

# Montážní pokyny pro výrobce systémů rozvodnic DBO RB.xx, RDm.xx, RDv.xx

## Úvod

Tyto pokyny jsou určeny konečnému výrobcí systému rozvodnic DBO definovaných původním výrobcem společností BONEGA, spol. s r.o. označených RB.xx (rozvodnice DBO určené převážně pro byty - do 24 modulů), RDm.xx (rozvodnice DBO určené převážně pro malé domy - od 25 do 48 modulů), nebo RDv.xx (rozvodnice DBO určené převážně pro velké domy - od 49 modulů) pro smontování krytých, stabilních rozvodnic DBO určených k provozování laiky (dle ČSN EN 61439-3:2012 Rozvaděče nízkého napětí - Část 3: Rozvodnice určené k provozování laiky (DBO) a ČSN EN 61439-1 ed. 2:2012 Rozvaděče nízkého napětí - Část 1: Všeobecná ustanovení) určených pro vnitřní instalaci s jmenovitým proudem do  $I_{nA}$  125 A a k připojení k napěťové soustavě o jmenovitém napětí proti zemi  $U_{nV}$  max. 300 V AC, 50 Hz).

**Výroba rozvodnic DBO odpovídajících výše uvedeným systémům rozvodnic DBO může být prováděna pouze pracovníky s elektrotechnickou kvalifikací dle § 6 - 8 vyhl. č. 50/1978 Sb., o odborné kvalifikaci pracovníků v elektrotechnice, v platném znění, kteří mají zkušenosti s uvedenou činností a potřebnou znalost požadavků výše uvedených norem.**

Při výrobě rozvodnic DBO musí být dodrženy veškeré instrukce uvedené v těchto montážních pokynech a dále v níže uvedených souvisejících dokumentech:

- obecné informace o systémech rozvodnic DBO (viz. Pokyny pro výrobce rozvodnic DBO) se kterými jste vyslovili souhlas na webu <http://navrh-rozvadece.cz/> a také viz zasláná příloha
- schéma zapojení typových uspořádání a rozmístění přístrojů v rozvodnici DBO, viz zasláná příloha
- charakteristiky rozhraní, viz zasláná příloha
- protokol o kusovém ověřování, viz zasláná příloha

Správnost výpočtu tepelného zatížení při ověřování návrhu je podmíněna výhradním použitím prvků určených původním výrobcem firmou BONEGA, spol. s r.o. **Pokud se v rozvodnici DBO nachází odlišné značky přístrojů, ověření návrhu pro tuto rozvodnici DBO není platné** a může hrozit tepelné přetížení (v krajním případě i požár) nebo postih od kontrolních orgánů.

### **UPOZORNĚNÍ PRO REVIZNÍ TECHNIKY:**

Dokumentace je platná pouze při osazení značkami přístrojů přesně dle schématu.

Výrobce rozvodnice DBO je organizace přebírající odpovědnost za hotovou rozvodnici. Společnost BONEGA, spol. s r.o. jako původní výrobce zajistila provedení ověření návrhu systémů rozvodnic

DBO označených RB.xx, RDm.xx a RDv.xx a nepřebírá odpovědnost za změny, které výrobce při sestavení nebo uvedení rozvodnic DBO na trh případně do provozu, by provedl mimo rozsah shora specifikovaných systémů rozvodnic DBO a za změny, které nejsou povoleny ani uvedeny v těchto pokynech a dále nebudou-li dodrženy instrukce uvedené v těchto pokynech a relevantní požadavky výše uvedených norem a souvisejících právních předpisů.

## Výroba rozvodnice DBO

Výroba rozvodnic DBO dle těchto pokynů sestává z úkonů:

- a. návržení rozvodnice DBO,
- b. příprava komponentů,
- c. sestavení rozvodnice DBO,
- d. značení rozvodnice DBO,
- e. kusové ověřování,
- f. posouzení shody a vydání EU prohlášení o shodě.

### ad a) Navržení rozvodnice DBO

Ověření souladu s definovanou řadou systémů rozvodnic DBO RB.xx, RDm.xx nebo RDv.xx a charakteristikami rozvodnic DBO (viz dokument charakteristiky rozhraní), které zajišťují kompatibilitu se jmenovitými hodnotami obvodů, k nimž mají být rozvodnice DBO připojeny a s podmínkami uvažovanými v místě instalace. Zapojení přístrojů jednotlivých obvodů musí odpovídat obdrženému schématu zapojení).

### ad b) Příprava komponentů

Komponenty použité v rozvodnici DBO budou typově shodné se specifikací původního výrobce (viz seznam systémů rozvodnic DBO včetně rozpisu typových uspořádání). Počet komponentů použitých v konkrétní rozvodnici DBO nesmí přesahovat počty uvedené ve specifikaci pro konkrétní typové uspořádání, avšak je možné je snížit. Ochranu proti přepětí je možné vynechat pouze v případě, že jsou v místě instalace provedena taková opatření pro snížení hodnoty přepětí, která byla zajištěna ochranou proti přepětí navrhovanou v příslušném návrhu systému rozvodnic DBO (RB.xx, RDn.xx, RDv.xx). Poznámka: takové ochrana musí rozvodnici DBO předcházet. Jističe navržené původním výrobcem lze též nahradit jističi typově shodnými o nižší hodnotě jmenovitého proudu nebo v odůvodněných případech jističi typově shodnými s vypínací charakteristikou C.

### ad c) Sestavení rozvodnice DBO

Sestavení rozvodnice DBO bude provedeno kvalifikovanými pracovníky v souladu se správnou technickou praxí z hlediska zásad bezpečnosti a neohrozí-li při správné instalaci a údržbě a používání k účelu, pro který byly vyrobeny, bezpečnost osob, domácích a hospodářských zvířat nebo

majetek. Požadavky správné technické praxe jsou také uvedeny v harmonizovaných normách, především ČSN EN 61439-1 ed. 2:2012 a ČSN EN 61439-3:2012.

Sestavení rozvodnice DBO musí být provedeno tak, aby byly splněny požadavky ustanovení článků norem, které se na tento výrobek vztahují a současně byly splněny podmínky, pro které bylo provedeno ověření návrhu systémů rozvodnic DBO RB.xx, RDm.xx nebo RDv.xx, tzn., že:

- Vnitřní uspořádání přístrojů v rozvodnici DBO bude odpovídat odzkoušenému uspořádání dle formuláře „rozmístění přístrojů v rozvodnicích DBO“.
- Propojení přístrojů v rozvaděči je navrženo tak, aby byla zajištěna co možná největší symetrie zatížení jednotlivých fází. Při snižování počtu jističích přístrojů tomuto požadavku věnujte patřičnou pozornost.
- Přístroje použité v rozvodnici DBO budou instalovány a zapojeny dle pokynů jejich výrobců.
- **UPOZORNĚNÍ:** Vodič vkládejte do dutinky s maximální pozorností tak, aby z dutinky nevyčníval některý drátek slané vodiče, což by mohlo mít za následek nebezpečné snížení vzdušných vzdáleností.
- **UPOZORNĚNÍ:** Jsou-li určeny dva vodiče k připojení do jedné svorky, použijte dvojdutinku.
- **UPOZORNĚNÍ:** Použité propojovací lišty výrobce BONEGA, spol. s r.o. vždy ukončete originální izolační koncovkou. Nedodržení tohoto požadavku může mít za následek nebezpečné snížení vzdáleností povrchových cest.
- Při připojování vodičů ke svorkám instalovaných přístrojů dodržujte utahovací momenty stanovené výrobcem těchto přístrojů.
- Vodiče před přepětovou ochranou prostorově oddělte od vodičů za ochranou. Toto platí i pro střední a ochranné vodiče.
- Ochranný vodič přepětové ochrany připojte pokud možno co nejkratší cestou k PE (PEN přípojnicí).
- Pro ochranný vodič přepětové ochrany použijte vodič s co možná největším možným průřezem, min. však  $CY_{zz} 16 \text{ mm}^2$ .
- Musí být dostatečný počet svorek pro PE (PEN) vodiče, současně musí být k dispozici minimálně dvě svorky pro vodiče ochranného pospojování.
- Musí být dostatečný počet svorek N vodičů i chráničových obvodů tak, aby pro každý fázový vodič výstupního obvodu byla volná minimálně jedna svorka.
- Pro rozvodnici DBO provedenou v I. tř. izolace musí být provedeno účinné spojení všech vodivých neživých částí rozvodnice DBO se svorkou PE (PEN) vodiče přívodu. Spojení s ochranným obvodem budou opatřeny značkou .
- Pro rozvodnici DBO provedenou ve II. tř. izolace nesmí být provedeno žádné vodivé spojení neživých částí uvnitř rozvodnice DBO nesmí být spojeny s ochranným obvodem. Skříně nesmí na žádném místě pronikat vodivé části tak, aby bylo umožněno vyvedení poruchového napětí ze skříně. Uvnitř skříně musí být ochranný vodič i jeho svorky izolovány od živých částí i od vodivých neživých částí stejně jako jsou izolovány živé části.
- Otvory v kabelových vývodkách, krycích panelech atd. musí být provedeny tak, aby při správném instalování kabelů bylo dosaženo stanoveného stupně ochrany (krytí celé izolačně kryté rozvodnice DBO je min. IP 2XC).
- Po ukončení montáže přístrojů a jejich propojení proveďte označení přístrojů instalovaných v rozvodnici DBO tak, aby bylo identické s označením použitým na schématech zapojení.

- Konkrétní požadavky, případně další viz výše uvedené normy.
- Propojení přístrojů v rozvodnici DBO bude provedeno převážně pomocí propojovacích lišt výrobce BONEGA, spol. s r.o. doplněné propojením pomocí slaněných vodičů ukončených mačkáacími dutinkami. Průřez vodičů bude volen v závislosti na maximálním proudu Inc příslušných obvodů dle tabulky č. 1.

Tabulka č. 1 (platí pro jednožilové kabely dotýkající se volně ve vzduchu)

<b>Průřez vodiče (mm<sup>2</sup>)</b>	<b>Max. pracovní proud (A)</b>
1,5	9
2,5	10
4	18
6	23
10	32
16	44

Při krácení propojovacích lišt na požadovanou délku je třeba postupovat tak, aby:

- z plastových vodičích drážek nevyčnívala měděná část, ale byla naopak zapuštěna
- zapuštění musí splňovat požadované vzdušné vzdálenosti
- nezůstaly po řezu otřepty mědi
- po očištění a sesazení je třeba na konce lišt nasadit koncové plastové krytky

Nedodržení podmínek by mohlo způsobit zkrat.

#### **ad d) Značení rozvodnice DBO**

Výrobce bude provedeno značení rozvodnice DBO výrobním štítkem, jehož návrh s uvedenými minimálními informacemi a symbolem CE je uveden ve formuláři „výrobní štítek“. Provedení výrobního štítku musí být takové, aby značení vyhovělo následující zkoušce. Zkouška se provádí otíráním značení rukou po dobu 15 s kusem látky namočené ve vodě a znovu po dobu 15 s kusem látky namočené v lakovém benzínu (běžně dostupné ředidlo S 6006). Po provedené zkoušce musí být značení čitelné bez přídavného zvětšení. Výrobce rozvodnice DBO je odpovědný za její zařazení do příslušné třídy ochrany a za odpovídající značení výrobku buď značkou umístěnou u svorky PE (PEN) vodiče přívodu pro rozvodnici DBO I. třídy nebo značkou umístěnou na výrobku pro rozvodnici DBO II. třídy. Dále výrobce zajistí, aby bylo možné identifikovat jednotlivé obvody rozvodnice a jejich ochranná zařízení tak jak je uvedeno v schématu zapojení odpovídajícím skutečnému provedení.

### **ad e) Kusové ověřování**

Po smontování rozvodnice DBO, provedeném značení a přiložení průvodní dokumentace k rozvodnici DBO bude výrobcem provedeno kusové ověřování k zjišťování případných závad v materiálech a v provedení a pro potvrzení správné funkce rozvodnice DBO v souladu s požadavky ČSN EN 61439-3 kap. Možný vzor dokladu o kusovém ověřování je uveden ve formuláři „kusové ověřování“.

### **ad f) Posouzení shody a vydání EU prohlášení o shodě**

Po úspěšně provedeném kusovém ověřování a naplnění požadavků NV 118/2016 Sb., lze vystavit EU prohlášení o shodě, jehož možný vzor je uveden ve formuláři "EU prohlášení o shodě". Součástí průvodní technické dokumentace každé rozvodnice DBO je i návod k instalaci a použití. Tento návod musí kromě jiného obsahovat minimálně pokyny o bezpečném instalování a požadavky na rozsah provádění periodických kontrol včetně jejich termínů. Další nedílnou součástí každé rozvodnice DBO ze systémů rozvodnic DBO (RB.x, RDm.x, RDv.x) musí být i poučení o bezpečné obsluze prováděné osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

Pokud by byly provedeny změny na již ověřené rozvodnici DBO, pak pouze při odpojení a zajištěném přívodu a mohou nastat dvě dále uvedené alternativy.

1. Při výrobě a následném uvedení na trh nebo do provozu rozvodnice DBO určitého systému rozvodnic DBO (RB.xx, RDm.xx, RDv.xx) nebyl využit celý rozsah náplně definovaný původním výrobcem v příslušném systému rozvodnic DBO a nově doplněné přístroje včetně jejich rozmístění a zapojení budou odpovídat příslušnému systému rozvodnic DBO, nebo
2. Při výrobě a následném uvedení na trh nebo do provozu rozvodnice DBO určitého systému rozvodnic DBO (RB.xx, RDm.xx, RDv.xx) byl využit celý rozsah náplně definovaný původním výrobcem v příslušném systému rozvodnic DBO a nově doplněné přístroje budou tudíž nad rámec vymezený pro příslušný systém rozvodnic DBO.

ad 1) Výrobce dále postupuje dle pokynů původního výrobce jako při sestavení nové rozvodnice DBO příslušného definovaného systému rozvodnic DBO (RB.xx, RDm.xx, RDv.xx).

ad 2) Výrobce dále postupuje dle požadavků zák. č. 90/2016.