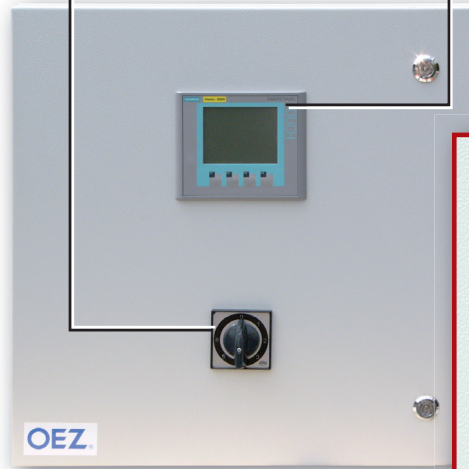
### FUNKCE ZÁSKOKOVÉHO AUTOMATU PRO OVLÁDÁNÍ DVOU ZDROJŮ

#### 1) AUTOMATICKÝ PROVOZ – AUTOMATICKÝ ZÁSKOK (poloha přepínače 3, signalizace H3)

Automat umí pracovat ve třech režimech, které jsou voleny pomocí dotykového displeje automatu. Je možno nastavit, zda jsou:

- a) zdroje rovnocenné
- b) prioritu má 1. zdroj
- c) prioritu má 2. zdroj

a dále je možné nastavit min. dobu mezi přepnutím zdrojů ( $T_2$ ) a časy pro minimální přítomnost napětí ( $T_3$ ) a maximální výpadek napětí ( $T_1$ ).

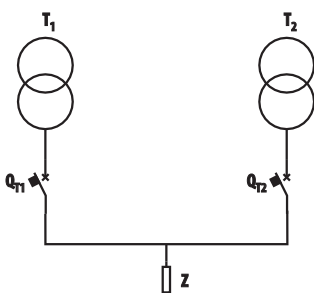


#### REŽIM

##### a) ROVNOCENNÉ ZDROJE

(režim určený především pro napájení ze dvou transformátorů) - viz časový diagram 1 a 2

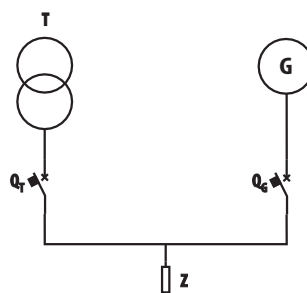
Zátěž může být napájena trvale z kteréhokoli zdroje. Pokud dojde k výpadku napětí zdroje, ze kterého je napájena zátěž, dojde k odpojení zdroje od zátěže a k připojení druhého zdroje. Po obnovení napětí zdroje, ze kterého byla původně zátěž napájena, zůstává k zátěži i nadále připojen druhý zdroj, protože automat pracuje v rovnocenném režimu. Přepnutí na původní zdroj je možné ručně (přepnutím přepínače z polohy 3 postupně do polohy 0<sup>1)</sup> – 3). K přepnutí dojde také automaticky po ztrátě napětí druhého zdroje.



##### b) PRIORITY 1. ZDROJE

(režim určený především pro napájení zátěže z transformátoru jako hlavního zdroje a generátoru jakožto záložního zdroje – 1. zdroj transformátor, 2. zdroj generátor) - viz časový diagram 3 a 4

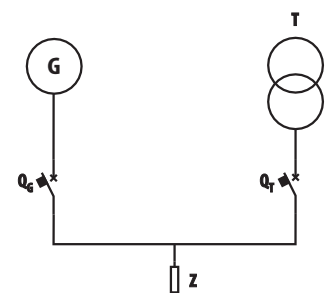
Zátěž je napájena trvale z hlavního zdroje (transformátoru). Pokud dojde k výpadku napětí, dojde k automatickému odpojení hlavního zdroje od zátěže a může se, podle provedení, aktivovat signál pro zapnutí generátoru. Po naběhnutí generátoru dojde k automatickému připojení generátoru k zátěži. Po obnovení napětí hlavního zdroje dojde k automatickému přepnutí zdrojů a zátěž je opět trvale napájena z hlavního zdroje.



##### c) PRIORITY 2. ZDROJE

obdoba režimu b) PRIORITY 1. ZDROJE, zdroje jsou však v opačném pořadí

- 1. zdroj generátor
- 2. zdroj transformátor



#### 2) MANUÁLNÍ PROVOZ - PROVOZ POUZE NA 1. ZDROJ (poloha přepínače 1, signalizace H1)

Zátěž je trvale napájena z prvního zdroje a pokud dojde k výpadku napětí, dojde k automatickému odpojení zdroje od zátěže. Zdroj zůstane odpojen i po obnovení jeho napětí. Připojit zdroj je možné pouze ručně (přepnutím přepínače z polohy 1 postupně do polohy 0<sup>1)</sup> – 1).

#### 3) MANUÁLNÍ PROVOZ - PROVOZ POUZE NA 2. ZDROJ (poloha přepínače 2, signalizace H2)

Zátěž je trvale napájena z druhého zdroje a pokud dojde k výpadku napětí, dojde k automatickému odpojení zdroje od zátěže. Zdroj zůstane odpojen i po obnovení jeho napětí. Připojit zdroj je možné pouze ručně (přepnutím přepínače z polohy 2 postupně do polohy 0<sup>1)</sup> – 2).

#### 4) 1. ZDROJ a 2. ZDROJ JE VYPNUT (poloha přepínače 0)

<sup>1)</sup> V poloze přepínače 0 je nutné dodržet pauzu min. 2 s před další manipulací s přepínačem.

## FUNKCE A REŽIMY

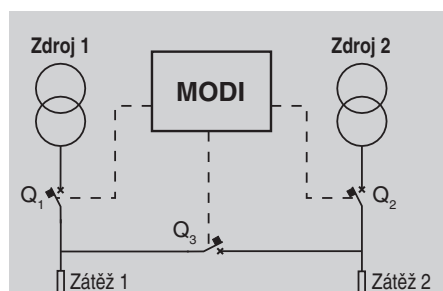
### FUNKCE ZÁSKOKOVÉHO AUTOMATU PRO OVLÁDÁNÍ DVOU ZDROJŮ S PODÉLNOU SPOJKOU

#### 1) AUTOMATICKÝ PROVOZ – AUTOMATICKÝ ZÁSKOK (poloha přepínače 6, signalizace H6)

Automat umí pracovat ve třech režimech, které jsou voleny pomocí dotykového displeje automatu. Je možno nastavit:

- záskok pro oba zdroje
- záskok pro 1. zdroj
- záskok pro 2. zdroj

a dále je možné nastavit min. dobu mezi přepnutím zdrojů ( $T_2$ ) a časy pro detekci přítomnosti napětí ( $T_3$ ) a výpadku napájení ( $T_1$ ).



Jistič 2. zdroje $Q_2$	0	1	1	0	1	0
Spínač podélné spojky $Q_3$	0	0	1	0	0	1
Jistič 1. zdroje $Q_1$	0	0	0	1	1	1

#### REŽIM:

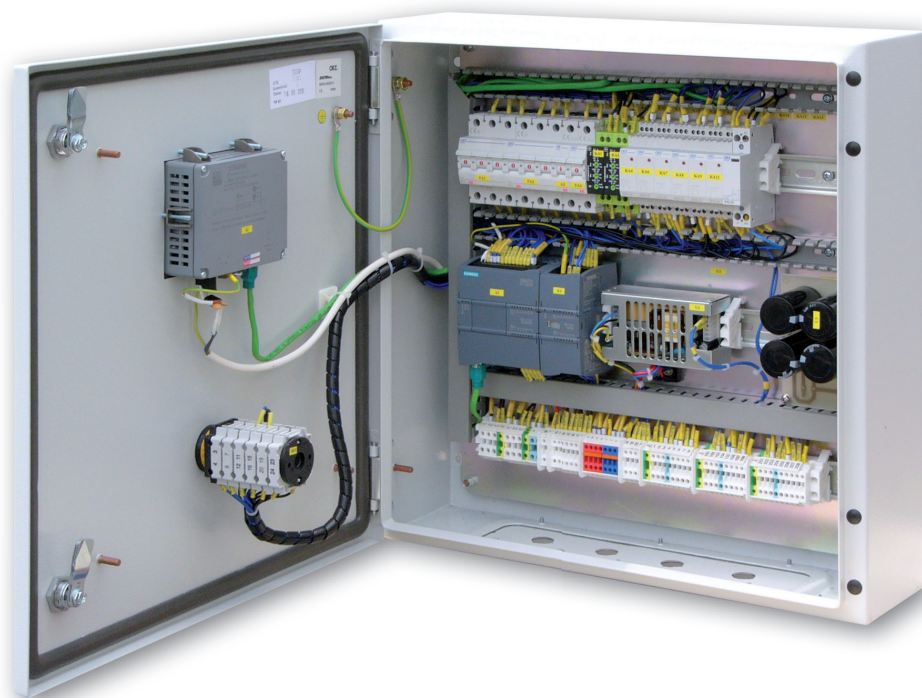
##### a) ROVNOENNÉ

Obě zátěže mohou být napájeny trvale z kteréhokoli zdroje. Pokud dojde k výpadku napětí jednoho ze zdrojů, dojde k odpojení zdroje od zátěže a k připojení zátěže (sepnutí spojky) na druhý zdroj. Po obnovení napětí zdroje, ze kterého byla původně zátěž napájena, dojde k vypnutí spojky a připojení zátěže na původní zdroj.

#### 2) MANUÁLNÍ PROVOZ - 1. ZDROJ I 2. ZDROJ JE VYPNUT (poloha přepínače 0)

#### 5) MANUÁLNÍ PROVOZ - PROVOZ POUZE NA 1. ZDROJ SE SEPNUTOU SPOJKOU (poloha přepínače 3, signalizace H3)

Obě zátěže jsou trvale napájeny z prvního zdroje. Pokud dojde k výpadku napětí, automaticky se odpojí zdroj od zátěží. Zdroj zůstane odpojen i po obnovení jeho napětí. Připojit zdroj je možné pouze ručně (přepnutím přepínače z polohy 3 postupně do polohy 0<sup>1)</sup> – 3).



#### b) ZÁSKOK PRO 1. ZDROJ

První zátěž může být napájena z prvního nebo z druhého zdroje. Druhá zátěž může být napájena pouze z druhého zdroje. Pokud dojde k výpadku napětí prvního zdroje, dojde k odpojení první zátěže od prvního zdroje a k připojení první zátěže k druhému zdroji (sepnutí spojky). Po obnovení napětí prvního zdroje dojde k vypnutí spojky a připojení první zátěže na první zdroj. Při výpadku napětí druhého zdroje dojde k odpojení druhé zátěže od druhého zdroje. Druhá zátěž zůstane po dobu výpadku druhého zdroje bez napětí. Neprovádí se záskok (spojka nesezne).

#### 3) MANUÁLNÍ PROVOZ - PROVOZ POUZE NA 1. ZDROJ (poloha přepínače 1, signalizace H1)

Trvale je napájena pouze první zátěž z prvního zdroje. Pokud dojde k výpadku napětí, automaticky se odpojí zdroj od zátěže. Zdroj zůstane odpojen i po obnovení napětí. Připojit zdroj je možné pouze ručně (přepnutím přepínače z polohy 1 postupně do polohy 0<sup>1)</sup> – 1).

#### 6) MANUÁLNÍ PROVOZ - PROVOZ POUZE NA 2. ZDROJ SE SEPNUTOU SPOJKOU (poloha přepínače 4, signalizace H4)

Obě zátěže jsou trvale napájeny z druhého zdroje a pokud dojde k výpadku napětí, automaticky se odpojí zdroj od zátěží. Zdroj zůstane odpojen i po obnovení jeho napětí. Připojit zdroj je možné pouze ručně (přepnutím přepínače z polohy 4 postupně do polohy 0<sup>1)</sup> – 4).

#### c) ZÁSKOK PRO 2. ZDROJ

Druhá zátěž může být napájena z prvního nebo z druhého zdroje. První zátěž může být napájena pouze z prvního zdroje. Pokud dojde k výpadku napětí druhého zdroje, dojde k odpojení druhé zátěže od druhého zdroje a k připojení druhé zátěže k prvnímu zdroji (sepnutí spojky). Po obnovení napětí druhého zdroje dojde k vypnutí spojky a připojení druhé zátěže na druhý zdroj. Při výpadku napětí prvního zdroje dojde k odpojení první zátěže od prvního zdroje. První zátěž zůstane po dobu výpadku prvního zdroje bez napětí. Neprovádí se záskok (spojka nesezne).

#### 4) MANUÁLNÍ PROVOZ - PROVOZ POUZE NA 2. ZDROJ (poloha přepínače 2, signalizace H2)

Trvale je napájena pouze druhá zátěž z druhého zdroje. Pokud dojde k výpadku napětí, automaticky se odpojí zdroj od zátěže. Zdroj zůstane odpojen i po obnovení napětí. Připojit zdroj je možné pouze ručně (přepnutím přepínače z polohy 2 postupně do polohy 0<sup>1)</sup> – 2).

#### 7) MANUÁLNÍ PROVOZ – PROVOZ NA OBA ZDROJE (poloha přepínače 5, signalizace H5)

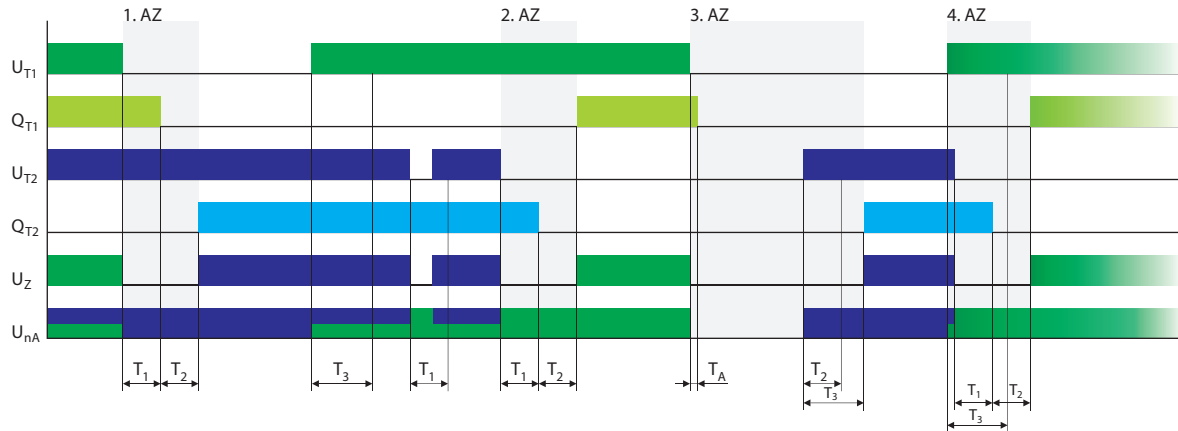
První zátěž je trvale napájena z prvního zdroje. Druhá zátěž je trvale napájena z druhého zdroje. Pokud dojde k výpadku napětí, automaticky se odpojí zdroj od zátěže. Zdroj zůstane odpojen i po obnovení jeho napětí. Připojit zdroj je možné pouze ručně (přepnutím přepínače z polohy 5 postupně do polohy 0<sup>1)</sup> – 5).

<sup>1)</sup> V poloze přepínače 0 je nutné dodržet pauzu min. 2 s před další manipulací s přepínačem.

# ČASOVÉ DIAGRAMY

## Časový diagram 1 - záskokový automat pro ovládání dvou zdrojů

**Funkce:** automatický záskok **Režim:** rovnocenný (1. zdroj transformátor, 2. zdroj transformátor) **Napájení automatu:** z aktivního zdroje



$U_{T1}$  napětí 1. transformátoru  
 $Q_{T1}$  jistič 1. transformátoru  
 $U_{T2}$  napětí 2. transformátoru  
 $Q_{T2}$  jistič 2. transformátoru  
 $U_Z$  napětí na zátěži  
 $U_{nA}$  napájení automatu  
 $T_1$  kontrolovaná doba výpadku napětí  
 $T_2$  min. doba mezi přepnutím jističů  
 $T_3$  kontrolovaná doba obnoveného napětí  
 $T_A$  doba od výpadku napětí, po které vypne jistič v případě, že automat není napájen,  $T_A = 0,5 s$

**POPIS FUNKCE**

**Výchozí stav:**

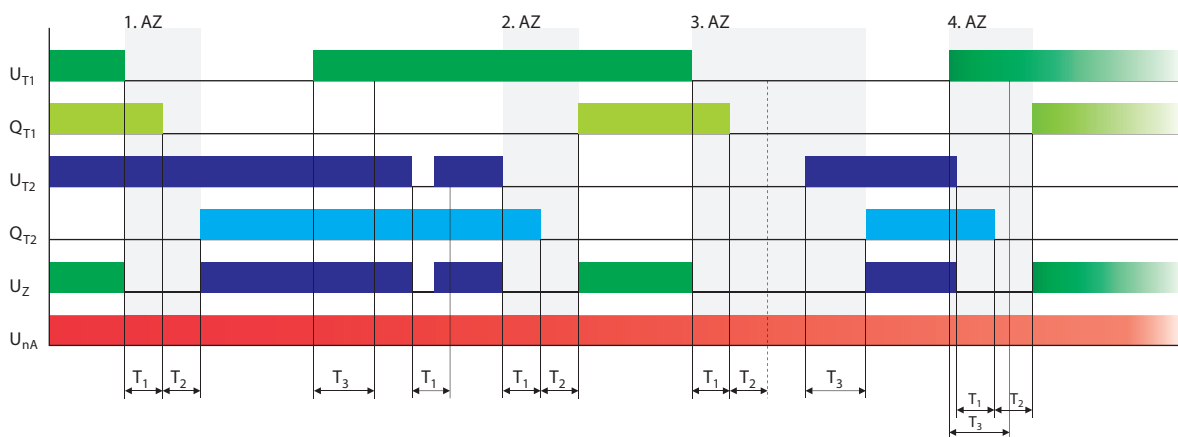
Na 1. zdroji i 2. zdroji je napětí. Zátěž je napájena z 1. zdroje.

- 1. automatický záskok:** Pokud dojde k výpadku  $U_{T1}$  na dobu min.  $T_1$ , dojde k automatickému vypnutí  $Q_{T1}$  a je-li přítomno  $U_{T2}$  alespoň min. po dobu  $T_3$ , dojde po čase  $T_2$  k automatickému zapnutí  $Q_{T2}$ . Protože automat pracuje v režimu rovnocenných zdrojů, zůstává  $Q_{T2}$  zapnut i po obnovení  $U_{T1}$  na dobu delší než  $T_3$ . Pokud dojde k výpadku  $U_{T2}$  na dobu kratší než  $T_1$ , automat na tento výpadek napětí nereaguje.
- 2. automatický záskok:** Pokud dojde k výpadku  $U_{T2}$  na dobu delší než  $T_1$ , dojde k automatickému vypnutí  $Q_{T2}$  a je-li přítomno  $U_{T1}$  již min. po dobu  $T_3$ , dojde po čase  $T_2$  k automatickému zapnutí  $Q_{T1}$ .
- 3. automatický záskok:** Pokud dojde k výpadku  $U_{T1}$  a není přítomno  $U_{T2}$ , dojde po čase  $T_A$  k automatickému vypnutí  $Q_{T1}$ . Po obnovení  $U_{T2}$  na dobu min.  $T_3$  dojde k automatickému zapnutí  $Q_{T2}$ . Podmínkou automatického zapnutí  $Q_{T2}$  je doběhnutí času  $T_2$ .
- 4. automatický záskok:** Pokud dojde k výpadku  $U_{T2}$  na dobu min.  $T_1$ , dojde k automatickému vypnutí  $Q_{T2}$  a je-li přítomno  $U_{T1}$  alespoň po dobu  $T_3$ , dojde po čase  $T_2$  k automatickému zapnutí  $Q_{T1}$ .

*Poznámka: časy  $T_1, T_2, T_3$  jsou nastavitelné.*

## Časový diagram 2 - záskokový automat pro ovládání dvou zdrojů

**Funkce:** automatický záskok **Režim:** rovnocenný (1. zdroj transformátor, 2. zdroj transformátor) **Napájení automatu:** z nezávislého externího zdroje



$U_{T1}$  napětí 1. transformátoru  
 $Q_{T1}$  jistič 1. transformátoru  
 $U_{T2}$  napětí 2. transformátoru  
 $Q_{T2}$  jistič 2. transformátoru  
 $U_Z$  napětí na zátěži  
 $U_{nA}$  napájení automatu  
 $T_1$  kontrolovaná doba výpadku napětí  
 $T_2$  min. doba mezi přepnutím jističů  
 $T_3$  kontrolovaná doba obnoveného napětí

**POPIS FUNKCE**

**Výchozí stav:**

Na 1. zdroji i 2. zdroji je napětí. Zátěž je napájena z 1. zdroje.

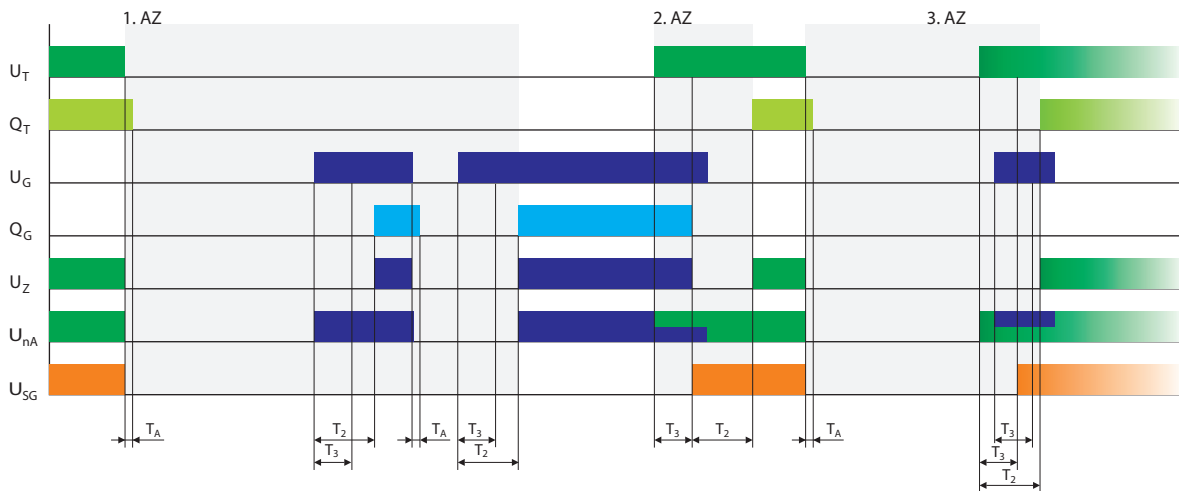
- 1. automatický záskok:** Pokud dojde k výpadku  $U_{T1}$  na dobu min.  $T_1$ , dojde k automatickému vypnutí  $Q_{T1}$  a je-li přítomno  $U_{T2}$  alespoň min. po dobu  $T_3$ , dojde po čase  $T_2$  k automatickému zapnutí  $Q_{T2}$ . Protože automat pracuje v režimu rovnocenných zdrojů, zůstává  $Q_{T2}$  zapnut i po obnovení  $U_{T1}$  na dobu delší než  $T_3$ . Pokud dojde k výpadku  $U_{T2}$  na dobu kratší než  $T_1$ , automat na tento výpadek napětí nereaguje.
- 2. automatický záskok:** Pokud dojde k výpadku  $U_{T2}$  na dobu delší než  $T_1$ , dojde k automatickému vypnutí  $Q_{T2}$  a je-li přítomno  $U_{T1}$  již min. po dobu  $T_3$ , dojde po čase  $T_2$  k automatickému zapnutí  $Q_{T1}$ .
- 3. automatický záskok:** Pokud dojde k výpadku  $U_{T1}$  na dobu min.  $T_1$ , dojde k automatickému vypnutí  $Q_{T1}$ . Po obnovení  $U_{T2}$  na dobu min.  $T_3$  dojde k automatickému zapnutí  $Q_{T2}$ . Podmínkou automatického zapnutí  $Q_{T2}$  je doběhnutí času  $T_2$ .
- 4. automatický záskok:** Pokud dojde k výpadku  $U_{T2}$  na dobu min.  $T_1$ , dojde k automatickému vypnutí  $Q_{T2}$  a je-li přítomno  $U_{T1}$  alespoň po dobu  $T_3$ , dojde po čase  $T_2$  k automatickému zapnutí  $Q_{T1}$ .

*Poznámka: časy  $T_1, T_2, T_3$  jsou nastavitelné.*

## ČASOVÉ DIAGRAMY

### Časový diagram 3 - záskokový automat pro ovládání dvou zdrojů

**Funkce:** automatický záskok **Režim:** priorita 1. zdroje (1. zdroj transformátor, 2. generátor) **Napájení automatu:** z aktivního zdroje



- $U_T$  napětí transformátoru
- $Q_T$  jistič transformátoru
- $U_G$  napětí generátoru
- $Q_G$  jistič generátoru
- $U_Z$  napětí na zátěži
- $U_{nA}$  napájení automatu
- $U_{SG}$  signál pro funkci generátoru
- $T_1$  kontrovaná doba výpadku napětí
- $T_2$  min. doba mezi přepnutím jističů
- $T_3$  kontrovaná doba obnoveného napětí
- $T_A$  doba od výpadku napětí, po které vypne jistič v případě, že automat není napájen,  $T_A = 0,5 s$

**POPIS FUNKCE**

**Výchozí stav:**

Na 1. zdroji je napětí. Zátěž je napájena z 1. zdroje.

**1. automatický záskok:**

Pokud dojde k výpadku  $U_T$ , automaticky vypne  $Q_T$  a signál pro chod generátoru je aktivní. Objeví-li se  $U_G$  alespoň na dobu  $T_3$ , je automaticky zapnut  $Q_G$ . Podmínkou pro zapnutí  $Q_G$  je doběhnutí času  $T_2$ . Pokud dojde k výpadku  $U_G$  a zároveň  $U_T$  není přítomno, dojde po době  $T_A$  k automatickému vypnutí  $Q_G$ . Objeví-li se  $U_G$  alespoň na dobu  $T_3$ , je automaticky zapnut  $Q_G$ . Podmínkou pro zapnutí  $Q_G$  je doběhnutí času  $T_2$ .

**2. automatický záskok:**

Pokud dojde k obnovení  $U_T$  na dobu min.  $T_3$ , dojde k automatickému vypnutí  $Q_G$  a signál pro chod generátoru přestane být aktivní. Po čase  $T_2$  dojde k automatickému zapnutí  $Q_T$ .

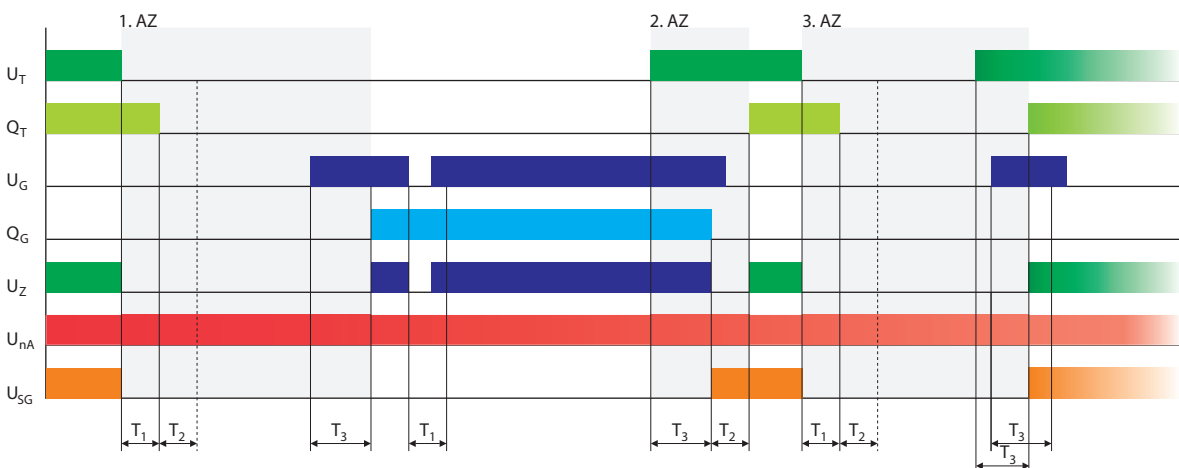
**3. automatický záskok:**

Pokud dojde k výpadku  $U_{nA}$  na dobu min.  $T_1$ , dojde k automatickému vypnutí  $Q_T$  a signál pro chod generátoru je aktivní. Pokud dojde k obnovení  $U_T$  na dobu min.  $T_3$  dřív, než se objeví  $U_G$  na dobu min.  $T_3$ , dojde k automatickému zapnutí  $Q_T$ . Podmínkou automatického zapnutí  $Q_T$  je doběhnutí času  $T_2$ .

Poznámka: časy  $T_1, T_2, T_3$  jsou nastavitelné.

### Časový diagram 4 - záskokový automat pro ovládání dvou zdrojů

**Funkce:** automatický záskok **Režim:** priorita 1. zdroje (1. zdroj transformátor, 2. generátor) **Napájení automatu:** z nezávislého externího zdroje



- $U_T$  napětí transformátoru
- $Q_T$  jistič transformátoru
- $U_G$  napětí generátoru
- $Q_G$  jistič generátoru
- $U_Z$  napětí na zátěži
- $U_{nA}$  napájení automatu
- $U_{SG}$  signál pro funkci generátoru
- $T_1$  kontrovaná doba výpadku napětí
- $T_2$  min. doba mezi přepnutím jističů
- $T_3$  kontrovaná doba obnoveného napětí

**POPIS FUNKCE**

**Výchozí stav:**

Na 1. zdroji je napětí. Zátěž je napájena z 1. zdroje.

**1. automatický záskok:**

Pokud dojde k výpadku  $U_T$  na dobu min.  $T_1$ , dojde k automatickému vypnutí  $Q_T$  a signál pro chod generátoru je aktivní. Objeví-li se  $U_G$  alespoň na dobu  $T_3$ , je automaticky zapnut  $Q_G$ . Podmínkou pro zapnutí  $Q_G$  je doběhnutí času  $T_2$ . Pokud dojde k výpadku  $U_G$  na dobu kratší než  $T_1$ , automat na tento výpadek napětí nereaguje.

**2. automatický záskok:**

Pokud dojde k obnovení  $U_T$  na dobu min.  $T_3$ , dojde k automatickému vypnutí  $Q_G$  a signál pro chod generátoru přestane být aktivní. Po čase  $T_2$  dojde k automatickému zapnutí  $Q_T$ .

**3. automatický záskok:**

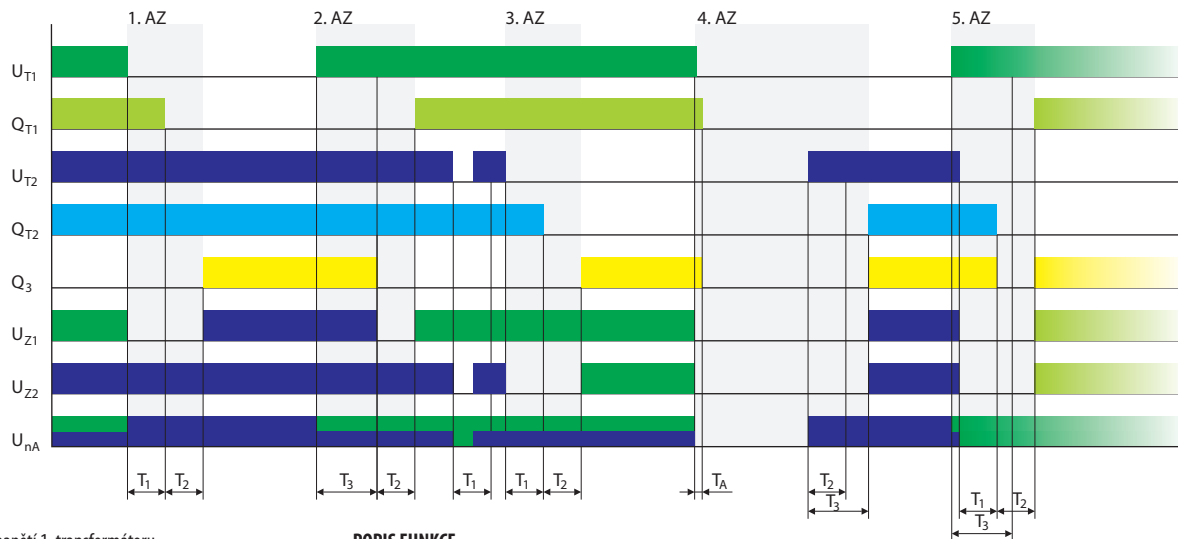
Pokud dojde k výpadku  $U_{nA}$  na dobu min.  $T_1$ , dojde k automatickému vypnutí  $Q_T$  a signál pro chod generátoru je aktivní. Pokud dojde k obnovení  $U_T$  na dobu min.  $T_3$  dřív, než se objeví  $U_G$  na dobu min.  $T_3$ , dojde k automatickému zapnutí  $Q_T$ . Podmínkou automatického zapnutí  $Q_T$  je doběhnutí času  $T_2$ .

Poznámka: časy  $T_1, T_2, T_3$  jsou nastavitelné.

## ČASOVÉ DIAGRAMY

### Časový diagram 5 - záskokový automat pro ovládání dvou zdrojů s podélnou spojkou

**Funkce:** automatický záskok **Režim:** rovnocenný (1. zdroj transformátor, 2. zdroj transformátor) **Napájení automatu:** z aktivního zdroje



$U_{T1}$  napětí 1. transformátoru  
 $Q_{T1}$  jistič 1. transformátoru  
 $U_{T2}$  napětí 2. transformátoru  
 $Q_{T2}$  jistič 2. transformátoru  
 $Q_3$  odpínač podélné spojky  
 $U_{Z1}$  napětí na zátěži č. 1  
 $U_{Z2}$  napětí na zátěži č. 2  
 $U_{nA}$  napájení automatu  
 $T_1$  kontrolovaná doba výpadku napětí  
 $T_2$  min. doba mezi přepnutím jističů  
 $T_3$  kontrolovaná doba obnoveného napětí  
 $T_A$  doba od výpadku napětí, po které vypne jistič v případě, že automat není napájen

#### POPIS FUNKCE

##### Výchozí stav:

Na 1. zdroji i 2. zdroji je napětí. 1. zátěž je napájena z 1. zdroje. 2. zátěž je napájena z 2. zdroje.

##### 1. automatický záskok:

Pokud dojde k výpadku  $U_{T1}$  na dobu min.  $T_1$ , dojde k automatickému vypnutí  $Q_{T1}$  a je-li přítomno  $U_{T2}$  min. po dobu  $T_3$ , dojde po čase  $T_2$  k automatickému zapnutí  $Q_3$ .

##### 2. automatický záskok:

Pokud dojde k výpadku  $U_{T2}$  na dobu delší než  $T_1$ , dojde k automatickému vypnutí  $Q_{T2}$  a po čase  $T_2$  k automatickému zapnutí  $Q_3$ .

##### 3. automatický záskok:

Pokud dojde k výpadku  $U_{T1}$  a není přítomno  $U_{T2}$ , dojde po čase  $T_A$  k automatickému vypnutí  $Q_{T1}$  a  $Q_3$ . Po obnovení  $U_{T2}$  na dobu min.  $T_3$  dojde k automatickému zapnutí  $Q_{T2}$  a  $Q_3$ . Podmínkou automatického zapnutí  $Q_{T2}$  je doběhnutí času  $T_2$ .

##### 4. automatický záskok:

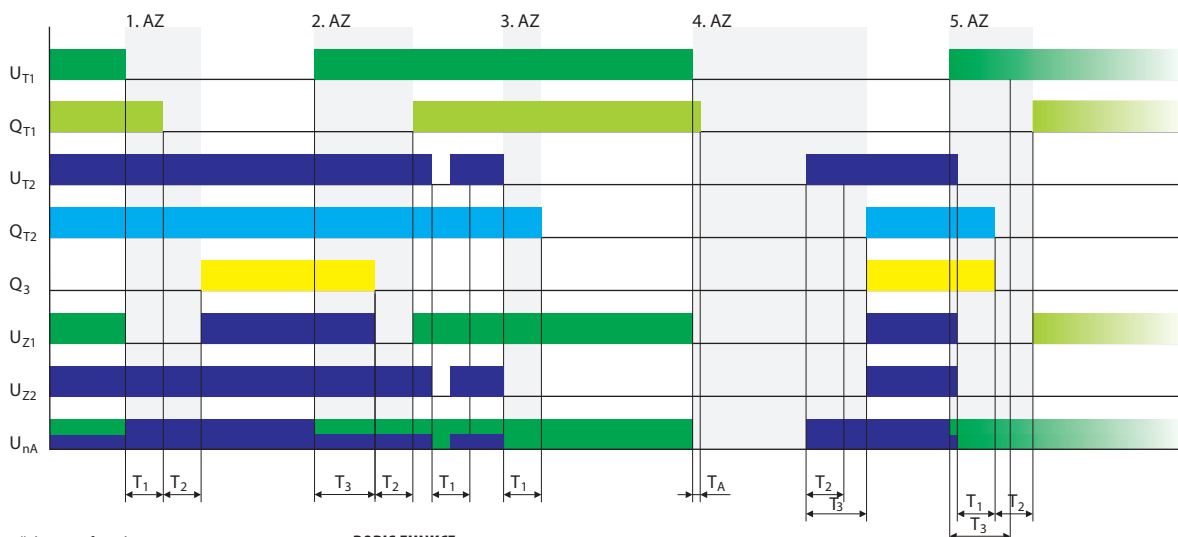
Pokud dojde k výpadku  $U_{T1}$  a není přítomno  $U_{T2}$ , dojde po čase  $T_A$  k automatickému vypnutí  $Q_{T1}$  a  $Q_3$ . Po obnovení  $U_{T2}$  na dobu min.  $T_3$  dojde k automatickému zapnutí  $Q_{T2}$  a  $Q_3$ . Podmínkou automatického zapnutí  $Q_{T2}$  a  $Q_3$  je doběhnutí času  $T_2$ .

##### 5. automatický záskok:

Pokud dojde k obnovení  $U_{T1}$  a zároveň v době  $T_3$  dojde k výpadku napětí  $U_{T2}$ , dojde po čase  $T_1$  k automatickému vypnutí  $Q_{T2}$  a  $Q_3$ . Doběhne-li čas  $T_3$  dříve než čas  $T_1$ , dojde k vypnutí  $Q_{T2}$  a  $Q_3$  po čase  $T_3$ . Po čase  $T_2$  dojde k automatickému zapnutí  $Q_{T1}$  a  $Q_3$ .

### Časový diagram 6 - záskokový automat pro ovládání dvou zdrojů s podélnou spojkou

**Funkce:** automatický záskok **Režim:** záskok zdroje č. 1 (1. zdroj transformátor, 2. zdroj transformátor) **Napájení automatu:** z aktivního zdroje



$U_{T1}$  napětí 1. transformátoru  
 $Q_{T1}$  jistič 1. transformátoru  
 $U_{T2}$  napětí 2. transformátoru  
 $Q_{T2}$  jistič 2. transformátoru  
 $Q_3$  odpínač podélné spojky  
 $U_{Z1}$  napětí na zátěži č. 1  
 $U_{Z2}$  napětí na zátěži č. 2  
 $U_{nA}$  napájení automatu  
 $T_1$  kontrolovaná doba výpadku napětí  
 $T_2$  min. doba mezi přepnutím jističů  
 $T_3$  kontrolovaná doba obnoveného napětí  
 $T_A$  doba od výpadku napětí, po které vypne jistič v případě, že automat není napájen

#### POPIS FUNKCE

##### Výchozí stav:

Na 1. zdroji i 2. zdroji je napětí. 1. zátěž je napájena z 1. zdroje. 2. zátěž je napájena z 2. zdroje.

##### 1. automatický záskok:

Pokud dojde k výpadku  $U_{T1}$  na dobu min.  $T_1$ , dojde k automatickému vypnutí  $Q_{T1}$  a je-li přítomno  $U_{T2}$  min. po dobu  $T_3$ , dojde po čase  $T_2$  k automatickému zapnutí  $Q_3$ .

##### 2. automatický záskok:

Pokud dojde k obnovení  $U_{T1}$  na dobu delší než  $T_3$ , dojde k automatickému vypnutí  $Q_3$  a po čase  $T_2$  k automatickému zapnutí  $Q_{T1}$ . Pokud dojde k výpadku  $U_{T2}$  na dobu kratší než  $T_1$ , automat na tento výpadek napětí nereaguje.

##### 3. automatický záskok:

Pokud dojde k výpadku  $U_{T2}$  na dobu delší než  $T_1$ , dojde k automatickému vypnutí  $Q_{T2}$ . Protože automat pracuje v režimu záskoku pouze pro zdroj č. 1,  $Q_3$  nesepe.

##### 4. automatický záskok:

Pokud dojde k výpadku  $U_{T1}$  a není přítomno  $U_{T2}$ , dojde po čase  $T_A$  k automatickému vypnutí  $Q_{T1}$ . Po obnovení  $U_{T2}$  na dobu min.  $T_3$  dojde k automatickému zapnutí  $Q_{T2}$  a  $Q_3$ . Podmínkou automatického zapnutí  $Q_{T2}$  a  $Q_3$  je doběhnutí času  $T_2$ .

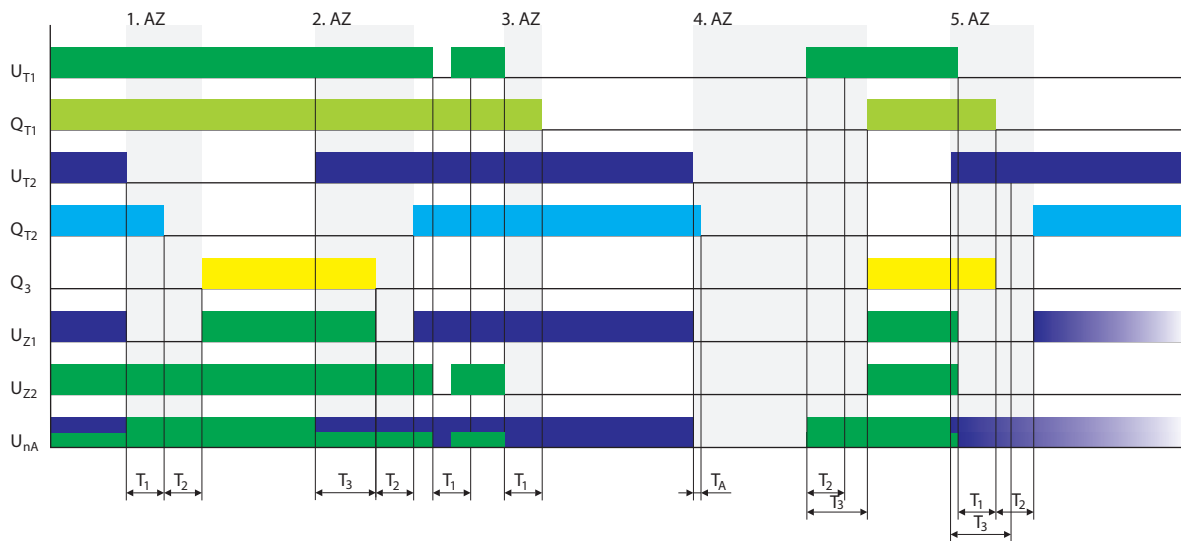
##### 5. automatický záskok:

Pokud dojde k obnovení  $U_{T1}$  a zároveň v době  $T_3$  dojde k výpadku napětí  $U_{T2}$ , dojde po čase  $T_1$  k automatickému vypnutí  $Q_{T2}$  a  $Q_3$ . Doběhne-li čas  $T_3$  dříve než čas  $T_1$ , dojde k vypnutí  $Q_{T2}$  a  $Q_3$  po čase  $T_3$ . Po čase  $T_2$  dojde k automatickému zapnutí  $Q_{T1}$ .

## ČASOVÉ DIAGRAMY

### Časový diagram 7 - záskokový automat pro ovládání dvou zdrojů s podélnou spojkou

**Funkce:** automatický záskok **Režim:** záskok zdroje č. 2 (1. zdroj transformátor, 2. zdroj transformátor) **Napájení automatu:** z aktivního zdroje



- $U_{T1}$  napětí 1. transformátoru
- $Q_{T1}$  jistič 1. transformátoru
- $U_{T2}$  napětí 2. transformátoru
- $Q_{T2}$  jistič 2. transformátoru
- $Q_3$  odpínač podélné spojky
- $U_{Z1}$  napětí na zátěži č. 1
- $U_{Z2}$  napětí na zátěži č. 2
- $U_{nA}$  napájení automatu
- $T_1$  kontrolovaná doba výpadku napětí
- $T_2$  min. doba mezi přepnutím jističů
- $T_3$  kontrolovaná doba obnoveného napětí
- $T_A$  doba od výpadku napětí, po které vypne jistič v případě, že automat není napájen

#### POPIS FUNKCE

##### Výchozí stav:

Na 1. zdroji i 2. zdroji je napětí. 1. zátěž je napájena z 1. zdroje. 2. zátěž je napájena z 2. zdroje.

- 1. automatický záskok:** Pokud dojde k výpadku  $U_{T2}$  na dobu min.  $T_1$ , dojde k automatickému vypnutí  $Q_{T2}$  a je-li přítomno  $U_{T1}$  min. po dobu  $T_3$ , dojde po čase  $T_2$  k automatickému zapnutí  $Q_3$ .
- 2. automatický záskok:** Pokud dojde k obnovení  $U_{T2}$  na dobu delší než  $T_3$ , dojde k automatickému vypnutí  $Q_3$  a po čase  $T_2$  k automatickému zapnutí  $Q_{T2}$ . Pokud dojde k výpadku  $U_{T1}$  na dobu kratší než  $T_1$ , automat na tento výpadek napětí nereaguje.
- 3. automatický záskok:** Pokud dojde k výpadku  $U_{T1}$  na dobu delší než  $T_1$ , dojde k automatickému vypnutí  $Q_{T1}$ . Protože automat pracuje v režimu záskoku pouze pro zdroj č. 2,  $Q_3$  nesepe.
- 4. automatický záskok:** Pokud dojde k výpadku  $U_{T2}$  a není přítomno  $U_{T1}$ , dojde po čase  $T_A$  k automatickému vypnutí  $Q_{T2}$ . Po obnovení  $U_{T1}$  na dobu min.  $T_3$  dojde k automatickému zapnutí  $Q_{T1}$  a  $Q_3$ . Podmínkou automatického zapnutí  $Q_{T1}$  a  $Q_3$  je doběhnutí času  $T_2$ .
- 5. automatický záskok:** Pokud dojde k obnovení  $U_{T2}$  a zároveň v době  $T_3$  dojde k výpadku napětí  $U_{T1}$ , dojde po čase  $T_1$  k automatickému vypnutí  $Q_{T1}$  a  $Q_3$ . Doběhne-li čas  $T_3$  dříve než čas  $T_1$ , dojde k vypnutí  $Q_{T1}$  a  $Q_3$  po čase  $T_3$ . Po čase  $T_2$  dojde k automatickému zapnutí  $Q_{T2}$ .

## PARAMETRY

ZÁSKOKOVÝ AUTOMAT MODI		
Rozměry	Š x V x H	ZA-x0-xxxx 500 x 500 x 181 mm ZA-x1-xxxx viz str. 21
Hmotnost	m	ZA-00-xxxx nebo ZA-10-xxxx 21 kg ZA-01-xxxx nebo ZA-11-xxxx 11 kg
Normy		ČSN EN 60947-6-1; ČSN EN 60204-1; ČSN 332000-1; ČSN 332000-4-41; ČSN EN 60068-2-1; ČSN EN 60068-2-2; ČSN EN 60068-3-3
<b>NAPÁJENÍ</b>		$I_k'' = \max. 10 \text{ kA}, I_k'' \geq 10 \text{ kA}$ - nutné předjistění pojistkami 6 ÷ 16 A s charakteristikou gG
Externí (vývody 26, 27)	z nezávislého zdroje	
Jmenovité pracovní napětí	AC $U_e$	24 V <sup>1)</sup> u ZA-xx-x0(1)xx, nebo 110 ÷ 230 V u ZA-xx-x2xx
	DC $U_e$	24 V <sup>1)</sup> u ZA-xx-x0(1)xx, nebo 110 ÷ 230 V u ZA-xx-x2xx
Příkon	AC/DC	100 VA / 100 W
Kategorie přepětí		I <sup>5)</sup>
Interní <sup>2)</sup>	z aktivního zdroje	
Jmenovitý kmitočet	$f_n$	50/60 Hz
Krytí	vnější/vnitřní	ZA-x0-xxxx IP65/ IP20 ZA-x1-xxxx dle provedení rozváděče/ IP20
Elektromagnetická kompatibilita	normy	ČSN EN 60947-1; ČSN EN 55011
	rádiové vyzařování	ZA-00-xxxx nebo ZA-10-xxxx třída B ZA-01-xxxx nebo ZA-11-xxxx třída A
	rušivá napětí	ZA-00-xxxx nebo ZA-10-xxxx třída B
		ZA-01-xxxx nebo ZA-11-xxxx třída B
Připojovací průřez		0,5 ÷ 1 mm <sup>2</sup> (doporučujeme min. 0,75 mm <sup>2</sup> )
Rozsah teploty okolí		0 ÷ 50 °C
<b>SIGNALIZACE PROVOZU</b> (signalizace je funkční, pouze pokud je automat napájen)		
Místní:	LCD	
Dálková: (vývody 12-18)	AC $I_e/U_e$	10 A/230 V (AC-3) (bezpotenciálové kontakty)
	(vývody 22-25)	DC $I_e/U_e$
Připojovací průřez		0,5 ÷ 1 mm <sup>2</sup> (doporučujeme min. 0,75 mm <sup>2</sup> )
<b>PODPĚTOVÉ RELÉ</b> - pouze ZA-XX-XX1X		
Nastavení podpětí		70 ÷ 120 % $U_n$
Nastavení nadpětí		80 ÷ 130 % $U_n$
<b>NASTAVENÍ ČASŮ</b>		
Min. doba mezi přepnutím jističů (čas záskoku)		3 s (dle provedení jističe)
Kontrolovaná doba výpadku napětí <sup>3)</sup>	T1	0 ÷ 999 s, po 1 s
Zpoždění mezi přepnutím jističů <sup>3)</sup>	T2	0 ÷ 999 s, po 1 s
Kontrolovaná doba obnoveného napětí	T3	0 ÷ 999 s, po 1 s
Doba od výpadku napětí, po které vypne jistič <sup>4)</sup>	$T_A$	0,5 s

Poznámka:  $I_k''$  je zkratový proud v obvodu zdrojů.

<sup>1)</sup> Dle provedení viz str. 4.

<sup>2)</sup> Ze zdroje, který je právě připojen k zátěži, při výpadku obou zdrojů je záskokový automat bez napětí do té doby, dokud se na jednom ze zdrojů neobjeví napětí.

<sup>3)</sup> V případě stálého napájení automatu.

<sup>4)</sup> V případě, že automat není napájen.

<sup>5)</sup> Vzhledem k zařazení přístroje do kategorie přepětí I (citlivé elektronické přístroje) dle ČSN EN 60664-1 doporučujeme záskokový automat Modi chránit proti přepětí v souladu s ČSN EN 62305. Aplikační příručku, která je volně ke stažení na [www.oez.cz](http://www.oez.cz), je možné využít pro výběr vhodné přepětí ochrany.

## VYBAVENÍ JISTIČŮ

Typ jističe	BC160	BD250	BH630	BL...	ARION WL
<b>Příslušenství</b>					
Podpětová spoušť	SP-BC-X024	SP-BHD-X024	SP-BHD-X024	SP-BL-X024	viz str. 11
Pomocný spínač	PS-BC-0010-Au	PS-BHD-1100-Au	PS-BHD-1100-Au	PS-BL-2200-Au	viz str. 11
Návěstní spínač <sup>1)</sup>	NS-BC-0010-Au	PS-BHD-1000-Au	PS-BHD-1000-Au	-	viz str. 11
Relativní spínač	-	-	-	PS-BL-2200-Au	viz str. 11
Motorový pohon	MP-BC-X230-B	MP-BD-X230	MP-BH-X230	MP-BL-X230	viz str. 11
Mechanické blokování	-	viz str. 11	viz str. 11	viz str. 11	viz str. 11

Poznámka: **Přesné vybavení jističů včetně počtu spínačů viz schémata zapojení.**

Podrobnější informace o jističích/odpínačích BC160, BD250, BH630 a BL... naleznete v katalogu Kompaktní jističe J1-2013-C.

Podrobnější informace o jističích/odpínačích Arion WL naleznete v katalogu Vzduchové jističe VJ1-2012-C.

<sup>1)</sup> U odpínačů se nemusí osazovat návěstní spínač.

## TYPOVÉ OZNAČENÍ JISTIČE ARION WL

### Výbava jističe musí obsahovat toto příslušenství:

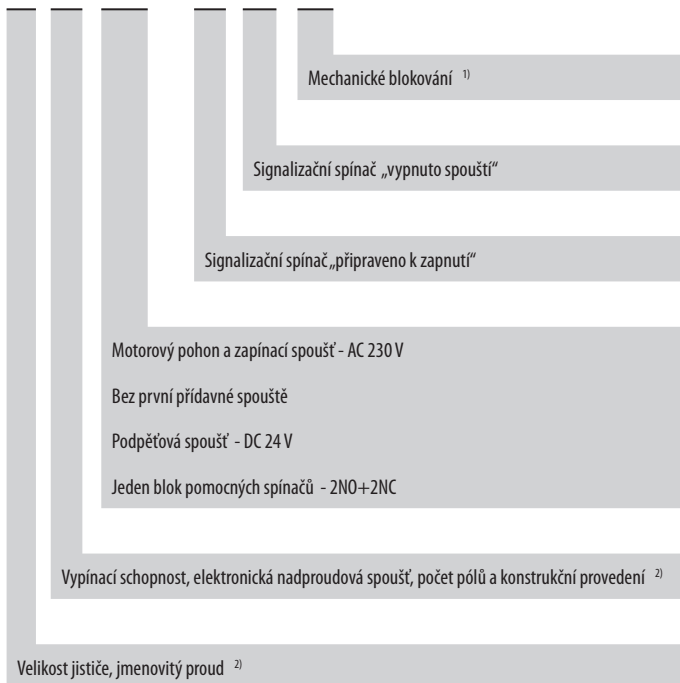
- Motorový pohon – AC 230 V
- Podpětovou spoušť – DC 24 V
- Pomocné kontakty – 2NO + 2NC
- Signalizační spínač „připraven k zapnutí“
- Signalizační spínač „vypnuto spouští“
- Mechanické blokování

### Typové označení:

Arion WL ..... – 4 A J 2 – Z C 2 2 + K 0 7 + x x x

### Popis typového označení:

Arion WL ..... – 4 A J 2 – Z C 2 2 + K 0 7 + x x x



<sup>1)</sup> x x x – Mechanické blokování dle provedení jističe:  
S55 – Pevné provedení jističe  
R55 – Výsuvné provedení jističe

<sup>2)</sup> Viz katalog Vzduchové jističe VJ1-2012-C.

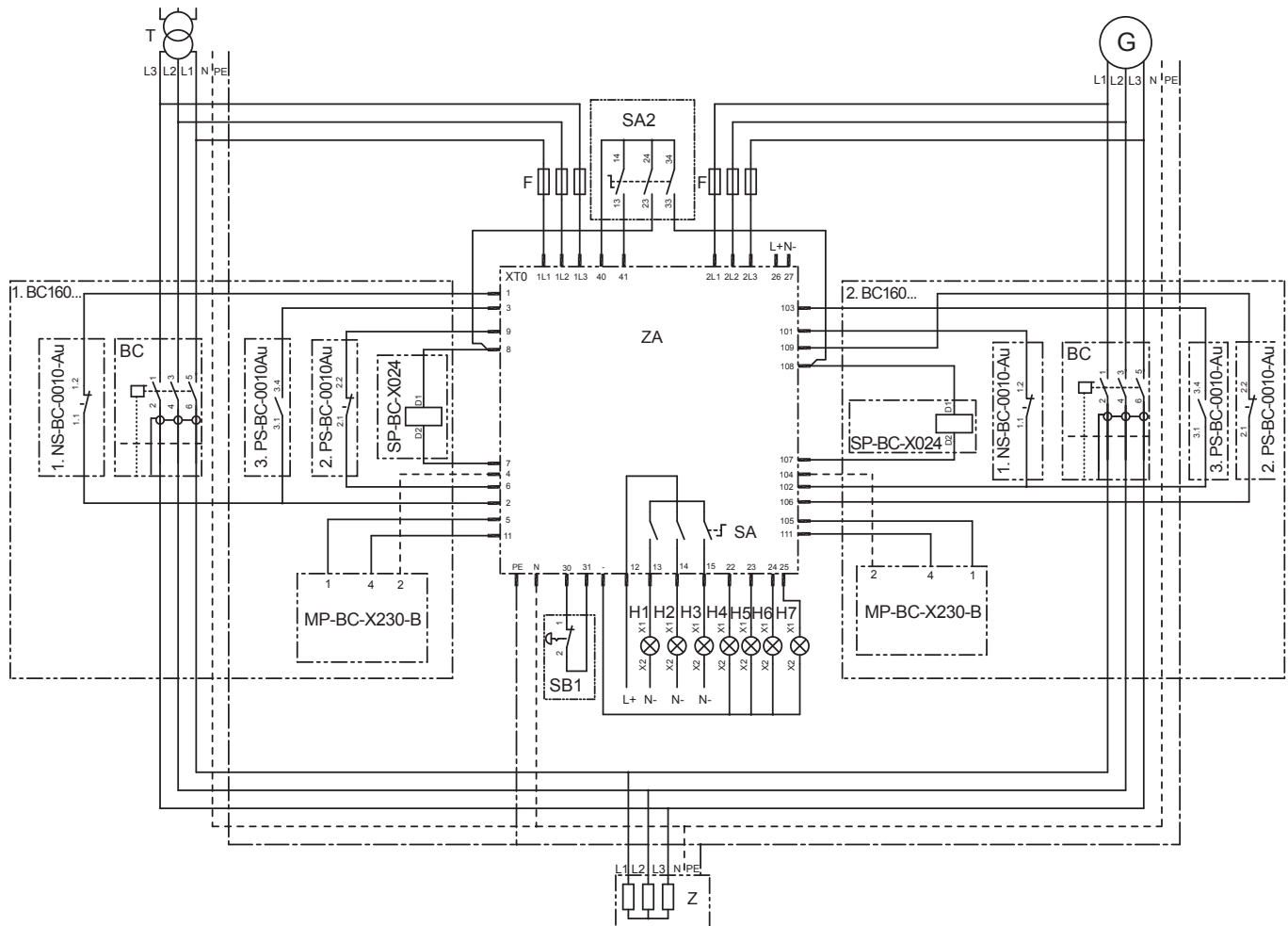
## URČENÍ MECHANICKÉHO BLOKOVÁNÍ JISTIČŮ MODEION

Kombinace jističů		Mechanické blokování podle provedení jističů			
1. jistič	2. jistič	Pevné	Odnímatelné	Výsuvné	Pevný/Výsuvný (odnímatelný)
BC160	BC160	-	-	-	-
BD250	BD250	MB-BD-PV05	MB-BD-PV05	MB-BD-PV05	MB-BD-PV05
BD250	BH630	MB-BHD-PV03	MB-BHD-PV03	MB-BHD-PV03	MB-BHD-PV03
BH630	BH630	MB-BH-PV04	MB-BH-PV04	MB-BH-PV04	MB-BH-PV04
BH630	BD250	MB-BHD-PV03	MB-BHD-PV03	MB-BHD-PV03	MB-BHD-PV03
BL...	BL...	MB-BL-PP07	-	MB-BL-VV06	MB-BL-PV08

## SCHÉMA

### Zapojení pro BC160

### ZA-0x-7xxx



- T** - transformátor - musí být dodržen sled fází
- G** - generátor - musí být dodržen sled fází
- F** - pojistky 6 ÷ 16 A s charakteristikou G

#### ZA - záskokový automat

- XT0 - připojovací svorkovnice
- SA - přepínač funkce
- H1-3 - signalizace funkce záskokového automatu - AC 230 V 10 A (AC-3)
- H4 - signál pro zapnutí generátoru - DC 24 V 0,1 A (proti svorce / - / mínus)
- H5 - signál zapnutí zdroj 1 - DC 24 V 0,1 A (proti svorce / - / mínus)
- H6 - signál zapnutí zdroj 2 - DC 24 V 0,1 A (proti svorce / - / mínus)
- H7 - signál chyba - DC 24 V 0,1 A (proti svorce / - / mínus)
- 26(L+), 27(N-) - externí napájení z nezávislého zdroje - AC/DC 24 V u ZA-xx-x0xx a ZA-xx-x1xx, nebo AC/DC 110 V, AC 230 V / DC 220 V u ZA-xx-x2xx
- SB1 - možnost připojení STOP tlačítka (standardně s propojkou)
- SA2 - možnost připojení revizního tlačítka

Nastavení režimu ovládání motorového pohonu



#### 1. BC160 - jistič zdroje 1

- SP-BC-X024 - podpěťová spoušť
- 2. PS-BC-0010-Au - pomocný spínač
- 3. PS-BC-0010-Au - pomocný spínač
- 1. NS-BC-0010-Au - návěštní spínač
- MP-BC-X230-B - motorový pohon

#### 2. BC160 - jistič zdroje 2

- SP-BC-X024 - podpěťová spoušť
- 2. PS-BC-0010-Au - pomocný spínač
- 3. PS-BC-0010-Au - pomocný spínač
- 1. NS-BC-0010-Au - návěštní spínač
- MP-BC-X230-B - motorový pohon

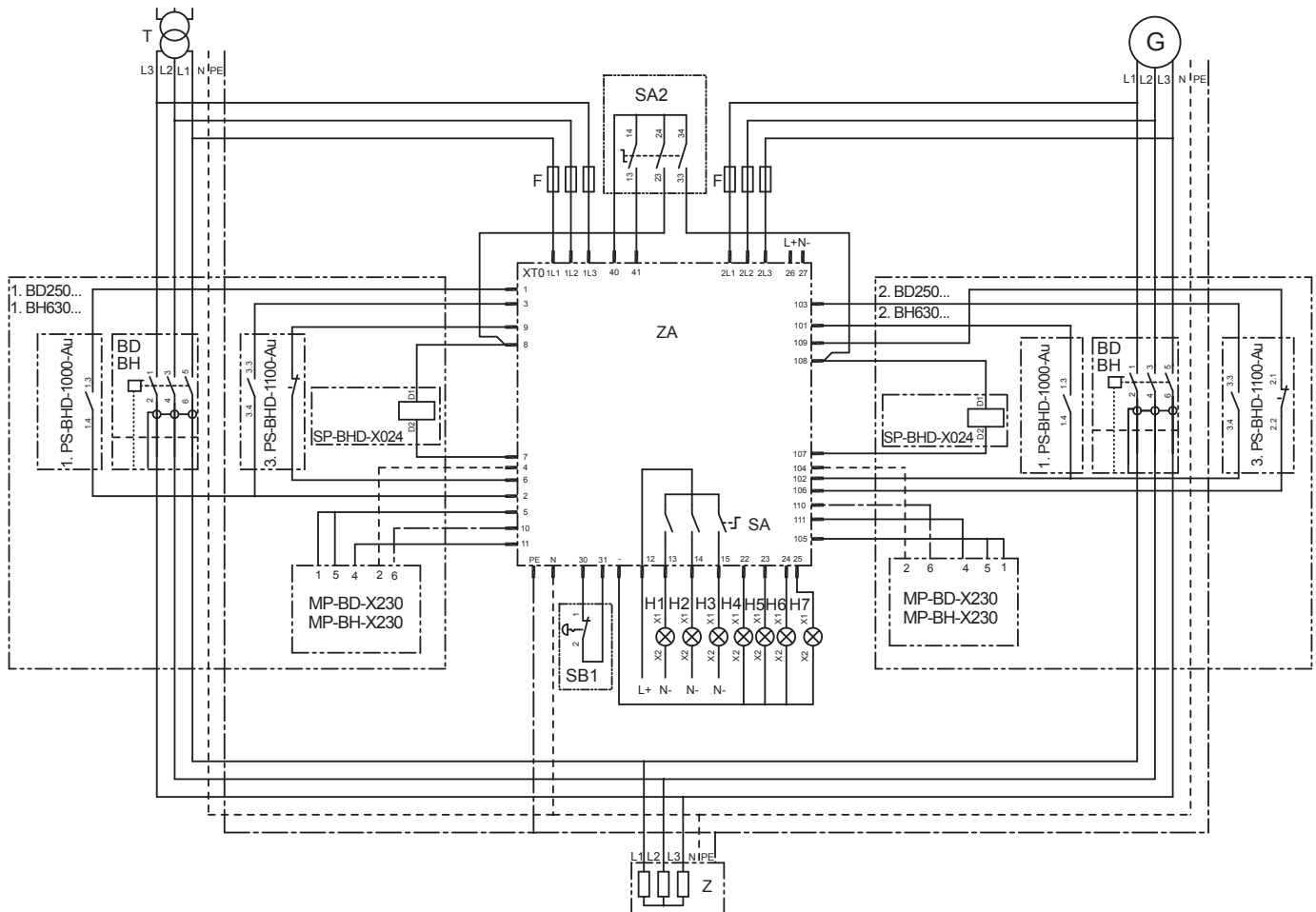
#### Z - zátěž

Poznámka: při použití odpínače není nutné použít návěštní spínač. V případě, že návěštní spínač není osazen, je potřeba propojit svorky pro připojení spínače (1. zdroj - svorky 1 a 2; 2. zdroj - svorky 101 a 102).

## SCHÉMA

## Zapojení pro BD250 a BH630

## ZA-0x-7xxx



**T** - transformátor - musí být dodržen sled fází

**G** - generátor - musí být dodržen sled fází

**F** - pojistky 6 ÷ 16 A s charakteristikou gG

**ZA** - záskokový automat

XT0 - připojovací svorkovnice

SA - přepínač funkce

H1-3 - signalizace funkce záskokový automat - AC 230 V 10 A (AC-3)

H4 - signál pro zapnutí generátoru - DC 24 V 0,1 A (proti svorce / - / minus)

H5 - signál zapnut zdroj 1 - DC 24 V 0,1 A (proti svorce / - / minus)

H6 - signál zapnut zdroj 2 - DC 24 V 0,1 A (proti svorce / - / minus)

H7 - signál chyba - DC 24 V 0,1 A (proti svorce / - / minus)

26(L+), 27(N-) - externí napájení z nezávislého zdroje - AC/DC 24 V u ZA-xx-x0xx a ZA-xx-x1xx, nebo AC/DC 110 V, AC 230 V / DC 220 V u ZA-xx-x2xx

SB1 - možnost připojení STOP tlačítka (standardně s propojkou)

SA2 - možnost připojení revizního tlačítka

**1. BD250... (1. BH630...) - jistič zdroje 1**

SP-BHD-X024 - podpětová spoušť

3. PS-BHD-1100-Au - pomocný spínač

1. PS-BHD-1000-Au - návěstní spínač

MP-BD-X230 (MP-BH-X230) - motorový pohon

**2. BD250... (2. BH630...) - jistič zdroje 2**

SP-BHD-X024 - podpětová spoušť

3. PS-BHD-1100-Au - pomocný spínač

1. PS-BHD-1000-Au - návěstní spínač

MP-BD-X230 (MP-BH-X230) - motorový pohon

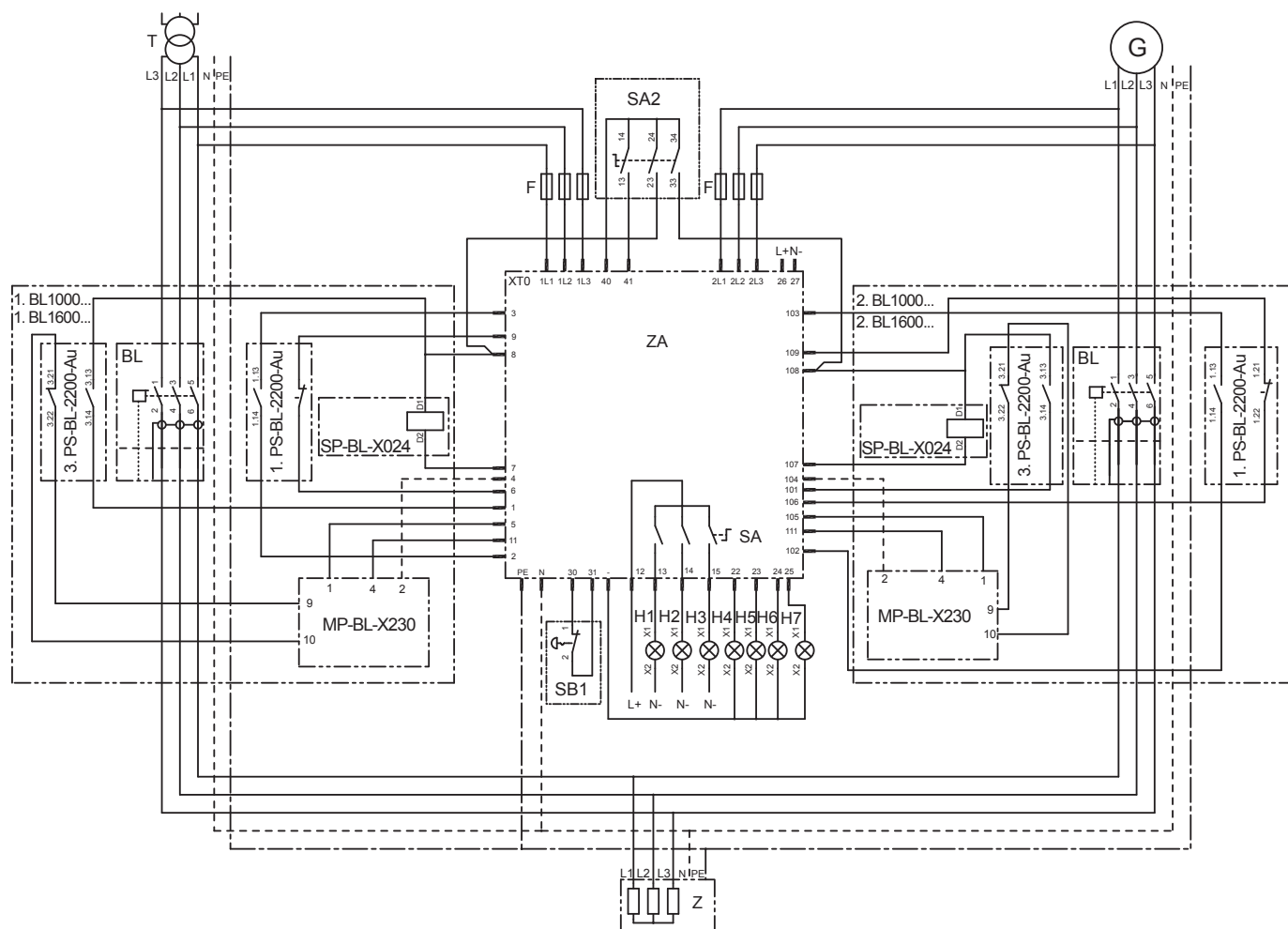
**Z** - zátěž

Poznámka: při použití odpináče není nutné použít návěstní spínač. V případě, že návěstní spínač není osazen, je potřeba propojit svorky pro připojení spínače (1. zdroj - svorky 1 a 2; 2. zdroj - svorky 101 a 102).

### SCHÉMA

#### Zapojení pro BL1600/BL1000

#### ZA-0x-8xxx



**T** - transformátor - musí být dodržen sled fází

**G** - generátor - musí být dodržen sled fází

**F** - pojistky 6 ÷ 16 A s charakteristikou gG

#### ZA - záskokový automat

XT0 - připojovací svorkovnice

SA - přepínač funkce

H1-3 - signalizace funkce záskokového automatu - AC 230 V 10 A (AC-3)

H4 - signál pro zapnutí generátoru - DC 24 V 0,1 A (proti svorce / - / mínus)

H5 - signál zapnut zdroj 1 - DC 24 V 0,1 A (proti svorce / - / mínus)

H6 - signál zapnut zdroj 2 - DC 24 V 0,1 A (proti svorce / - / mínus)

H7 - signál chyba - DC 24 V 0,1 A (proti svorce / - / mínus)

26(L+), 27(N-) - externí napájení z nezávislého zdroje - AC/DC 24 V u ZA-xx-x0xx a ZA-xx-x1xx, nebo AC/DC 110 V, AC 230 V / DC 220 V u ZA-xx-x2xx

SB1 - možnost připojení STOP tlačítka (standardně s propojkou)

SA2 - možnost připojení revizního tlačítka

#### 1. BL... - jistič zdroje 1

SP-BL-X024 - podpěťová spoušť

3. PS-BL-2200-Au - relativní spínač

1. PS-BL-2200-Au - pomocný spínač

MP-BL-X230 - motorový pohon

#### 2. BL... - jistič zdroje 2

SP-BL-X024 - podpěťová spoušť

3. PS-BL-2200-Au - relativní spínač

1. PS-BL-2200-Au - pomocný spínač

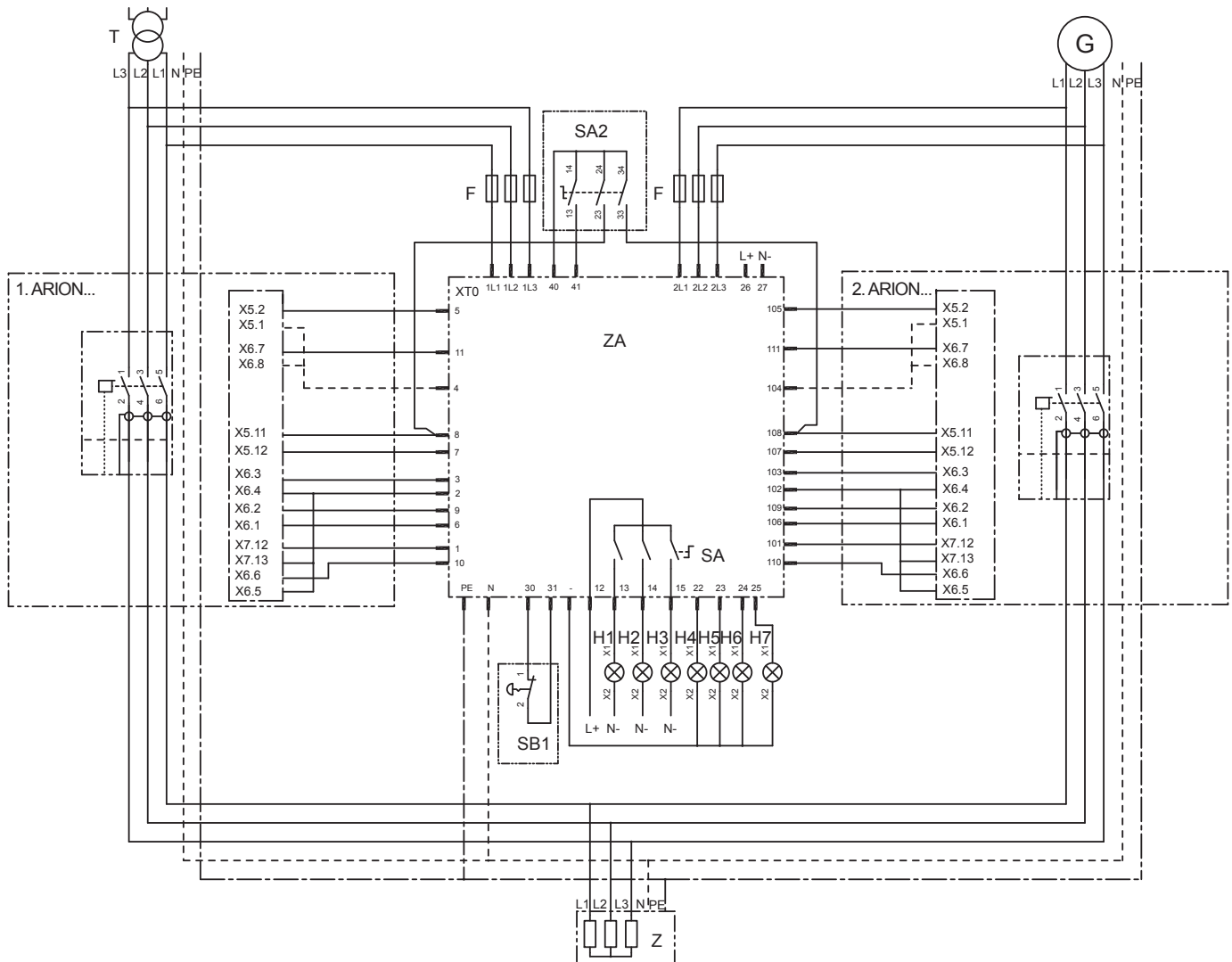
MP-BL-X230 - motorový pohon

**Z** - zátěž

SCHÉMA

Zapojení pro Arion WL

ZA-0x-6xxx



- T** - transformátor - musí být dodržen sled fází
- G** - generátor - musí být dodržen sled fází
- F** - pojistky 6 ÷ 16 A s charakteristikou gG

**ZA** - záskokový automat

- XT0 - přípojovací svorkovnice
- SA - přepínač funkce
- H1-3 - signalizace funkce záskokového automatu - AC 230 V 10 A (AC-3)
- H4 - signál pro zapnutí generátoru - DC 24 V 0,1 A (proti svorce / - / mínus)
- H5 - signál zapnut zdroj 1 - DC 24 V 0,1 A (proti svorce / - / mínus)
- H6 - signál zapnut zdroj 2 - DC 24 V 0,1 A (proti svorce / - / mínus)
- H7 - signál chyba - DC 24 V 0,1 A (proti svorce / - / mínus)
- 26(L+), 27(N-) - externí napájení z nezávislého zdroje - AC/DC 24 V u ZA-xx-x0xx a ZA-xx-x1xx, nebo AC/DC 110 V, AC 230 V / DC 220 V u ZA-xx-x2xx
- SB1 - možnost připojení STOP tlačítka (standardně s propojkou)
- SA2 - možnost připojení revizního tlačítka

**1. Arion - jistič zdroje 1**

- X5, 6, 7 - konektor pro připojení příslušenství (viz dokumentace jističe Arion WL)

**2. Arion - jistič zdroje 2**

- X5, 6, 7 - konektor pro připojení příslušenství (viz dokumentace jističe Arion WL)

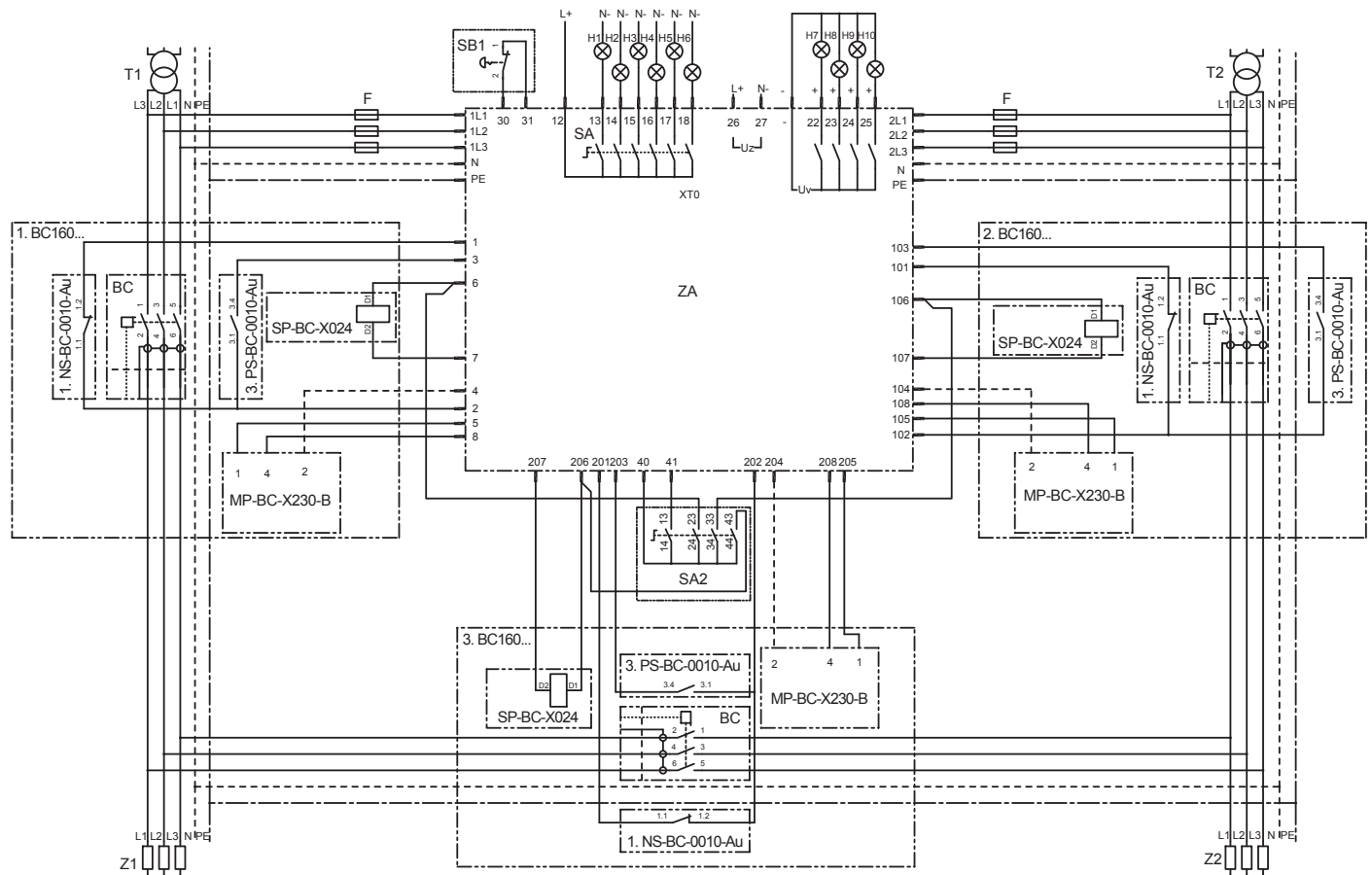
**Z** - zátěž

Poznámka: při použití odpínače není nutné použít signalizační spínač "vypnuto spouští". V případě, že spínač není osazen, je potřeba propojit svorky pro připojení spínače (1. zdroj - svorky 1 a 2; 2. zdroj - svorky 101 a 102).

SCHÉMA

Zapojení pro BC160 s podélnou spojkou

ZA-1x-7xxx



- T** - transformátor - musí být dodržen sled fází
- G** - generátor - musí být dodržen sled fází
- F** - pojistky 6 ÷ 16 A s charakteristikou gG

**ZA - záskokový automat**

- XT0 - připojovací svorkovnice
- SA - přepínač funkce
- H1-6 - signalizace funkce záskokového automatu - AC 230 V 10 A (AC-3)
- H7 - signál zapnutí jistič 1 - DC 24 V 0,1 A (proti sorce / - / mínus)
- H8 - signál zapnutí jistič 2 - DC 24 V 0,1 A (proti sorce / - / mínus)
- H9 - signál zapnutí jistič 3 (spojka) - DC 24 V 0,1 A (proti sorce / - / mínus)
- H10 - signál chyba - DC 24 V 0,1 A (proti sorce / - / mínus)
- 26(L+), 27(N-) - externí napájení z nezávislého zdroje - AC/DC 24 V u ZA-xx-x0xx a ZA-xx-x1xx, nebo AC/DC 110 V, AC 230 V / DC 220 V u ZA-xx-x2xx
- SB1 - možnost připojení STOP tlačítka (standardně s propojkou)
- SA2 - možnost připojení revizního tlačítka

Nastavení režimu ovládání motorového pohonu



**1. BC160 - jistič zdroje 1**

- SP-BC-X024 - podpětová spoušť
- 3. PS-BC-0010-Au - pomocný spínač
- 1. NS-BC-0010-Au - návěstní spínač
- MP-BC-X230-B - motorový pohon

**2. BC160 - jistič zdroje 2**

- SP-BC-X024 - podpětová spoušť
- 3. PS-BC-0010-Au - pomocný spínač
- 1. NS-BC-0010-Au - návěstní spínač
- MP-BC-X230-B - motorový pohon

**3. BC160 - jistič spojky**

- SP-BC-X024 - podpětová spoušť
- 3. PS-BC-0010-Au - pomocný spínač
- 1. NS-BC-0010-Au - návěstní spínač
- MP-BC-X230-B - motorový pohon

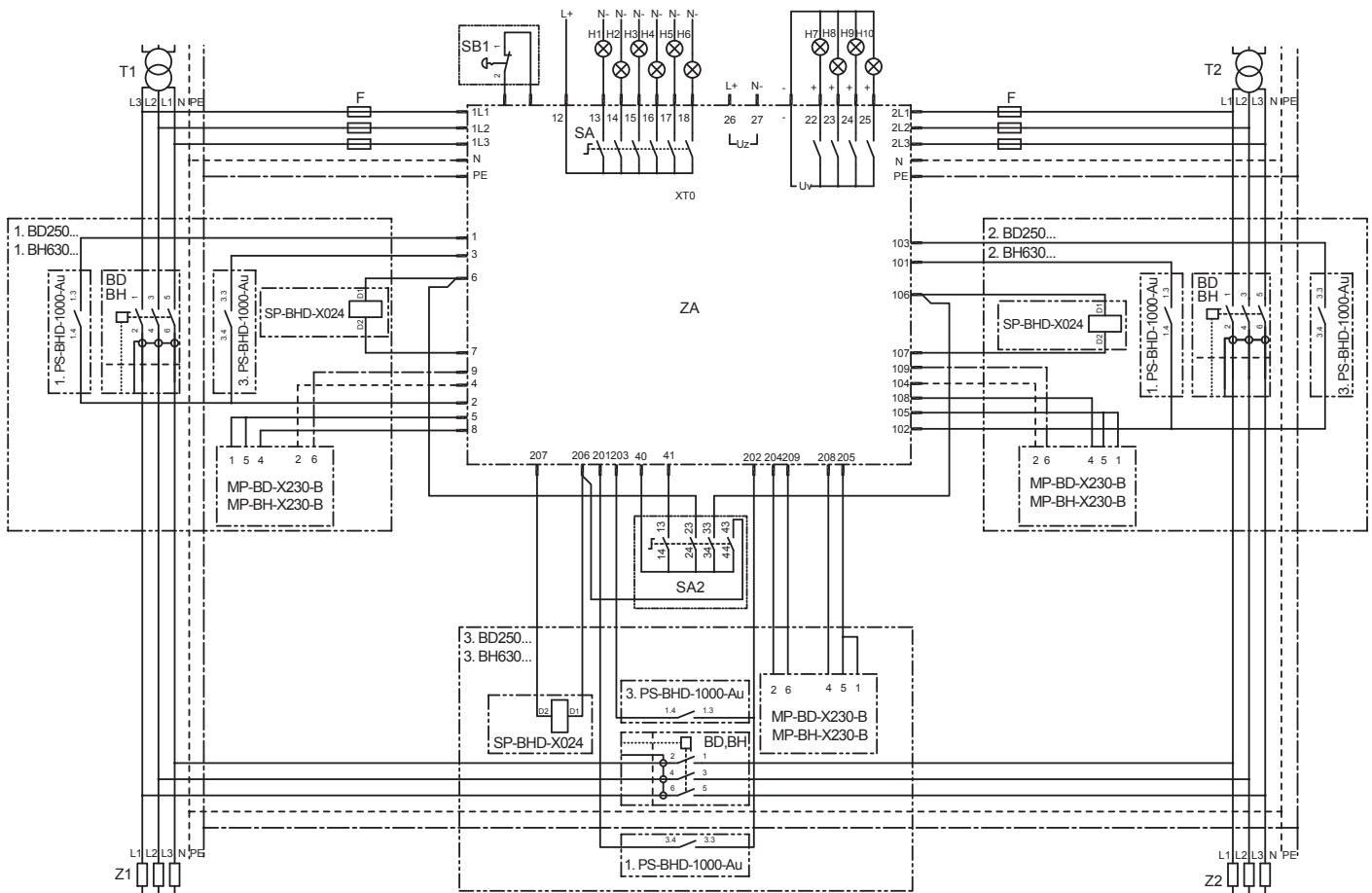
**Z - zátěž**

Poznámka: při použití odpínače není nutné použít návěstní spínač. V případě, že návěstní spínač není osazen, je potřeba propojit svorky pro připojení spínače (1. zdroj - svorky 1 a 2; 2. zdroj - svorky 101 a 102; podélná spojka - svorky 201 a 202).

## SCHÉMA

## Zapojení pro BD250 a BH630 s podélnou spojkou

## ZA-1x-7xxx



**T** - transformátor - musí být dodržen sled fází

**G** - generátor - musí být dodržen sled fází

**F** - pojistky 6 ÷ 16 A s charakteristikou gG

#### ZA - záskokový automat

XT0 - přípojovací svorkovnice

SA - přepínač funkce

H1-6 - signalizace funkce záskokového automatu - AC 230 V 10 A (AC-3)

H7 - signál zapnut jistič 1 - DC 24 V 0,1 A (proti svorce / - / mínus)

H8 - signál zapnut jistič 2 - DC 24 V 0,1 A (proti svorce / - / mínus)

H9 - signál zapnut jistič 3 (spojka) - DC 24 V 0,1 A (proti svorce / - / mínus)

H10 - signál chyba - DC 24 V 0,1 A (proti svorce / - / mínus)

26(L+), 27(N-) - externí napájení z nezávislého zdroje - AC/DC 24 V u ZA-xx-x0xx a ZA-xx-x1xx, nebo AC/DC 110 V, AC 230 V / DC 220 V u ZA-xx-x2xx

SB1 - možnost připojení STOP tlačítka (standardně s propojkou)

SA2 - možnost připojení revizního tlačítka

#### 1. BD250... (1. BH630...) - jistič zdroje 1

SP-BHD-X024 - podpětová spoušť

3. PS-BHD-1000-Au - pomocný spínač

1. PS-BHD-1000-Au - návěstní spínač

MP-BD-X230 (MP-BH-X230) - motorový pohon

#### 2. BD250... (2. BH630...) - jistič zdroje 2

SP-BHD-X024 - podpětová spoušť

3. PS-BHD-1000-Au - pomocný spínač

1. PS-BHD-1000-Au - návěstní spínač

MP-BD-X230 (MP-BH-X230) - motorový pohon

#### 3. BD250... (3. BH630...) - jistič spojky

SP-BHD-X024 - podpětová spoušť

3. PS-BHD-1000-Au - pomocný spínač

1. PS-BHD-1000-Au - návěstní spínač

MP-BD-X230 (MP-BH-X230) - motorový pohon

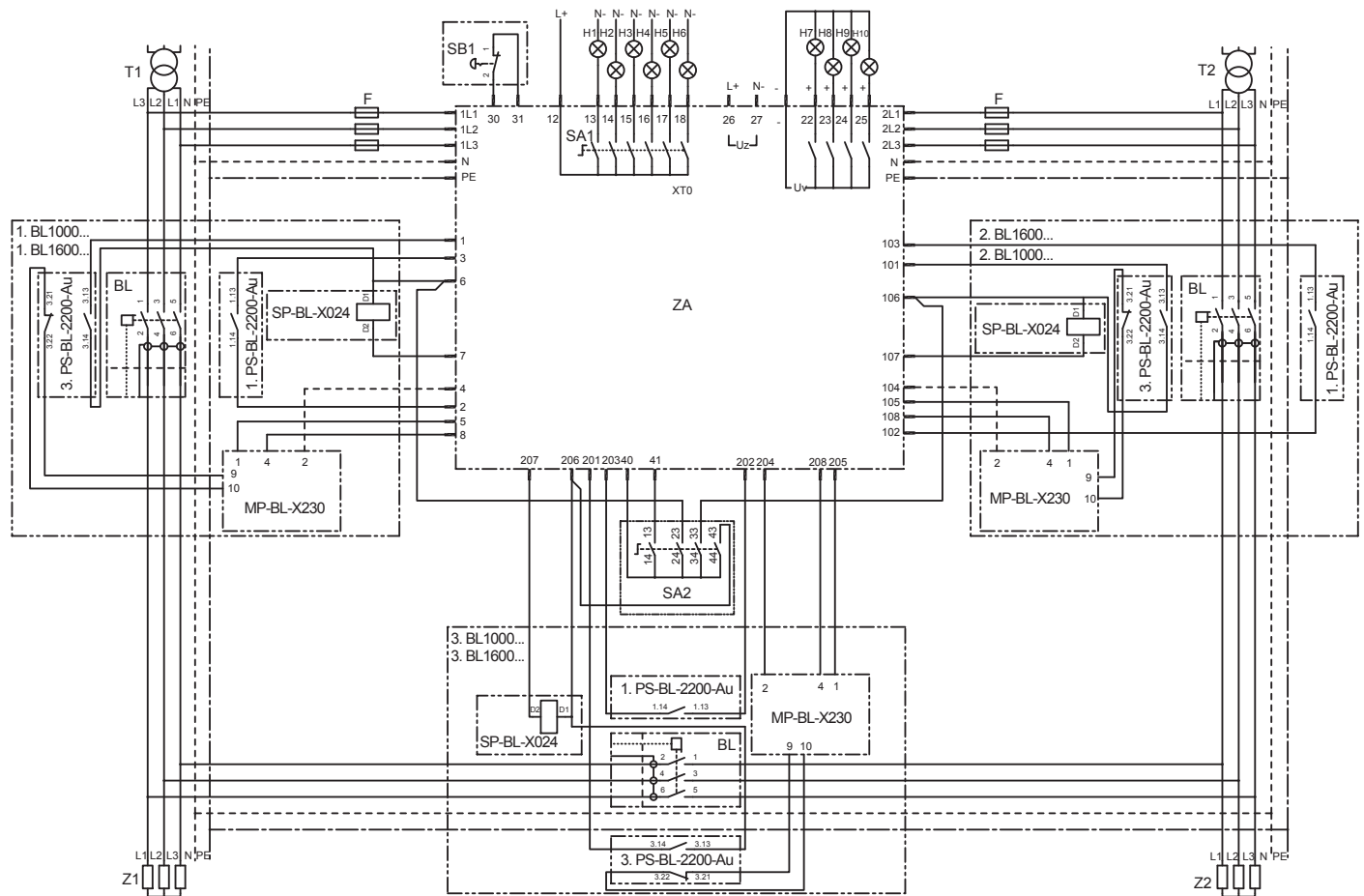
#### Z - zátěž

Poznámka: při použití odpínače není nutné použít návěstní spínač. V případě, že návěstní spínač není osazen, je potřeba propojit svorky pro připojení spínače (1. zdroj - svorky 1 a 2; 2. zdroj - svorky 101 a 102; podélná spojka - svorky 201 a 202).

SCHÉMA

Zapojení pro BL1600/BL1000 s podélnou spojkou

ZA-1x-8xxx



- T** - transformátor - musí být dodržen sled fází
- G** - generátor - musí být dodržen sled fází
- F** - pojistky 6 ÷ 16 A s charakteristikou gG

**ZA - záskokový automat**

- XT0 - připojovací svorkovnice
- SA - přepínač funkce
- H1-6 - signalizace funkce záskokového automatu - AC 230 V 10 A (AC-3)
- H7 - signál zapnutí jistič 1 - DC 24 V 0,1 A (proti svorce - / - / mínus)
- H8 - signál zapnutí jistič 2 - DC 24 V 0,1 A (proti svorce - / - / mínus)
- H9 - signál zapnutí jistič 3 (spojka) - DC 24 V 0,1 A (proti svorce - / - / mínus)
- H10 - signál chyba - DC 24 V 0,1 A (proti svorce - / - / mínus)
- 26(L+), 27(N-) - externí napájení z nezávislého zdroje - AC/DC 24 V u ZA-xx-x0xx a ZA-xx-x1xx, nebo AC/DC 110 V, AC 230 V / DC 220 V u ZA-xx-x2xx
- SB1 - možnost připojení STOP tlačítka (standardně s propojkou)
- SA2 - možnost připojení revizního tlačítka

**1. BL... - jistič zdroje 1**

- SP-BL-X024 - podpěťová spoušť
- 3. PS-BL-2200-Au - relativní spínač
- 1. PS-BL-2200-Au - pomocný spínač
- MP-BL-X230 - motorový pohon

**2. BL... - jistič zdroje 2**

- SP-BL-X024 - podpěťová spoušť
- 3. PS-BL-2200-Au - relativní spínač
- 1. PS-BL-2200-Au - pomocný spínač
- MP-BL-X230 - motorový pohon

**3. BL... - jistič spojky**

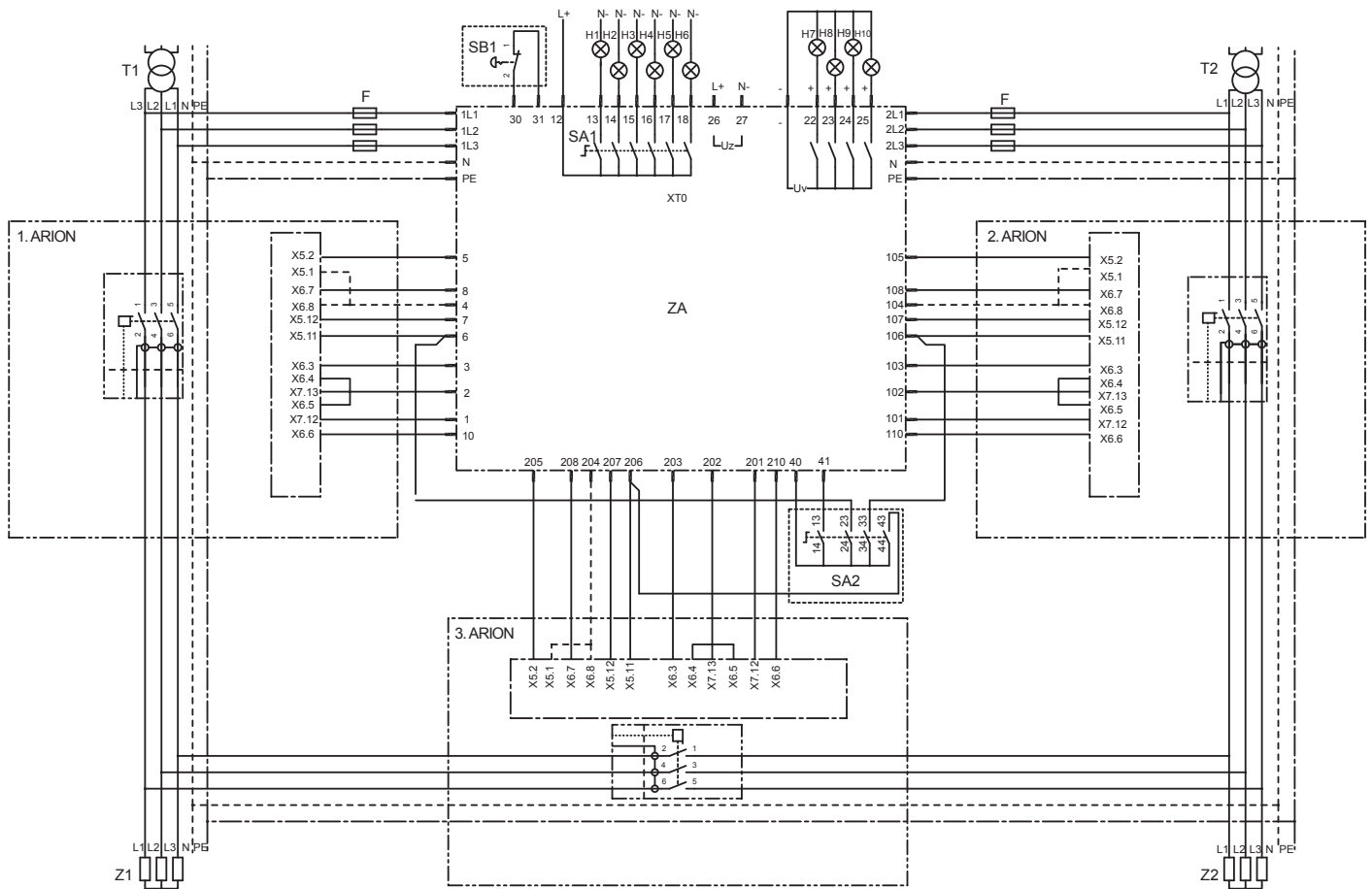
- SP-BL-X024 - podpěťová spoušť
- 3. PS-BL-2200-Au - relativní spínač
- 1. PS-BL-2200-Au - pomocný spínač
- MP-BL-X230 - motorový pohon

**Z - zátěž**

SCHÉMA

Zapojení pro Arion WL s podélnou spojkou

ZA-1x-6xxx



- T** - transformátor - musí být dodržen sled fází
- G** - generátor - musí být dodržen sled fází
- F** - pojistky 6 ÷ 16 A s charakteristikou gG

**ZA - záskokový automat**

- XT0 - připojovací svorkovnice
- SA - přepínač funkce
- H1-6 - signalizace funkce záskokového automatu - AC 230 V 10 A (AC-3)
- H7 - signál zapnutí jistič 1 - DC 24 V 0,1 A (proti svorce / - / mínus)
- H8 - signál zapnutí jistič 2 - DC 24 V 0,1 A (proti svorce / - / mínus)
- H9 - signál zapnutí jistič 3 (spojka) - DC 24 V 0,1 A (proti svorce / - / mínus)
- H10 - signál chyba - DC 24 V 0,1 A (proti svorce / - / mínus)
- 26(L+), 27(N-) - externí napájení z nezávislého zdroje - AC/DC 24 V u ZA-xx-x0xx a ZA-xx-x1xx, nebo AC/DC 110 V, AC 230 V / DC 220 V u ZA-xx-x2xx
- SB1 - možnost připojení STOP tlačítka (standardně s propojkou)
- SA2 - možnost připojení revizního tlačítka

**1. Arion - jistič zdroje 1**

- X5, 6, 7 - konektor pro připojení příslušenství (viz Dokumentace jističe Arion WL)

**2. Arion - jistič zdroje 2**

- X5, 6, 7 - konektor pro připojení příslušenství (viz Dokumentace jističe Arion WL)

**3. Arion - jistič spojky**

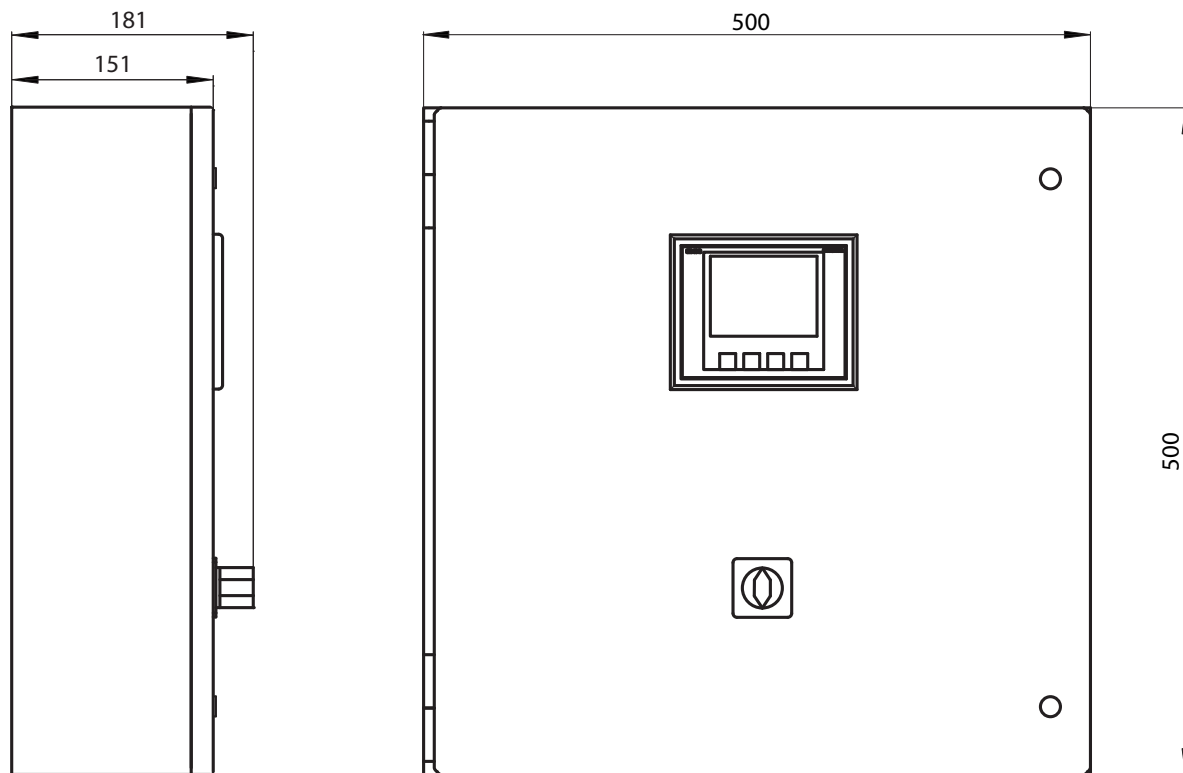
- X5, 6, 7 - konektor pro připojení příslušenství (viz Dokumentace jističe Arion WL)

**Z - zátěž**

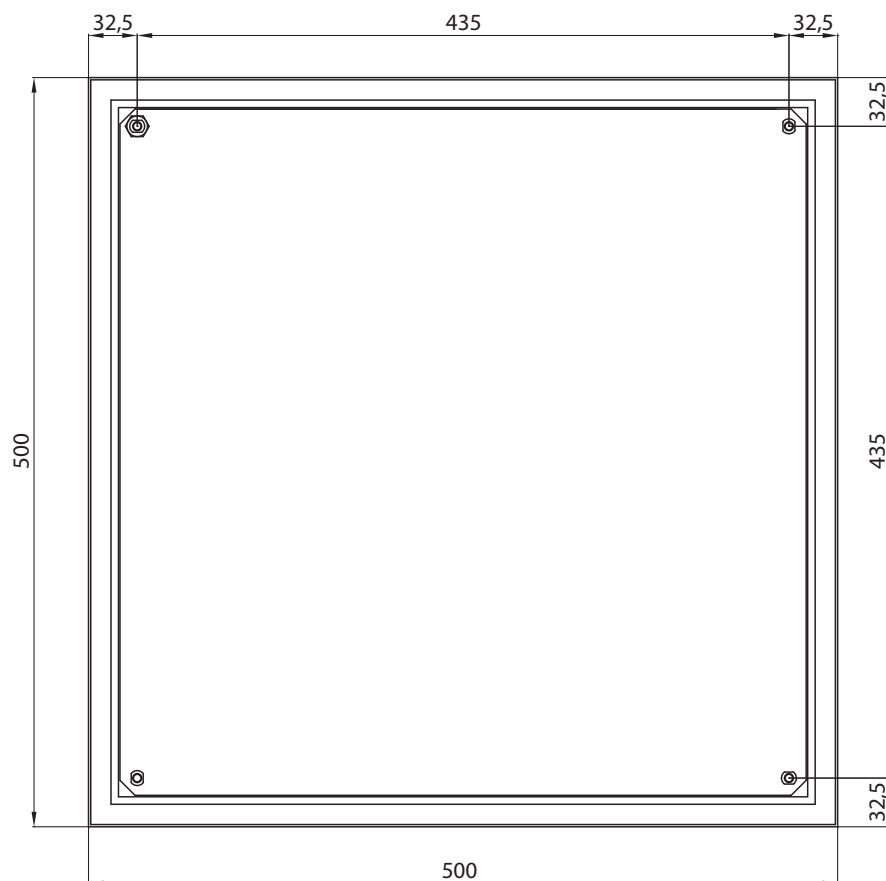
Poznámka: při použití odpínače není nutné použít signalizační spínač „vypnuto spouští“. V případě, že spínač není osazen, je potřeba propojit svorky pro připojení spínače (1. zdroj - svorky 1 a 2; 2. zdroj - svorky 101 a 102; podélná spojka - svorky 201 a 202).

**ROZMĚRY**

Provedení v kovovém rozváděči ZA-x0-xxxx

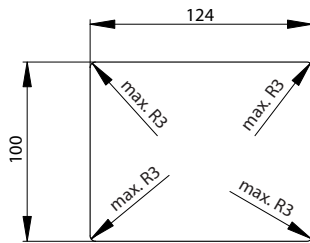
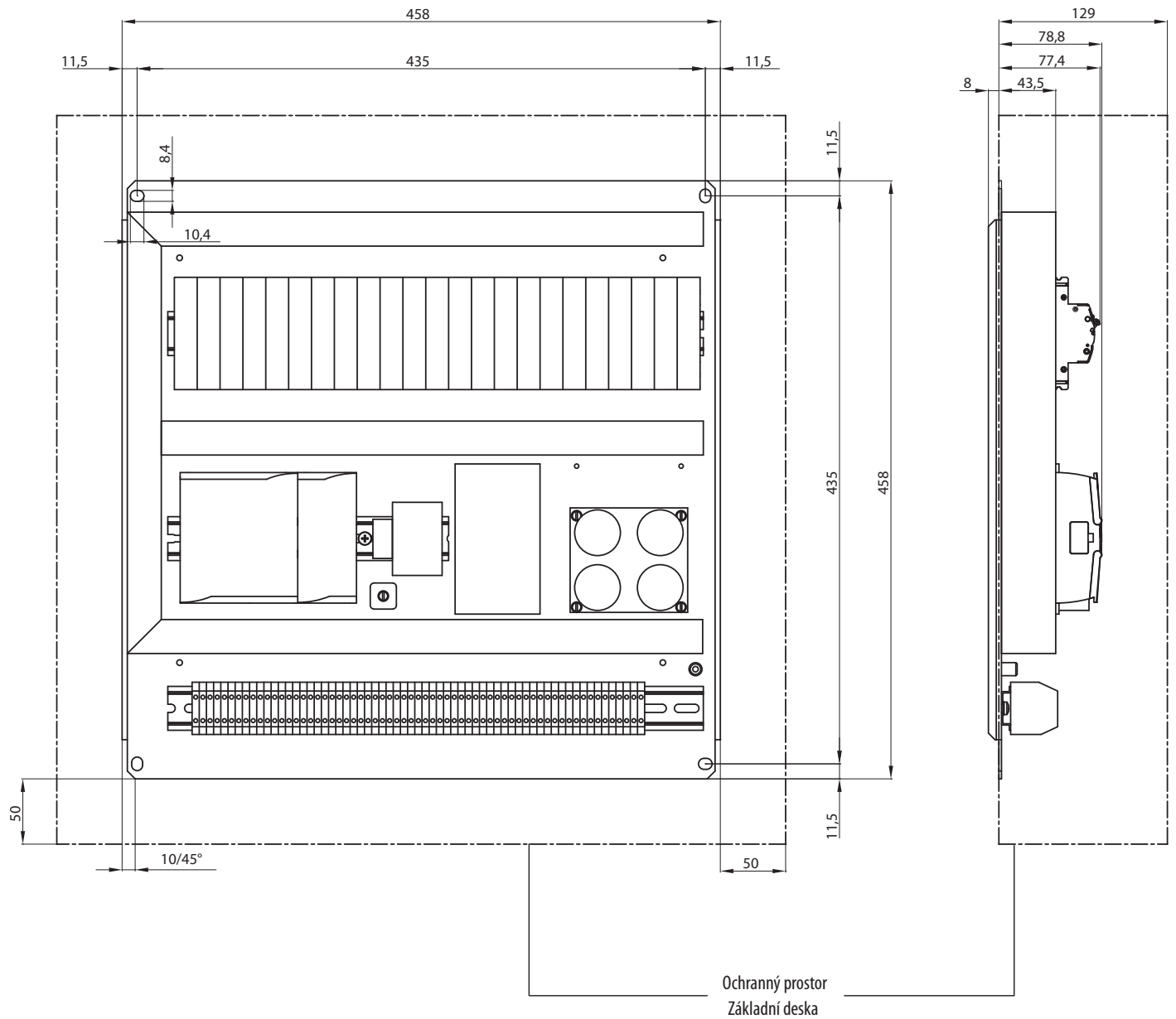


Vrtací plán pro montáž rozváděče na stěnu

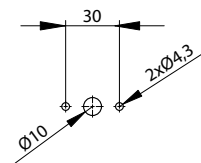


**ROZMĚRY**

**Vestavné provedení ZA-x1-xxxx**



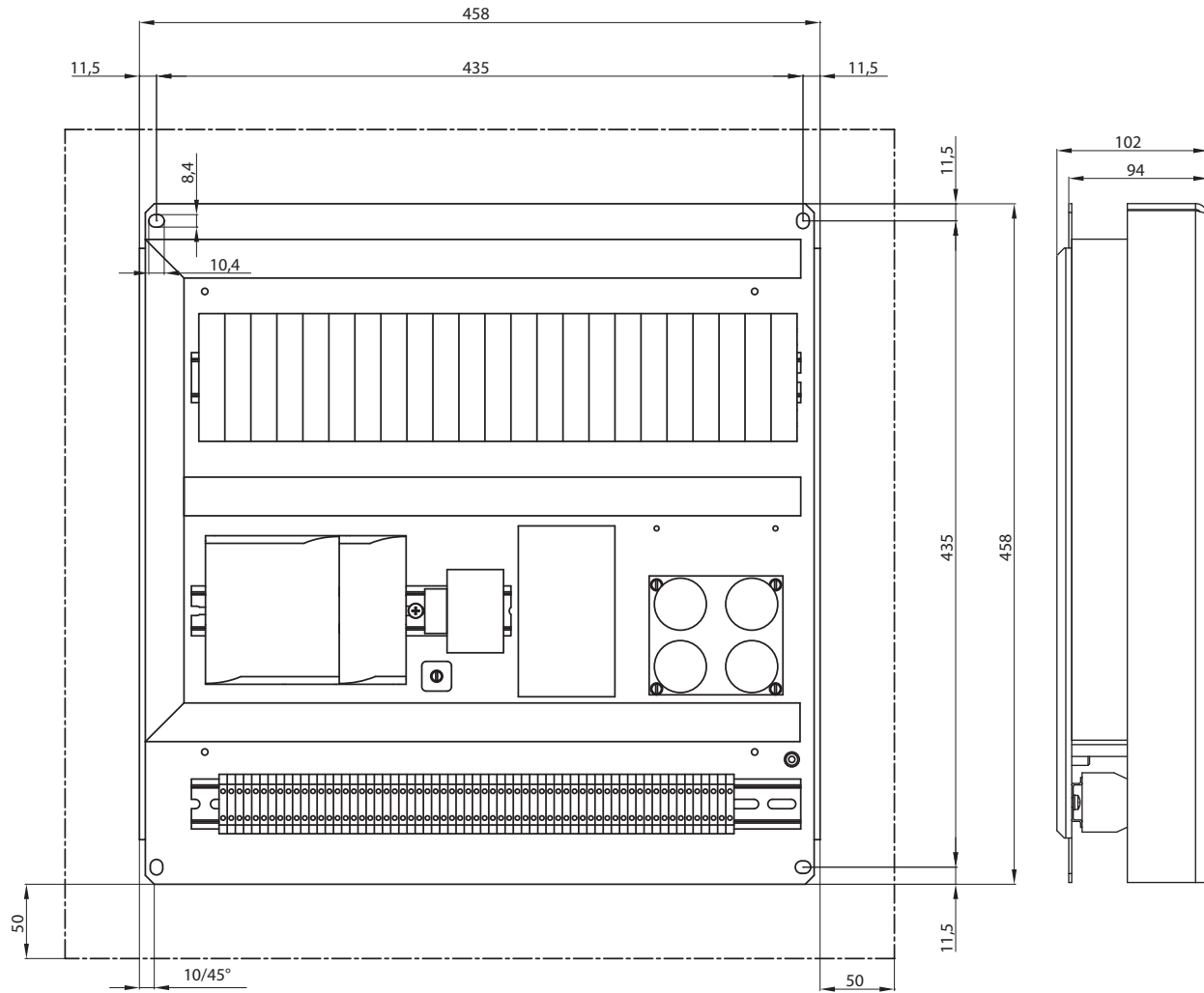
Otvor pro displej



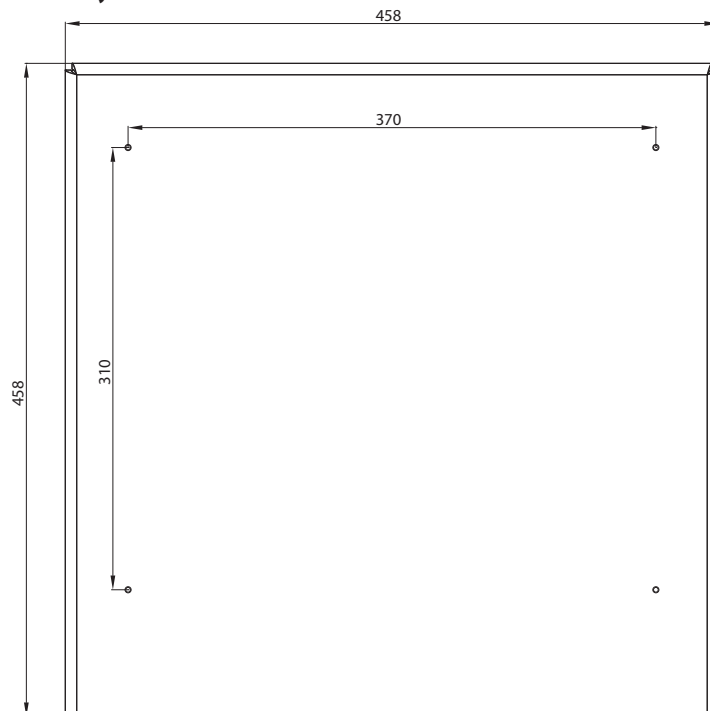
Otvor pro přepínač funkcí

**ROZMĚRY**

**Vestavné provedení s plastovým krytem ZA-x1-xxxx-B1**

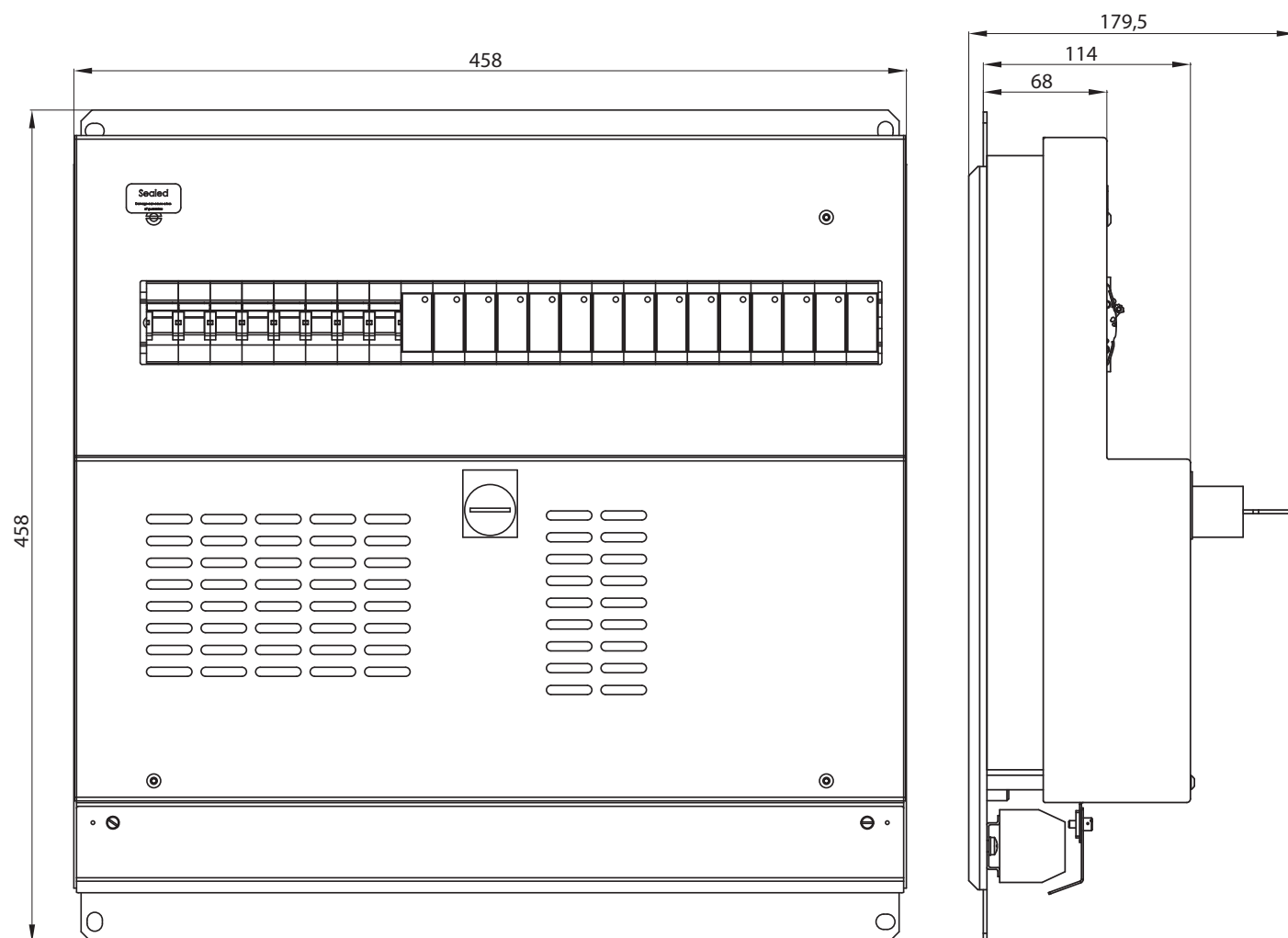


**Vrtací plán pro montáž plastového krytu**

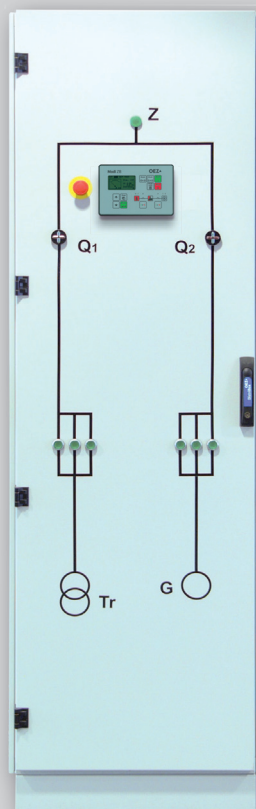


## ROZMĚRY

Vestavné provedení s plechovým krytem ZA-x1-xxxx-N1



## POPIS



## Aplikace

Záskokový automat se používá k zajištění dodávky elektrické energie bez dlouhodobých výpadků v různých sektorech služeb, průmyslu apod. Automat je určen pro zálohování sítě z generátoru.

## Funkce

Automat zajistí automatické a především bezpečné řízení přepínání dvou zdrojů do zátěže tak, aby byla dodržena dodávka elektrické energie bez dlouhodobých výpadků.

Automat je určen pro spolupráci s jističi/odpínači Modeion BD250 a BH630, které zajišťují silové spínání. Podrobnější informace o osazení jističů/odpínačů jsou na str. 28.

Impulzem pro přepnutí zdrojů může být výpadek jedné nebo více fází, podpětí nebo přepětí zdrojů nebo pokles či zvýšení frekvence. Automat pak vyšle impuls pro start generátoru.

## Bezpečnost

Jističe/odpínače jsou pomocí záskokového automatu vzájemně elektricky blokovány, aby nedošlo v žádném případě k sepnutí obou zdrojů současně. Jističe je možné doplnit mechanickým blokováním bovdenem.

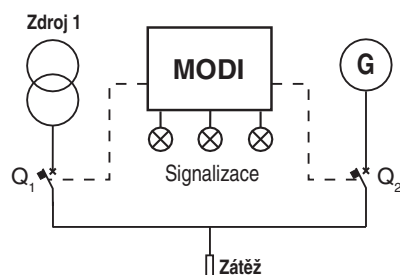
## Napájení

Automat musí být napájen buď z řízených zdrojů (resp. z momentálně aktivního) nebo z nezávislého externího zdroje, např.: UPS nebo AKU (podrobnější informace viz str. 28). Od způsobu napájení je částečně odvislá v některých případech i funkce automatu (viz časové diagramy na str. 27).

## Ovládání a nastavení

Základní funkce záskokového automatu a všechna další nastavení se provádí pomocí tlačítek a displeje na řídicí jednotce.

## Základní blokové schéma záskokových automatů pro ovládání dvou zdrojů



## Popis

## Čelní panel obsahuje:

a) řídicí jednotku s displejem a ovládacími tlačítky. Displej informuje obsluhu o stavu automatu, jističů a právě prováděné operaci. Pomocí tlačítek a displeje lze nastavit základní funkci automatu, ovládat jističe a startovat generátor ve funkci manuál. Dále lze nastavit různé časy pro provedení záskoku a resetovat chybové hlášky.

b) podle požadavku může být připojeno STOP tlačítko pro bezpečnostní vypnutí. Po jeho stisknutí okamžitě vypne sepnutý jistič a oba jističe jsou blokovány proti zapnutí po dobu stisknutí STOP tlačítka.

Uvnitř automatu je šroubovací svorkovnice pro připojení jednotlivých vodičů kabelu, který propojuje automat s jističi/odpínači. Dále jsou na desce automatu přístroje pro jistištění automatu, relé pro ovládání jističů a napájecí zdroj s baterií z kondenzátorů.

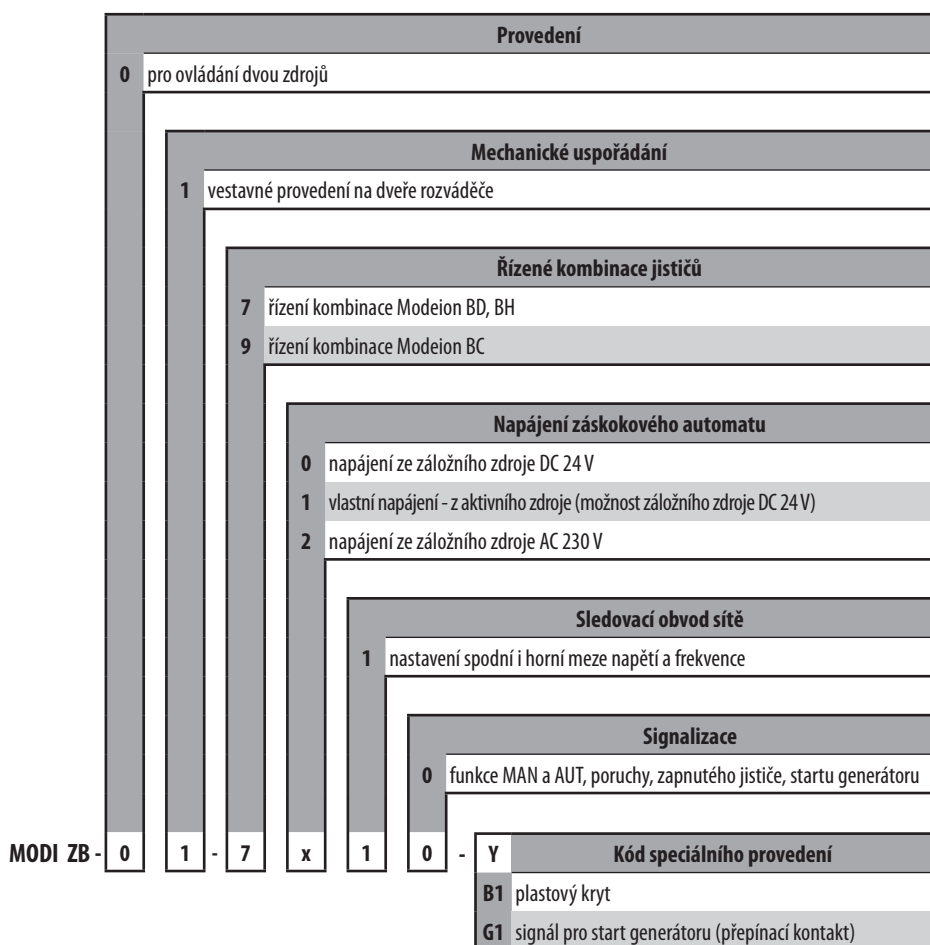
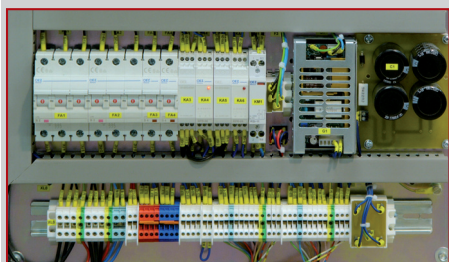
## Mechanické provedení

Automat se dodává v provedení vestavném do dveří rozváděče.

## Umístění jističů/odpínačů a jejich propojení s automatem

Umístění jističů (jejich vzájemná vzdálenost) není nijak omezeno. Pokud je ke zvýšení bezpečnosti při manuálním ovládání použito mechanické blokování, je dána vzdálenost jističů/odpínačů použitým mechanickým blokováním.

## SESTAVENÍ TYPOVÉHO OZNAČENÍ



**G1** - Signál pro start generátoru - přepínací kontakt.

Záskokový automat je osazený relé s přepínacím kontaktem. Na svorkovnici jsou vyvedené svorky 32, 33, 34.

Svorky 32 a 34 - spínací kontakt, 32 a 33 - rozpínací kontakt.

V případě použití provedení G1 signalizace H4 není zapojena.

## URČENÍ MECHANICKÉHO BLOKOVÁNÍ JISTIČŮ MODEION

Kombinace jističů		Mechanické blokování podle provedení jističů			
1. jistič	2. jistič	Pevné	Odnímatelné	Výsuvné	Pevný/Výsuvný (odnímatelný)
BC160	BC160	-	-	-	-
BD250	BD250	MB-BD-PV05	MB-BD-PV05	MB-BD-PV05	MB-BD-PV05
BD250	BH630	MB-BHD-PV03	MB-BHD-PV03	MB-BHD-PV03	MB-BHD-PV03
BH630	BH630	MB-BH-PV04	MB-BH-PV04	MB-BH-PV04	MB-BH-PV04
BH630	BD250	MB-BHD-PV03	MB-BHD-PV03	MB-BHD-PV03	MB-BHD-PV03

FUNKCE

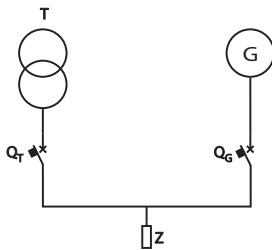
FUNKCE ZÁSKOKOVÉHO AUTOMATU

1) VYPNUTO (nastavení „VYP“)

V tomto provozu jsou oba jističe vždy vypnuti. Nelze je zapnout na řídicí jednotce ani přímo na motorových pohonech. Nelze vyslat impuls pro start generátoru. Na řídicí jednotce lze nastavit některé parametry.

2) MANUÁLNÍ PROVOZ (nastavení „MAN“ – signalizace H2)

V tomto provozu lze zapnout jeden z jističů na řídicí jednotce manuálně příslušným tlačítkem „I/O“. Lze vyslat signál pro start generátoru tlačítkem „Start – 1“ nebo pro zastavení tlačítkem „Stop – 0“. Jističe nelze zapínat přímo na motorových pohonech. Jističe lze vypnout na motorových pohonech. Na řídicí jednotce lze nastavit některé parametry. Zátěž může být trvale napájena z 1. (hlavního) zdroje nebo 2. (záložního) zdroje. Pokud dojde k poruše na zdroji, ze kterého je zátěž napájena, vypne příslušný jistič. Zdroj zůstane odpojen i po zániku poruchy na zdroji. Zdroj lze připojit (sepnout jistič) pouze manuálně stisknutím příslušného tlačítka „I/O“ na řídicí jednotce.



3) AUTOMATICKÝ PROVOZ (nastavení „AUT“ – signalizace H3)

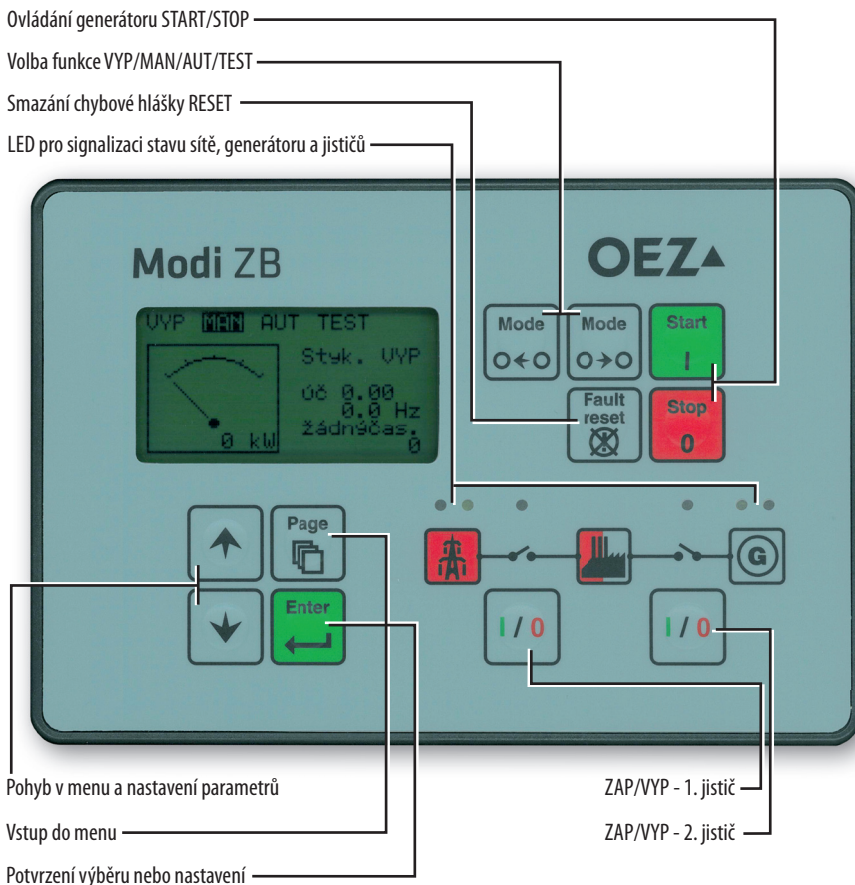
V tomto provozu je spínání jističů (připojování zdrojů) řízeno automaticky na základě porovnání měřených parametrů a nastavených parametrů. Na řídicí jednotce lze nastavit některé parametry. Nelze jističe ovládat na řídicí jednotce ani přímo na motorových pohonech. Zapnutý jistič lze vypnout pouze přepnutím jednotky do funkce „OFF“ – vypnuto. V případě vypnutí jističe přímo na motorovém pohonu dojde k jeho opětovnému zapnutí, pokud je daný zdroj v pořádku. V případě stisknutí „STOP“ tlačítka zapnutý jistič okamžitě vypne. Po dobu sepnutí „STOP“ tlačítka nelze jističe zapnout. Po rozepnutí „STOP“ tlačítka je nutné nejprve potvrdit odstranění poruchy stiskem tlačítka „Fault reset“ (smazat chybovou hlášku). Pokud je jeden ze zdrojů v pořádku, dojde po stisku tlačítka „Fault reset“ k automatickému přepnutí příslušného zdroje.

Priorita je pevně nastavena na zdroji č. 1, tedy na transformátoru (sít). Pokud je síť v pořádku, automat na ni vždy po nastaveném čase přepne.

Zátěž je napájena trvale z hlavního zdroje (transformátoru). Pokud dojde k výpadku napětí, dojde k automatickému odpojení hlavního zdroje od zátěže a aktivuje se signál pro start generátoru. Po naběhnutí generátoru dojde k automatickému připojení generátoru k zátěži. Po obnovení napětí hlavního zdroje dojde k automatickému přepnutí zdrojů a zátěž je opět trvale napájena z hlavního zdroje.

4) TESTOVACÍ PROVOZ (nastavení „TEST“)

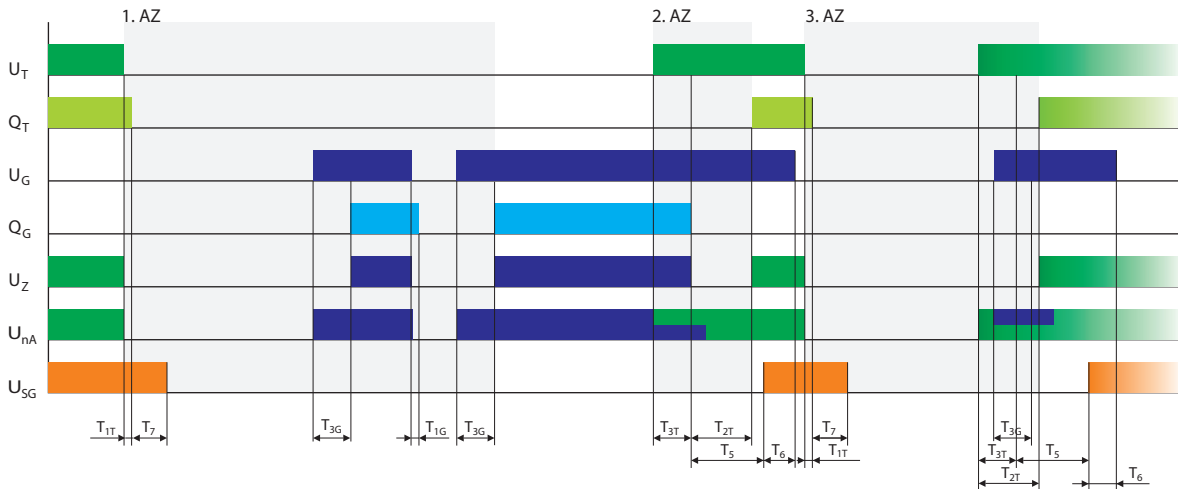
V tomto provozu lze provést automatický nebo manuální test přepnutí zdrojů a startu generátoru. Lze provést test i bez přepnutí zdrojů, tedy bez výpadku napájení. Více informací naleznete v návodu k použití.



# ČASOVÉ DIAGRAMY

## Časový diagram 1

**Funkce:** automatický provoz, **Napájení automatu:** z aktivního zdroje



- $U_T$  napětí transformátoru
- $Q_T$  jistič transformátoru
- $U_G$  napětí generátoru
- $Q_G$  jistič generátoru
- $U_Z$  napětí na zátěži
- $U_{nA}$  napájení automatu
- $U_{SG}$  signál pro start generátoru
- $T_{1T}, T_{1G}$  kontrovaná doba poruchy - max. 3 s
- $T_{2T}$  zpoždění mezi přepnutím jističů
- $T_{3T}, T_{3G}$  kontrovaná doba po zániku poruchy
- $T_5$  doba pro chlazení generátoru
- $T_6$  kontrovaná doba zastavení generátoru (zánik  $U_G$ )
- $T_7$  zpoždění startu generátoru - max. 3 s

**POPIS FUNKCE**

**Výchozí stav:**

Na 1. zdroji je napětí. Zátěž je napájena z 1. zdroje.

**1. automatický záskok:**

Pokud dojde k výpadku  $U_T$ , po čase  $T_{1T}$  automaticky vypne  $Q_T$  a signál pro start generátoru je aktivní po čase  $T_7$ . Objeví-li se napětí  $U_G$  alespoň na dobu  $T_{3G}$ , je automaticky zapnut  $Q_G$ . Pokud dojde k výpadku  $U_G$  a zároveň  $U_T$  není přítomno, dojde po době  $T_{1G}$  k automatickému vypnutí  $Q_G$ . Objeví-li se  $U_G$  alespoň na dobu  $T_{3G}$ , je automaticky zapnut  $Q_G$ .

**2. automatický záskok:**

Pokud dojde k obnovení  $U_T$  na dobu min.  $T_{3T}$ , dojde k automatickému vypnutí  $Q_G$  a signál pro start generátoru přestane být aktivní po čase  $T_5$ . Po čase  $T_{2T}$  dojde k automatickému zapnutí  $Q_T$ . Do doby  $T_6$  musí zaniknout  $U_G$ .

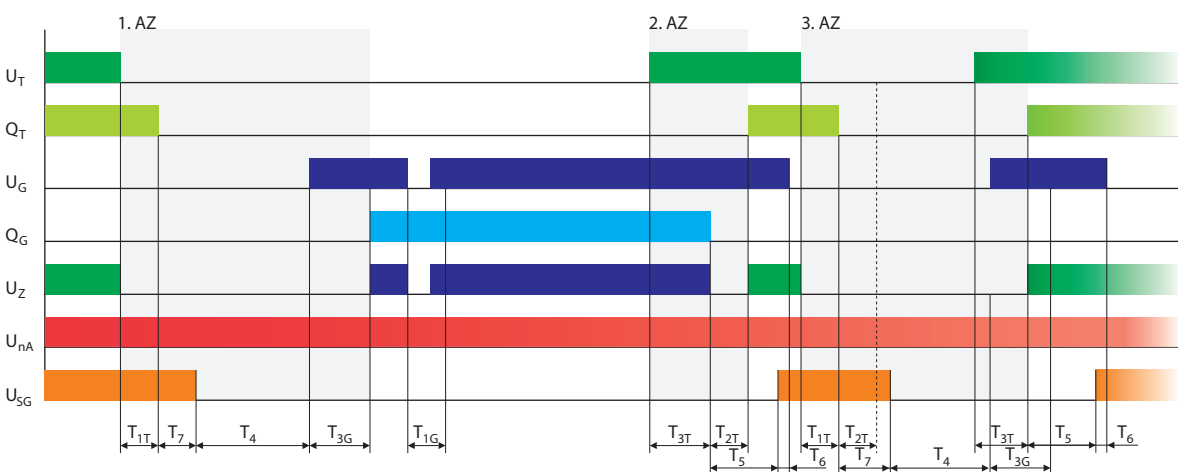
**3. automatický záskok:**

Pokud dojde k výpadku  $U_T$ , po čase  $T_{1T}$  automaticky vypne  $Q_T$  a signál pro start generátoru je aktivní po čase  $T_7$ . Pokud dojde k obnovení  $U_T$  na dobu min.  $T_{3T}$  dřív než se objeví  $U_G$  na dobu min.  $T_{3G}$ , dojde k automatickému zapnutí  $Q_T$ . Podmínkou automatického zapnutí  $Q_T$  je doběhnutí času  $T_{2T}$ . Signál pro start generátoru přestane být aktivní po čase  $T_5$ . Do doby  $T_6$  musí zaniknout  $U_G$ .

$T_{1T} + T_7 = \text{max. } 3 \text{ s}$

## Časový diagram 2

**Funkce:** automatický provoz, **Napájení automatu:** z nezávislého externího zdroje



- $U_T$  napětí transformátoru
- $Q_T$  jistič transformátoru
- $U_G$  napětí generátoru
- $Q_G$  jistič generátoru
- $U_Z$  napětí na zátěži
- $U_{nA}$  napájení automatu
- $U_{SG}$  signál pro start generátoru
- $T_{1T}, T_{1G}$  kontrovaná doba poruchy - max. 600 s
- $T_{2T}$  zpoždění mezi přepnutím jističů
- $T_{3T}, T_{3G}$  kontrovaná doba po zániku poruchy
- $T_4$  kontrovaná doba startu generátoru
- $T_5$  doba pro chlazení generátoru
- $T_6$  kontrovaná doba zastavení generátoru (zánik  $U_G$ )
- $T_7$  zpoždění startu generátoru - max. 3 s

**POPIS FUNKCE**

**Výchozí stav:**

Na 1. zdroji je napětí. Zátěž je napájena z 1. zdroje.

**1. automatický záskok:**

Pokud dojde k výpadku  $U_T$  na dobu min.  $T_{1T}$ , dojde k automatickému vypnutí  $Q_T$  a po čase  $T_7$  je signál pro start generátoru aktivní. Objeví-li se do doby  $T_4$  napětí  $U_G$  alespoň na dobu  $T_{3G}$ , je automaticky zapnut  $Q_G$ . Pokud dojde k výpadku  $U_G$ , na dobu kratší než  $T_{1G}$ , automat na tento výpadek napětí nereaguje.

**2. automatický záskok:**

Pokud dojde k obnovení  $U_T$  na dobu min.  $T_{3T}$ , dojde k automatickému vypnutí  $Q_G$  a signál pro start generátoru přestane být aktivní po čase  $T_5$ . Po čase  $T_{2T}$  dojde k automatickému zapnutí  $Q_T$ . Do doby  $T_6$  musí zaniknout  $U_G$ .

**3. automatický záskok:**

Pokud dojde k výpadku  $U_T$  na dobu min.  $T_{1T}$ , dojde k automatickému vypnutí  $Q_T$  a signál pro start generátoru je aktivní po čase  $T_7$ . Běží čas  $T_4$ . Pokud dojde k obnovení  $U_T$  na dobu min.  $T_{3T}$  dřív než se objeví  $U_G$  na dobu min.  $T_{3G}$ , dojde k automatickému zapnutí  $Q_T$ . Podmínkou automatického zapnutí  $Q_T$  je doběhnutí času  $T_{2T}$ . Signál pro start generátoru přestane být aktivní po čase  $T_5$ . Do doby  $T_6$  musí zaniknout  $U_G$ .

## PARAMETRY

## ZÁSKOKOVÝ AUTOMAT MODI

Rozměry		ZB-01-7x10 viz str. 30
Hmotnost	m	ZB-01-7x10 8 kg
Normy		ČSN EN 60947-6-1; ČSN EN 60204-1; ČSN 332000-3; ČSN 332000-4-41; ČSN EN 60068-2-1; ČSN EN 60068-2-2; ČSN EN 60068-3-3

NAPÁJENÍ  $I_k'' = \text{max. } 10 \text{ kA, } I_k'' \geq 10 \text{ kA - nutné předjištění pojistkami } 6 \div 16 \text{ A s charakteristikou gG}$ 

Externí (vývody 26, 27)	z nezávislého zdroje	
Jmenovité pracovní napětí	AC $U_e$	24 V <sup>1)</sup> u ZB-01-7010, ZB-01-7110 nebo 230 V u ZB-01-7210
	DC $U_e$	24 V <sup>1)</sup> u ZB-01-7010
Příkon	AC/DC	70 VA / 70 W
Kategorie přepětí		I <sup>4)</sup>
Interní <sup>2)</sup>	z aktivního zdroje	
Jmenovitý kmitočet	$f_n$	50/60 Hz
Krytí	vnitřní/vnější	ZB-01-7x10 IP65/20
Elektromagnetická kompatibility	normy	ČSN EN 60947-1; ČSN EN 55011
	rádiové vyzařování	ZB-01-7x10 Třída B
	rušivá napětí	ZB-01-7x10 Třída B
Připojovací průřez		0,5 ÷ 1 mm <sup>2</sup> (doporučujeme min. 0,75 mm <sup>2</sup> )
Rozsah teploty okolí		0 ÷ 50 °C

## SIGNALIZACE PROVOZU (signalizace je funkční, pouze pokud je automat napájen)

Místní:	LCD	
Dálková: (vývody 13-25)	DC $I_e / U_e$	0,05 A/24 V (proti svorce +/- 21)
Připojovací průřez		0,5 ÷ 1 mm <sup>2</sup> (doporučujeme min. 0,75 mm <sup>2</sup> )

## NASTAVENÍ MEZÍ PODPĚTÍ

Nastavení podpětí	max. - 15 % $U_n$
Nastavení nadpětí	max. + 15 % $U_n$
Nastavení dolní meze frekvence	max. - 30 % $f_n$
Nastavení horní meze frekvence	max. + 30 % $f_n$
Fázová nesymetrie	max. 30 % $U_n$

## NASTAVENÍ ČASŮ

Minimální doba mezi přepnutími jističů (čas provedení záskoku)		3 s
Kontrolovaná doba poruchy na hlavním zdroji (č. 1 - síť) <sup>3)</sup>	$T_{11}$	0 ÷ 600 s, po 0,1 s
Kontrolovaná doba poruchy na záložním zdroji (č. 2. - generátor) <sup>3)</sup>	$T_{16}$	0 ÷ 600 s, po 0,1 s
Zpoždění mezi přepnutími jističů (zpoždění provedení záskoku) <sup>3)</sup>	$T_{21}$	0 ÷ 6 000 s, po 1 s
Kontrolovaná doba po zániku poruchy na hlavním zdroji (č. 1 - síť)	$T_{31}$	1 ÷ 3 600 s, po 1 s
Kontrolovaná doba po zániku poruchy na záložním zdroji (č. 2. - generátor)	$T_{36}$	0 ÷ 300 s, po 1 s
Kontrolovaná doba startu generátoru (do této doby se musí objevit napětí na generátoru)	$T_4$	0 ÷ 600 s, po 1 s, kontrolu lze vypnout
Doba pro chlazení generátoru	$T_5$	0 ÷ 3 600 s, po 1 s
Kontrolovaná doba zastavení generátoru	$T_6$	0 ÷ 3 600 s, po 1 s, kontrolu lze vypnout
Zpoždění startu generátoru <sup>3)</sup>	$T_7$	0 ÷ 6 000 s, po 1 s

Poznámka:  $I_k''$  – zkratový proud v obvodu zdrojů

<sup>1)</sup> dle provedení viz str. 25

<sup>2)</sup> ze zdroje, který je právě připojen k zátěži, při výpadku obou zdrojů je záskokový automat bez napětí do té doby, dokud se na jednom ze zdrojů neobjeví napětí

<sup>3)</sup> v případě záložního napájení automatu z externího zdroje, bez záložního napájení max. 3 s ( $T_{11} + T_7 = \text{max. } 3 \text{ s}$ )

<sup>4)</sup> vzhledem k zařazení přístroje do kategorie přepětí I (citlivé elektronické přístroje) dle ČSN EN 60664-1 doporučujeme záskokový automat Modi chránit proti přepětí v souladu s ČSN EN 62305. Aplikační příručku, která je volně ke stažení na [www.oez.cz](http://www.oez.cz), je možné využít pro výběr vhodné přepětěvé ochrany.

## VYBAVENÍ JISTIČŮ

Typ jističe	BC160	BD250	BH630
Příslušenství			
Podpětěová spoušť	SP-BC-X024	SP-BHD-X024	SP-BHD-X024
Pomocný spínač	2x PS-BC-0010-Au	PS-BHD-1100-Au	PS-BHD-1100-Au
Návěstní spínač <sup>1)</sup>	NS-BC-0010-Au	PS-BHD-1000-Au	PS-BHD-1000-Au
Relativní spínač	-	-	-
Motorový pohon	MP-BC-X230-B	MP-BD-X230	MP-BH-X230
Mechanické blokování	-	viz str. 11	viz str. 11

Poznámka: **Přesné vybavení jističů včetně počtu spínačů viz schémata zapojení.**

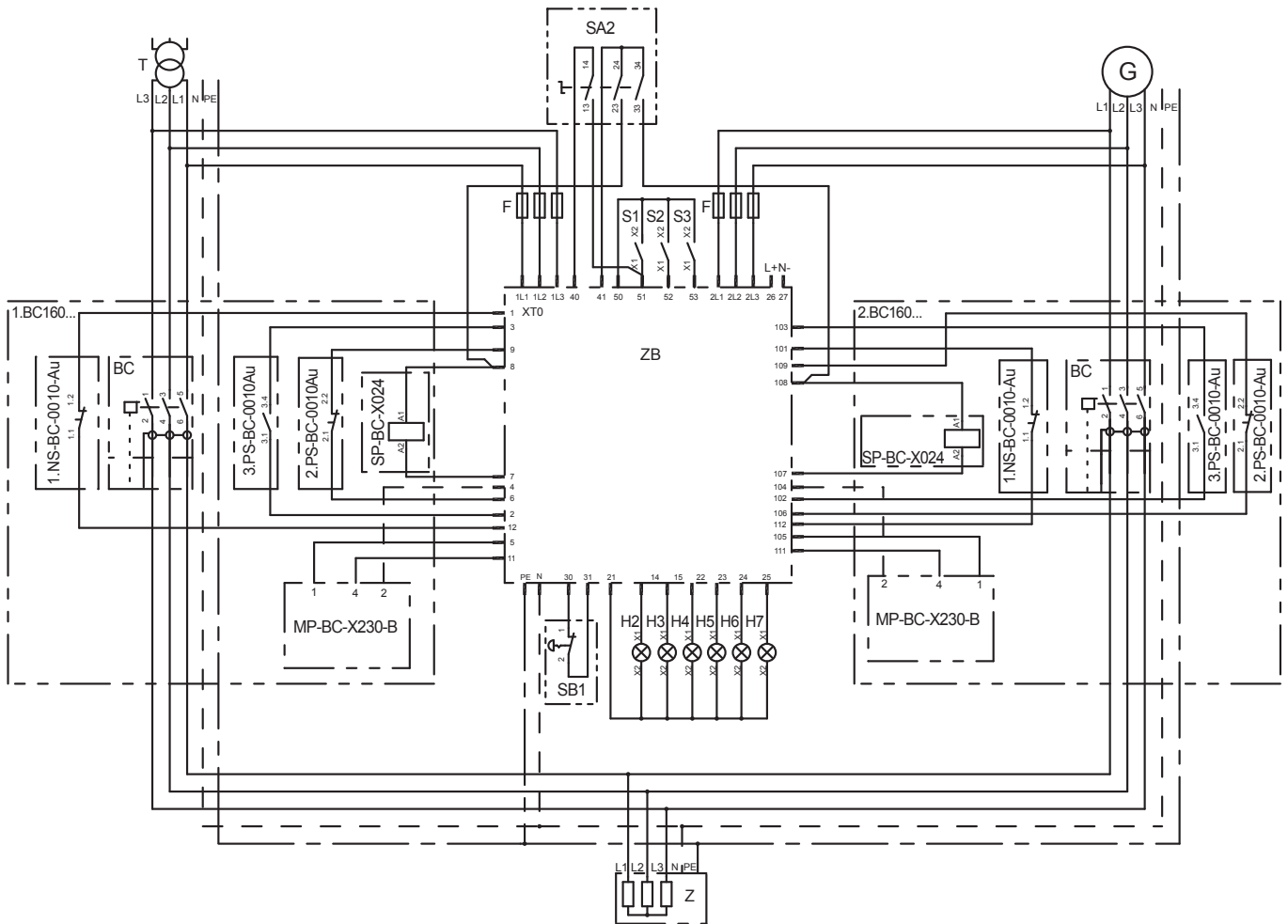
Podrobnější informace o jističích/odpínacích BC160, BD250, BH630... naleznete v katalogu Kompaktní jističe J1-2013-C.

<sup>1)</sup> U odpínačů se nemusí osazovat návěstní spínač.

**SCHÉMA**

**Zapojení pro BC160**

**ZB-01-9x10**



- T** - transformátor - musí být dodržen sled fází
- G** - generátor - musí být dodržen sled fází
- F** - pojistky 6 ÷ 16 A s charakteristikou gG

**ZB - záskokový automat**

- XT0 - přípojovací svorkovnice
- H2 - signalizace funkce MAN - DC 24 V 0,05 A (proti svorce / 21 / plus)
- H3 - signalizace funkce AUT - DC 24 V 0,05 A (proti svorce / 21 / plus)
- H4 - signál pro zapnutí generátoru - DC 24 V 0,05 A (proti svorce / 21 / plus)
- H5 - signál zapnut zdroj 1 - DC 24 V 0,05 A (proti svorce / 21 / plus)
- H6 - signál zapnut zdroj 2 - DC 24 V 0,05 A (proti svorce / 21 / plus)
- H7 - signál chyba - DC 24 V 0,05 A (proti svorce / 21 / plus)
- 26(L+), 27(N-) - externí napájení z nezávislého zdroje - AC/DC 24 V u ZB-01-9010, ZB-01-9110 nebo AC/DC 110 V, AC 230 V / DC 220 V u ZB-01-9210
- SB1 - možnost připojení stop tlačítka (standardně s propojkou)
- S1 - dálkové ovládání - funkce MAN
- S2 - dálkové ovládání - funkce AUT
- S3 - dálkové ovládání - funkce RESET

**1. BC160 - jistič zdroje 1**

- SP-BC-X024 - podpěťová spoušť
- 2. PS-BC-0010-Au - pomocný spínač
- 3. PS-BC-0010-Au - pomocný spínač
- 1. NS-BC-0010-Au - návěštní spínač
- MP-BC-X230-B - motorový pohon

**2. BC160 - jistič zdroje 2**

- SP-BC-X024 - podpěťová spoušť
- 2. PS-BC-0010-Au - pomocný spínač
- 3. PS-BC-0010-Au - pomocný spínač
- 1. NS-BC-0010-Au - návěštní spínač
- MP-BC-X230-B - motorový pohon

**Z - zátěž**

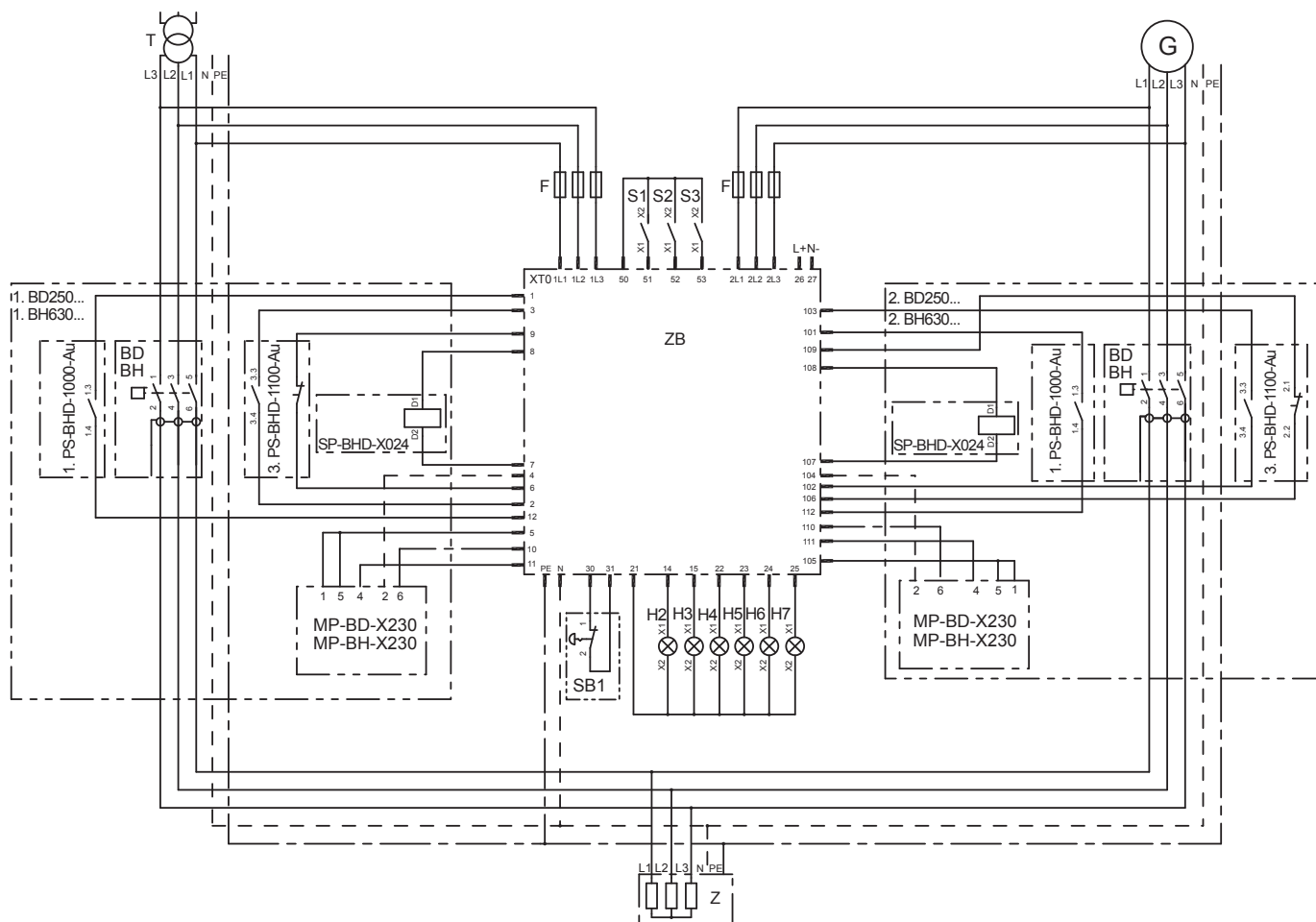
Nastavení režimu ovládání motorového pohonu



### SCHÉMA

#### Zapojení pro BD250 a BH630

#### ZB-01-7x10



**T** - transformátor - musí být dodržen sled fází

**G** - generátor - musí být dodržen sled fází

**F** - pojistky 6 ÷ 16 A s charakteristikou gG

#### ZB - záskokový automat

- |                |  |  |
|----------------|--|--|
| XT0            | - připojovací svorkovnice                                  |  |
| H2             | - signalizace funkce MAN                                   | - DC 24 V 0,05 A (proti svorce / 21 / plus)  |
| H3             | - signalizace funkce AUT                                   | - DC 24 V 0,05 A (proti svorce / 21 / plus)  |
| H4             | - signál pro zapnutí generátoru                            | - DC 24 V 0,05 A (proti svorce / 21 / plus)  |
| H5             | - signál zapnut zdroj 1                                    | - DC 24 V 0,05 A (proti svorce / 21 / plus)  |
| H6             | - signál zapnut zdroj 2                                    | - DC 24 V 0,05 A (proti svorce / 21 / plus)  |
| H7             | - signál chyba   | - DC 24 V 0,05 A (proti svorce / 21 / plus)  |
| 26(L+), 27(N-) | - externí napájení z nezávislého zdroje                    | - AC/DC 24 V u ZB-01-7010, ZB-01-7110 nebo AC/DC 110 V, AC 230 V / DC 220 V u ZB-01-7210 |
| SB1            | - možnost připojení stop tlačítka (standardně s propojkou) |  |
| S1             | - dálkové ovládání - funkce MAN                            |  |
| S2             | - dálkové ovládání - funkce AUT                            |  |
| S3             | - dálkové ovládání - funkce RESET                          |  |

#### 1. BD250... (1. BH630...) - jistič zdroje 1

- |                         |                    |
|-------------------------|--------------------|
| SP-BHD-X024             | - podpětová spoušť |
| 3. PS-BHD-1100-Au       | - pomocný spínač   |
| 1. PS-BHD-1000-Au       | - návěštní spínač  |
| MP-BD-X230 (MP-BH-X230) | - motorový pohon   |

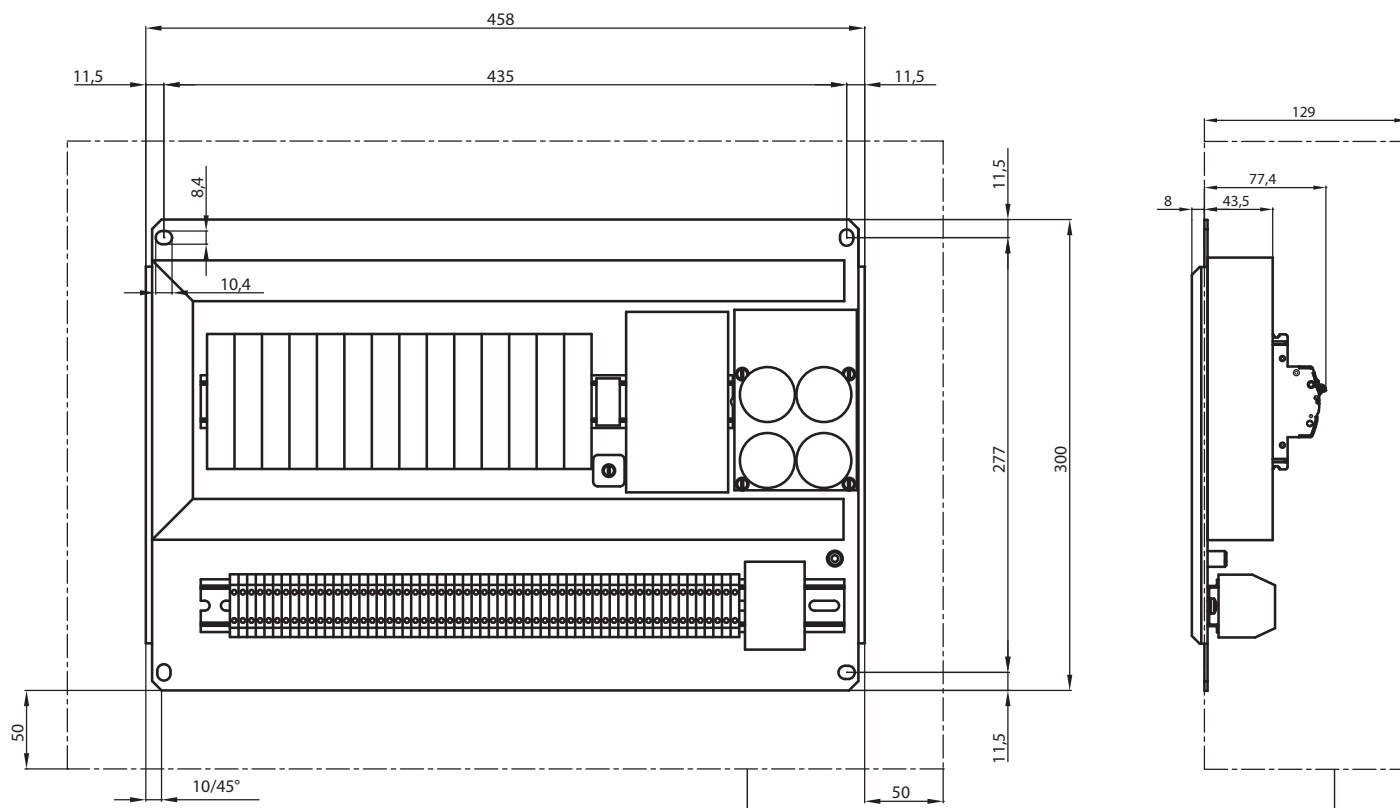
#### 2. BD250... (2. BH630...) - jistič zdroje 2

- |                         |                    |
|-------------------------|--------------------|
| SP-BHD-X024             | - podpětová spoušť |
| 3. PS-BHD-1100-Au       | - pomocný spínač   |
| 1. PS-BHD-1000-Au       | - návěštní spínač  |
| MP-BD-X230 (MP-BH-X230) | - motorový pohon   |

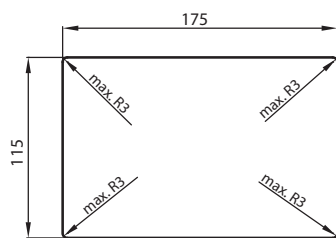
**Z** - zátěž

# ROZMĚRY

## Vestavné provedení ZB 01-xx10



Ochranný prostor  
Základní deska



Otvor pro řídicí jednotku

**POZNÁMKY**

---

A large grid of small black dots arranged in a regular pattern, intended for taking notes. The grid covers most of the page area below the header.

OEZ s.r.o., Šedivská 339, 561 51 Letohrad,  
tel.: +420 465 672 111, fax: +420 465 672 151, e-mail: oez.cz@oez.com, www.oez.cz



DIČ: CZ49810146

IČ: 49810146

Firma zapsaná v obch. rejstříku KS v Hradci Králové, oddíl C, vložka 4649

## TECHNICKÁ PODPORA



**Minia, Modeion, Arion, Varius, Conteo, Distri**

tel.: +420 465 672 222

e-mail: technicka.podpora.cz@oez.com



**Softwarová podpora - programy Sichr, ProDok, Prozik, Konfiguratör OEZ, teorie jištění, podpora pro CAD/CAE a e-shopy**

e-mail: softwarova.podpora.cz@oez.com

## SERVISNÍ SLUŽBY



**Operativní servis**

tel.: +420 465 672 313

e-mail: servis.cz@oez.com



**Nepřetržitá pohotovostní služba**

tel.: +420 602 432 786

## KATALOGOVÁ DOKUMENTACE



Pro zaslání katalogové dokumentace, prosíme, vyplňte formulář uvedený na adrese:  
[www.oez.cz/ke-stazeni/zadost-o-zaslani-dokumentace](http://www.oez.cz/ke-stazeni/zadost-o-zaslani-dokumentace)



**Prevence poruch - asistenční služby, diagnostika a údržba přístrojů**

tel.: +420 465 672 369

e-mail: servisni.sluzby.cz@oez.com



**Modernizace rozváděčů - retrofity**

tel.: +420 465 672 193

e-mail: retrofity.cz@oez.com

## OBCHOD



**Prodej a příjem objednávek**

tel.: +420 465 672 379

e-mail: prodej.cz@oez.com

e-mail: objednavky.cz@oez.com

---

OEZ Slovakia, spol. s r.o., Rybníčná 36c, 831 07 Bratislava  
tel.: +421 2 49 21 25 11, fax: +421 2 49 21 25 25, e-mail: oez.sk@oez.com, www.oez.sk



IČ DPH: SK2020338738

IČO: 314 05 614

Obchodný register Okresného súdu Bratislava I, oddiel: Sro, vložka číslo: 9850/B

## TECHNICKÁ PODPORA



**Minia, Modeion, Arion, Varius, Conteo, Distri**

tel.: +421 2 49 21 25 55

e-mail: technicka.podpora.sk@oez.com

## SERVISNÉ SLUŽBY



**Servis**

tel.: +421 2 49 21 25 09

Nepřetržitá pohotovostná služba servisu

tel.: +421 905 908 658

e-mail: servis.sk@oez.com

## OBCHOD



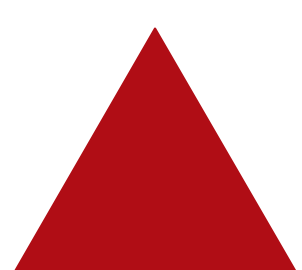
**Predaj, reklamácie, expedícia**

tel.: +421 2 49 21 25 13

tel.: +421 2 49 21 25 15

tel.: +421 2 49 21 25 16

e-mail: predaj.sk@oez.com



JZ1-2014-C

Změny vyhrazeny

