

Zkratová odolnost – srovnání s referenčním návrhem od firmy Wöhner

Zkratová zkouška má za následek nepoužitelnost testovaného rozváděče. Proto má smysl ověřit zkratovou odolnost srovnáním s referenčním návrhem. Porovnání s referenčním návrhem je prováděno podle ČSN EN 61439-1 ed. 2, odst. 10.11.3, tabulky 13 a přílohy P.

Diagramy zkratové odolnosti podle ČSN EN61439-1/2, pro systémy přípojnic 60, 100 a 185mm:

Hodnoty I_{pk} , uvedené v katalogu, se většinou pohybují daleko nad hodnotami požadovanými v praxi. V případě zkoušek firmy Wöhner byl testován nejnepříznivější případ, tzn. bez ochranného prvku a při nejnepříznivějším geometrickém uspořádání. Zkoušky jsou prováděny v krocích (cca 3-5 kA). Poslední hodnota, které zařízení ještě vyhoví (proud, který skutečně zařízením protekl) je zdokumentována ve zkušebním protokolu.

Je nutné zjistit žádanou hodnotu zkratové odolnosti v místě aplikace.

Jmenovitý dynamický proud rozváděče I_{pk} musí být větší než vrcholové hodnoty předpokládaného zkratového proudu napájecí soustavy v místě aplikace. Dynamický proud I_{pk} se z efektivní hodnoty zkratového proudu vypočte za použití faktoru n dle ČSN EN 61439-1 ed. 2 tabulka 7 (viz strana 3).

Předpoklady k splnění bodů tabulky 13 ČSN EN 61439-1 ed. 2 k ověření zkratových zkoušek srovnáním s referenčním návrhem od firmy Wöhner.

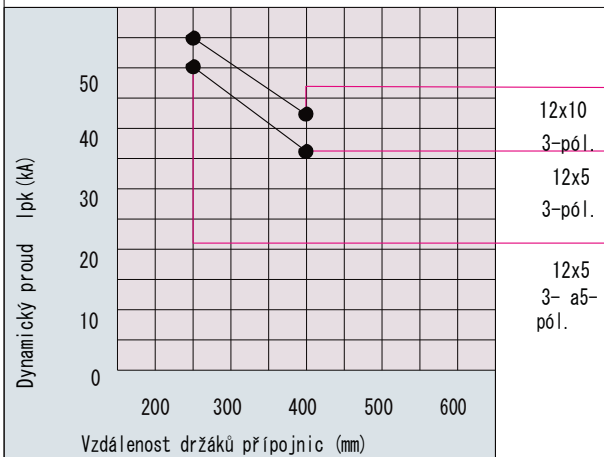
ČSN EN61439-1, tabulka 13

1. Jmenovitá hodnota zkratové odolnosti zkoušené kombinace spínacích přístrojů musí být menší nebo rovna hodnotám, které vykazuje referenční návrh. Pak se provádí zjištění požadované hodnoty v místě instalace a porovnání hodnot uvedených v grafech zkratové odolnosti na následujících stranách. Hodnoty zkratové odolnosti byly prokázány zkouškami (pro všechny velikosti přípojnic, různé držáky přípojnic a různé vzdálenosti držáků přípojnic).
2. Jako referenční zkouška musí být zvolený diagram se stejnými držáky přípojnic a stejnými rozměry přípojnic. Pro spojovací prvky jsou prokázány zkratové hodnoty uvedeny v souborech "Údaje o produktu na ověření návrhu dle normy IEC/EN61439-1. Údaje o produktu, zjišťované za účelem prokázání konstrukčního návrhu podle IEC/EN61439-1", jsou uvedeny na internetových stránkách firmy Wöhner, ke každému produktu v sekci ke stažení.
3. Předpoklad 3 splněn: u příslušného přípojnicového systému jsou středové vzdálenosti přípojnic a spojů stejné.
4. Dodržte vzdálenosti mezi držáky přípojnic. Upevnění držáků přípojnic musí být v souladu s montážním návodem.
5. Předpoklad 5 je splněn. Zkoušeny byly sériové výrobky. Ve výrobě jsou sledovány parametry mající určující vliv na funkci.
6. Předpoklad 6 je splněn: zkoušen byl nejnepříznivější případ: bez nadproudové ochrany.
7. Nechráněná přípojňá vedení dostatečným způsobem upevněte. Při zkouškách byla přípojňá vedení mechanicky fixována ve vzdálenosti 100-150 mm před systémem přípojnic.
8. Předpoklad 8 je splněn: dodatečnými zkouškami bylo prokázáno, že vykázané hodnoty zkratové odolnosti je možno dosáhnout i při vložení do rozváděče.
9. Předpoklad 9 je splněn: zkoušen byl nejnepříznivější případ: kovová skříň s nejmenšími možnými rozměry
10. U nedělených systémů použijte výsledky zkratové zkoušky také na podružné systémy.

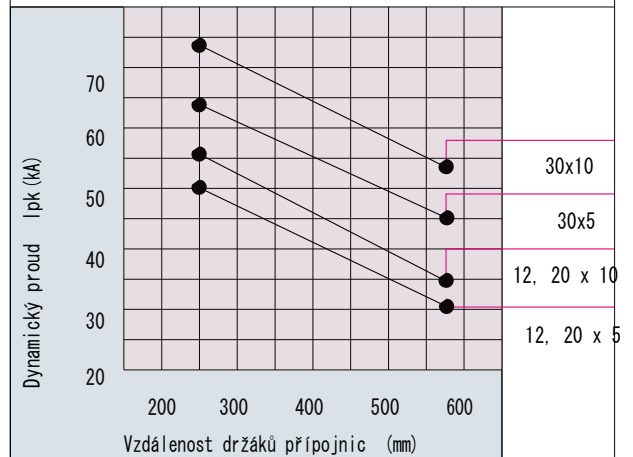
Grafy zkratové odolnosti podle IEC/EN 60439-1 (příp. IEC/EN 61439-1/2), pro přípojnicové systémy 60, 100 a 185 mm

- naměřené hodnoty z typových zkoušek

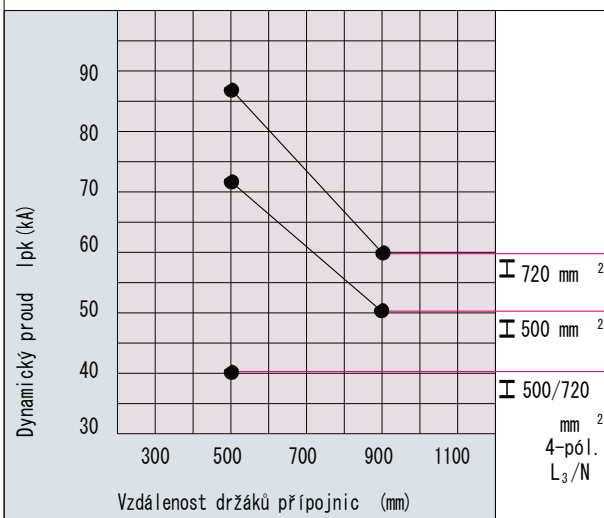
Držák přípojnic č. 01272.000 systém 30Compact 3P / 5P



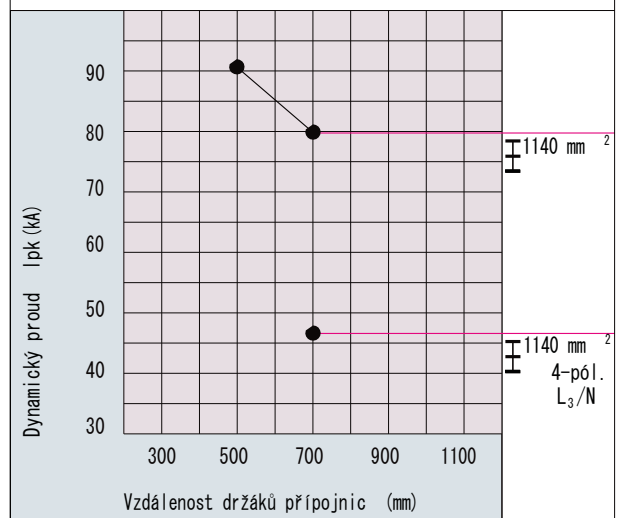
Držák přípojnic č. 01495.000 / 01500.000 / 01315.000 / 01316.000 systém 60Classic



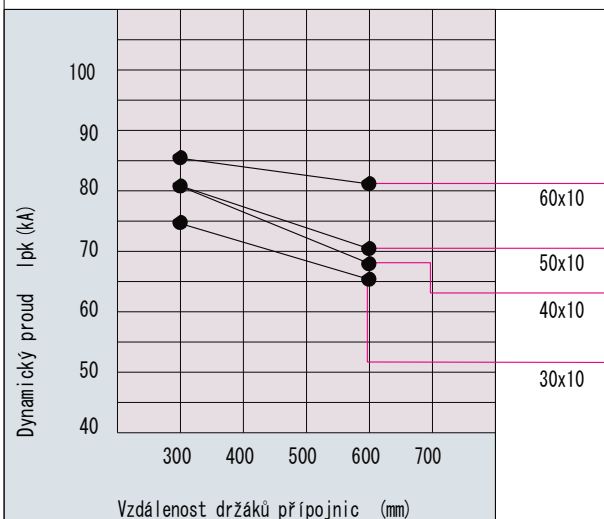
Držák přípojnic č. 01231.000 / 01116.000, 3 a 4-pól systém 60Classic 1250 A / 1600 A



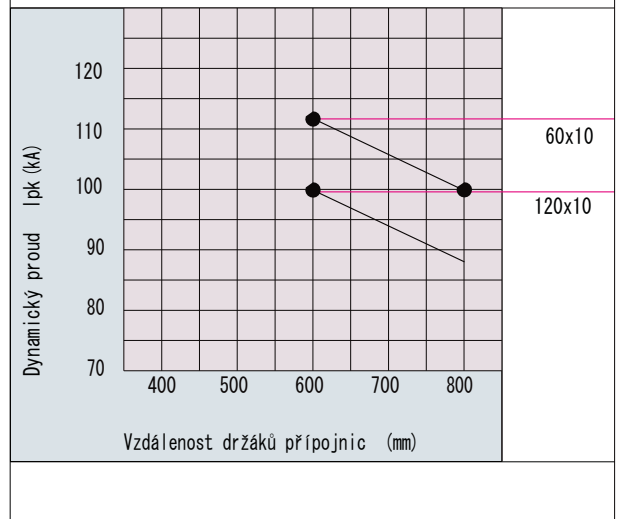
Držák přípojnic č. 01232.000 / 01132.000 systém 60Classic 2500 A



Držák přípojnic č. 01479.000 systém 100Energy



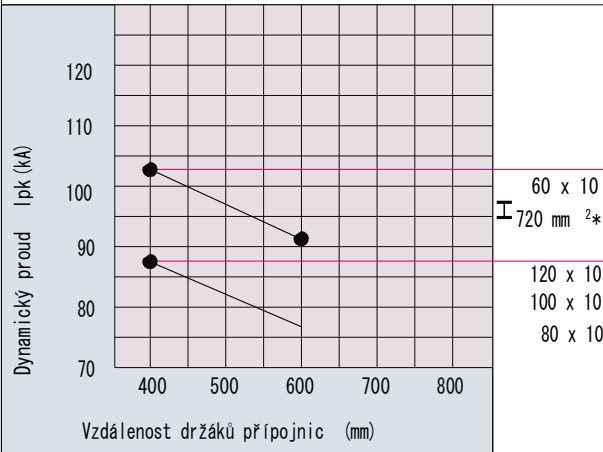
Držák přípojnic č. 01742.000 systém 185Power



Grafy zkratové odolnosti podle IEC/EN 60439-1 (příp. IEC/EN 61439-1/2), pro přípojnicové systémy 185 mm a napájení ze středu

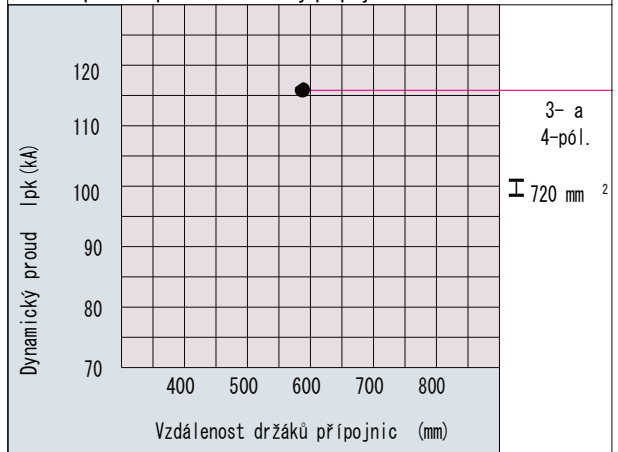
● naměřené hodnoty z typových zkoušek

Držák přípojnic č. 01230.000 systém 185Power



Napájení ze středu

Průtok proudu přes 80% délky přípojnice



* při osazení minimálně jednou lištou s pojistkami NH (odpínači) velikosti 1 / 2 / 3

Hodnoty činitele n, podle ČSN 60439-1 ed.2, Tabulky 7

Hodnoty faktoru n

Eff. hodnota zkratového proudu [kA]	$\cos \phi$	n
≤ 5	0.7	1.5
$5 < \leq 10$	0.5	1.7
$10 < \leq 20$	0.3	2
$20 < \leq 50$	0.25	2.1
$50 < \leq \infty$	0.2	2.2

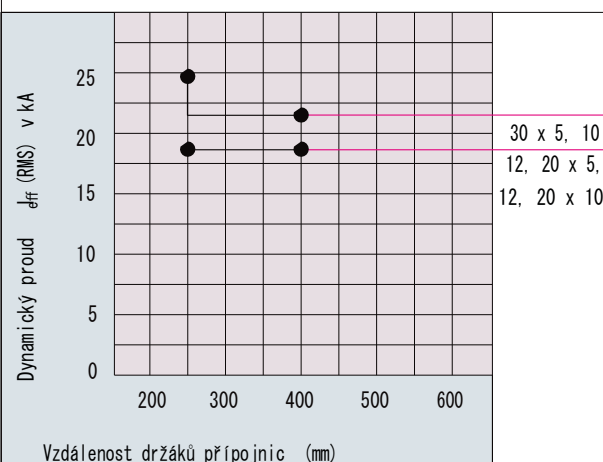
Podle tabulky 7, norma ČSN EN 61439-1 se faktorem n zjišťuje poměr mezi dynamickým proudem I_{pk} a efektivní hodnotou zkratového proudu, přičemž v úvahu je brán účinník.

Odchylky viz ČSN EN 61439-1.

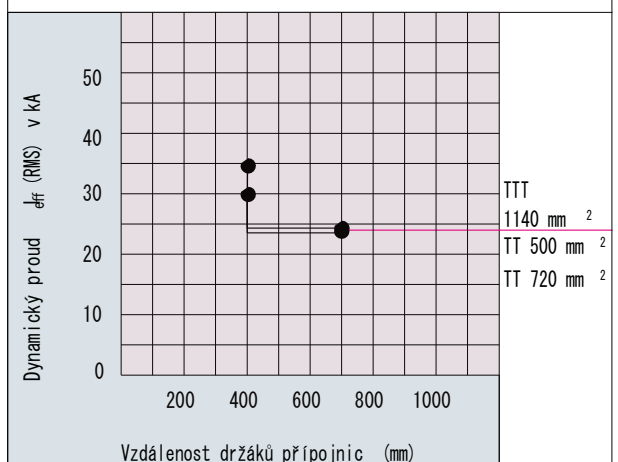
Prokázání zkratové odolnosti podle UL 845, pro přípojnicové systémy 60 mm

● naměřené hodnoty z typových zkoušek - bez předřazené pojistky, příp. vypínače

Držák přípojnic č. 01508.000



Držák přípojnic č. 01231.000 / 01232.000



přídavné hodnoty SCCR jsou obsaženy v návodu pro montáž, č. 94717

např. SCCR 100 kA: 500 A, 30 x 10, vzdálenost přípojnic 800 mm