



GENERI 25 years of power

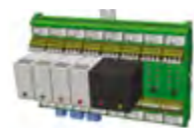
GENERI, s.r.o. Uničovská 50 787 01 Šumperk Czech Republic

Tel.: +420 583 221 500 | Fax: +420583 214 183 | E-mail: obchod@generi.cz

Vývoj a výroba nevýbušných elektrických zařízení

Svorkovnicové skříně Ovládací skříně Rozváděče v pevném závěru "d" Doprovodné ohřevy Osvětlovací technika Ochranné skříně Průchodky a vývodky Zásuvkové skříně Speciální výrobky Přepětové ochrany Izolační návleky

Výpočty osvětlení Návrh a montáž doprovodných ohřevů Vývoj, konstrukce a certifikace nových zařízení Výroba a oprava elektrických zařízení Návrh ochranných skříní pro MaR



25 years of power

www.generi.cz

OZNAČENÍ VÝROBKŮ

Diagram showing gas explosion protection marking: Ex d IIC T4 Gb. It includes a table for 'Povinné' (II, 2, G) and 'Doplňkové podle norem' (Ex, d, IIC, T4, Gb) with explanatory text.

Diagram showing dust explosion protection marking: Ex tb IIIA T140°C Db IP67. It includes a table for 'Povinné' (II, 2, D) and 'Doplňkové podle norem' (Ex, tb, IIIA, T140°C, Db, IP67) with explanatory text.

Technical specification table for product X20SA1 V017/R/G. It includes CE, Ex, and ATEX marks, and lists standards like EN 60079-0, EN 60079-10, EN 60079-11, EN 60079-17, EN 60079-19, EN 1127-1, EN 1127-2, EN 13463-1.

Atex odvozuje svůj název z francouzských slov Atmosphères Explosibles

Table of ATEX regulations including: NV č. 116/2016 Sb., NV č. 406/2004 Sb., Zákon ČNR č. 61/1988 Sb., Vyhl. ČBÚ č. 22/1989 Sb., Vyhl. ČBÚ č. 74/2002 Sb., Vyhl. ČBÚ č. 75/2002 Sb., Vyhl. ČBÚ č. 202/1995 Sb., ČSN EN 60079-0 až 35, ČSN EN 60079-0, ČSN EN 60079-10-1, ČSN EN 60079-10-2, ČSN EN 60079-14, ČSN EN 60079-17, ČSN EN 60079-19, ČSN EN 1127-1, ČSN EN 1127-2, ČSN 33 2340, ČSN EN 13463-1 až 8.

Stupně ochrany krytem elektrických zařízení dle EN 60 529

Table showing IP protection ratings from 00 to 69. Columns include: Význam pro ochranu osob před dotykem, Význam pro ochranu zařízení před vniknutím vody, Význam pro ochranu zařízení před vniknutím vody s nebezpečnými účinky, Význam pro ochranu osob před dotykem nebezpečných částí, and Přídavné písmeno (nepovinné).

Table mapping ATEX directives to IEC/EN 60079-0 standards. It includes sub-tables for 'DOLY' (I, M1, Ma, M2, Mb), 'VÝBUŠNÁ ATMOSFÉRA - PLYNY' (II, 1G, Ga, 2G, Gb, 3G, Gc), and 'VÝBUŠNÁ ATMOSFÉRA - PRACHY' (II, 1D, III, Da, 2D, Db, 3D, Dc).

Table for ATEX zones: Doly I, Povrch II. It lists gas groups (I, II), dust groups (I, II, III), typical substances (Důlní plyny, vodík, acetylen, ethylen, propan, vodivý prach, nevodivý prach, hořlavé částice), and minimum ignition energy.

PODSKUPINA "C" "B" "A"

rozděluje elektrická zařízení (sk. II) podle vlastnosti výbušné atmosféry, pro kterou jsou určeny

Table for ATEX subgroups C, B, A. It compares 'nejbezpečnější' (IIC, IIA, IIB), 'méně bezpečné' (IIB, IIA, IIB), and 'nejméně bezpečné' (IIA, IIIA, IIB) against various hazardous atmospheres.

Jak vyplývá z tabulky, nelze např. zařízení IIA provozovat v prostoru s nebezpečím výbuchu vodíku IIC. Zařízení plynu do skupin (IIA, IIB, IIC) a zařízení do podskupin (A, B, C) je založeno na maximální bezpečné spaře nebo na minimálním zápalném proudu...

TEPLOTNÍ TRÍDA

Udává maximální povrchovou teplotu části elektrického zařízení, které jsou vystaveny kontaktu s výbušnou atmosférou. U zařízení sk. I se obvykle uvažuje teplota 450°C. Tato teplota se na zařízení neudává. U zařízení sk. II určeného pro výbušné plynné atmosféry (G) se udává teplotní třída dle následující tabulky.

Temperature class table with columns for Teplotní třída zařízení (T6-T1) and rows for max. povrchová teplota, teplota vznícení*, and možnost použití.

*Vztah mezi teplotní třídou a teplotou vznícení plynů a par.

MAXIMÁLNÍ TEPLOTA POVRCHU

Udává maximální teplotu, která vznikne za provozu v nejnepříznivějších podmínkách na kterékoli části povrchu elektrického zařízení. U zařízení sk. I nesmí teplota povrchu překročit 150°C. Tato teplota se na zařízení neudává. U zařízení sk. II určeného pro výbušné atmosféry s hořlavým prachem (D) se udává přímo v °C, např. T 100°C.

Table for maximum surface temperature with columns: Přítomnost prachu, Maximální dovolená povrchová teplota, Příklad výpočtu pro povrchovou teplotu zařízení T 100°C (Cukr, Vrstva ≤ 5mm, Vrstva > 5mm, Rozvířený prach).

Tsmm – teplota vznícení vrstvy prachu tloušťky 5mm, Tcl – teplota vznícení rozvířeného prachu. Pozn.: zařízení kategorie 1D určená do zóny 20 jsou většinou navržena dle dohody mezi zákazníkem a výrobcem.

Neelektrické ochrany

Neelektrické zařízení mohou svými horkými povrchy, mechanickým jiskřením atd. také působit jako zápalný zdroj. Proto se podle ČSN EN 13 463-1 uvažuje s následujícími typy ochrany proti vznícení:

Table for non-electrical protection with columns: „f“ (EN 13 463-2, Ochrana závěrem omezujícím průtok), „c“ (EN 13 463-5, Ochrana bezpečnou konstrukcí), „d“ (EN 13 463-3, Ochrana pevným závěrem), „b“ (EN 13 463-6, Ochrana hlídáním iniciačních zdrojů).

Table for protection types: Pevný závěr d. It lists TYP OCHRANY, HARMONIZOVANÁ KONSTRUKČNÍ NORMA (ČSN EN 60079-1), SYMBOL (da, db, dc), KATEGORIE ZAŘÍZENÍ (M1, 1G, M2, 2G, 3G), EPL (Ma, Ga, Mb, Gb, Gc), and ZÓNA POUŽITÍ (SNM3, SNM2, SNM1).

Při explozi výbušné směsi uvnitř závěru vydrží tlak výbuchu a zabrání jeho přenesení do okolní atmosféry. Ochrana všech druhů elektrického zařízení. Zpravidla nižší cena, možnost zaměřit přístroje od různých výrobců při dodržení el. parametrů...

Table for protected conductors: Zajištěné provedení e. It lists ČSN EN 60079-7, SYMBOL (eb, ec), KATEGORIE ZAŘÍZENÍ (M2, 2G, 3G), EPL (Mb, Gb, Gc), and ZÓNA POUŽITÍ (SNM2, SNM1).

Použití takových opatření, která zabrání s vysokým stupněm bezpečnosti nedovolenému zvýšení teploty a vzniku jisker nebo oblouku uvnitř a na vnějších částech elektrického zařízení...

Table for flameproof enclosures: Jiskrová bezpečnost i. It lists ČSN EN 60079-11, ČSN EN 60079-25, SYMBOL (ia, ib, ic), KATEGORIE ZAŘÍZENÍ (M1, 1G, 1D, M2, 2G, 2D, 3G, 3D), EPL (Ma, Ga, Da, Mb, Gb, Db, Gc, Dc), and ZÓNA POUŽITÍ (SNM3, SNM2, SNM1).

Jiskrové bezpečné obvody: nevytváří jiskry ani tepelné účinky, které by byly schopny způsobit vznícení dané výbušné atmosféry. Jiskrové bezpečné zařízení: elektrické zařízení, která mají všechny obvody jiskrové bezpečné.

Table for flameproof enclosures: Zalití zalévací hmotou m. It lists ČSN EN 60079-18, SYMBOL (ma, mb, mc), KATEGORIE ZAŘÍZENÍ (M1, 1G, 1D, M2, 2G, 2D, 3G, 3D), EPL (Ma, Ga, Da, Mb, Gb, Db, Gc, Dc), and ZÓNA POUŽITÍ (SNM3, SNM2, SNM1).

Části schopné způsobit vznícení výbušné atmosféry jiskřením nebo teplotou se uzavírou v zalévací hmotě, takže nemůže dojít ke vznícení výbušné atmosféry. Hmota nesmí měnit po celou dobu životnosti zařízení mechanické, elektrické a tepelné vlastnosti.

Table for flameproof enclosures: Závěr s vnitřním přetlakem p. It lists ČSN EN 60079-2, SYMBOL (pxb, pyb, pzc), KATEGORIE ZAŘÍZENÍ (M2, 2G, 2D, 2G, 2D, 3G, 3D), EPL (Mb, Gb, Db, Gc, Dc), and ZÓNA POUŽITÍ (SNM2, SNM1).

Zabránění vnikání okolní atmosféry do závěru elektrického zařízení pomocí udržování ochranného plynu uvnitř závěru na tlaku. Vyšším, než je v okolní atmosféře; přetlak je udržován buď trvalým průtokem ochranného plynu, nebo bez trvalého průtoku. Podle úrovně monitorování, provedení a prověřování se dělí na podskupiny.

Table for dust explosion protection: Pískový závěr q. It lists ČSN EN 60079-5, SYMBOL (q), KATEGORIE ZAŘÍZENÍ (M2, 2G), EPL (Mb, Gb), and ZÓNA POUŽITÍ (SNM2, SNM1).

Table for dust explosion protection: Olejový závěr o. It lists ČSN EN 60079-6, SYMBOL (ob, oc), KATEGORIE ZAŘÍZENÍ (M2, 2G, 3G), EPL (Mb, Gb, Gc), and ZÓNA POUŽITÍ (SNM2, SNM1).

Table for flameproof enclosures: Ochrana typu n. It lists ČSN EN 60079-15, SYMBOL (nA, nC, nL, nR), KATEGORIE ZAŘÍZENÍ (3G), EPL (Gc), and ZÓNA POUŽITÍ (2).

Při normálním provozu a stanovených abnormálních podmínkách zajišťuje, že zařízení není schopno vznítit okolní atmosféru. Podle toho, jakým způsobem je dosaženo vyloučení potenciačního zdroje iniciace se za písmenem n uvádějí písmena A (Ex ec), C (Ex dc, mc), L (Ex lc), R. Pouze pro zónu 2.

Table for flameproof enclosures: Ochrana proti vznícení prachu krytem t. It lists ČSN EN 60079-31, SYMBOL (ta, tb, tc), KATEGORIE ZAŘÍZENÍ (1D, 2D, 3D), EPL (Da, Db, Dc), and ZÓNA POUŽITÍ (20, 21, 22).

Elektrické zařízení je opatřeno závěrem zajišťujícím ochranu proti vnikání prachu a prostředky pro omezení teploty povrchu. Použití: Platí pro elektrické zařízení chráněné krytem a omezením povrchové teploty, které jsou určeny pro použití ve výbušných prachových atmosférách.

Table for flameproof enclosures: Optické záření op. It lists ČSN EN 60079-28, SYMBOL (op is, op pr, op sh), KATEGORIE ZAŘÍZENÍ (3G), EPL (Gc), and ZÓNA POUŽITÍ (SNM3, SNM2, SNM1).

Zabránění vznícení potenciálně výbušné atmosféry optickým zářením pomocí typů ochran, zahrnující celý optický systém: "op is" - optické záření s vlastní bezpečnou úrovní, "op pr" - chráněné optické záření, "op sh" - optické systémy s blokováním. Použití: * Dle konkrétního provedení optického systému.

