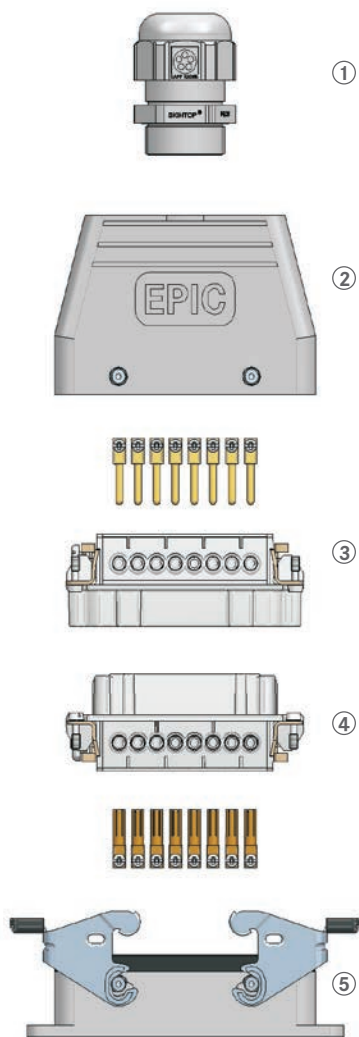


## Tabulka 31-1: EPIC® hranaté konektory



1. **Kabelová vývodka:**  
Je určena pro kabelové, spojkové a soklové pouzdro k utěsnění kabelu, tahovému odlehčení a pro ochranu z hlediska EMC.
2. **Horní pouzdro:**  
Kabelové pouzdro slouží k ukončení kabelu a je libovolně kombinovatelné s vestavným, soklovým nebo spojkovým pouzdem.
3. **Kolíková vložka:**  
Kontaktní vložka slouží k uchycení kontaktních prvků a současně plní izolační funkci. K dispozici jsou tyto typy připojení vodiče:
  - šroubovací
  - krimpovací\*
  - pomocí klecové tažné pružiny
  - Push-In
4. **Dutinková vložka:**  
K dispozici jsou tyto typy připojení vodiče:
  - šroubovací
  - krimpovací\*
  - pomocí klecové tažné pružiny
  - Push-In
5. **Spodní pouzdro:**
  - Panelové pouzdro (kabelový vstup průchodem přes stěnu)
  - Soklové pouzdro (kabelový vstup vývodkou na boční straně konektorového pouzdra)
  - Spojkové pouzdro, pro propojení kabel – kabel

\* kontakty je nutno objednat samostatně

Věnujte prosím pozornost výběrové tabulce A10: Technické údaje hranatých konektorů EPIC®, která Vám může pomoci při vyhledání vhodných konektorových vložek a pouzder. Zvláště komfortní je použití vyhledávače konektorů, který je k dispozici na internetu. ([www.lappgroup.cz/vyhledavac-konektoru](http://www.lappgroup.cz/vyhledavac-konektoru)). Věnujte prosím pozornost také kompletně sestaveným konektorovým sadám.

### Řešení mnoha aplikací s hranatými konektory EPIC®:

- Počet kontaktů od 1 do 216
- Proudů až do 220 A
- Napětí až do 1000 V
- Modulární systém s vložkami pro napájení, přenos signálů a dat, optická vlákna, koaxiální připojení a stlačený vzduch
- Připojení vodičů: šroubovací, krimpovací, letovací, klecová tažná pružina, Push-In
- Pouzdra pro připojení kabelu nebo pro montáž na zařízení
- **Vysoký stupeň krytí** (v závislosti na typu pouzdra a kabelové vývodky. Doporučujeme použít mosaznou vývodku s integrovaným těsnicím kroužkem například SKINTOP® MS-M.)
- **Ochrana EMC** (pro aplikace s požadavky na EMC doporučujeme EPIC® ULTRA v kombinaci se SKINTOP® BRUSH)

**POZNÁMKA:** Používejte pouze doporučené a odsouhlasené nářadí od skupiny Lapp. Tím je zajištěn bezpečný a dlouhodobý provoz konektorů. Ujistěte se o technických vlastnostech, jakož i platnost certifikátů je možná pouze v případě použití komponent od skupiny Lapp.

**UPOZORNĚNÍ:** Průmyslové konektory EPIC® nesmí být připojovány nebo odpojovány při zatížení.

## Tabulka 31-2: EPIC® pouzdra a vložky

### Kabelové pouzdro (obr. 1):

Pouzdro může mít horní nebo boční vstup kabelu. Pouzdro je možné kombinovat s panelovými, soklovými nebo spojkovými pouzdry (propojení kabel – kabel).



### Panelové pouzdro (obr. 2):

Panelové pouzdro je určeno pro přívod kabelu zespuďu průchodem přes stěnu. Pouzdro pro připojení ovládacích, resp. napájecích kabelů je připevněno na stěně ovládacího panelu.



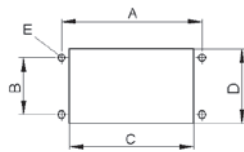
### Soklové pouzdro (obr. 3):

Placha základny je kompletně zakrytá, vstup kabelu je možný pomocí kabelové vývodky namontované na jedné nebo na obou stranách pouzdra.



### Spojkové pouzdro (obr. 4):

Spojkové pouzdro spolu s kabelovým pouzdem umožňuje vytvořit volné spojení kabel – kabel. To se často využívá při prodloužení kabelů.



Montážní výřezy pro panelová pouzdra (mm)

Panelové pouzdro	A	B	C	D	E
H-A 3	30	–	21	21	3,3
H-A 10	70	17,5	57,5	24	3,6
H-A 16	86	17,5	73,7	24	3,6
H-A 32	92	42	74,2	48,4	4,3
H-A 48	110	65	85,5	71	5,5
H-B 6	70	32	52,2	35	4,3
H-B 10	83	32	65,2	35	4,3
H-B 16	103	32	85,5	35	4,3
H-B 24	130	32	112,2	35	4,3
H-B 32	110	65	85,5	71	5,5
H-B 48	148	70	117	82	7

### Šroubovací připojení (podle DIN EN 60999)

Závít šroubu	M3	M4	M5	M6
Utahovací moment Nm	0,5	1,2	2,0	2,5
Upínací šroub: H-A, H-BE, H-BVE	●			
Upínací šroub: H-BS		●		
PE šroub: H-A, H-BE, H-BVE		●		
PE šroub: H-BS			●	
Upínací šroub: MC modul vysokonapěťový				●
Upevňovací šroub: vložky a rámy modulů	●			

Všechny konektory EPIC® odpovídají IEC 61984

## Tabulka 31-3: EPIC® – definice a návody k použití

### Obecné informace

Konektory nesmí být připojovány nebo odpojovány při zatížení. Teplotní rozsah pro konektory je uveden v katalogu. Stupeň znečištění je uveden v technických údajích konektoru. Hodnoty jmenovitého napětí a jmenovitého proudu se vztahují k systému elektrického napájení DC nebo AC (RMS) při frekvenci 50 nebo 60 Hz v nadmořské výšce 0 ... 2000 m a jsou uvedeny v technických údajích konektoru. Pro jiné aplikace, které mohou pro konektor znamenat dodatečné zatížení (např. elektrické, chemické, klimatické, biologické, mechanické nebo radioaktivní) nebo ve spojení s konkurenčními produkty odpovídá za ověření a schválení uživatel.

### Konektory

Konektory jsou zařízení, která nesmí být za normálních podmínek použita (pod elektrickým napětím) připojována nebo odpojována.

**Poznámka k použití:** To odlišuje konektor od jiného zásuvného zařízení, které může být připojeno nebo odpojeno při zatížení. Při připojení nebo odpojení konektoru při zátěži může dojít k jiskření nebo krátkodobému zvýšení teploty, což může způsobit poškození kontaktní plochy a nakonec celkové selhání konektoru.

### Způsoby připojení vodiče

Pro průmyslové konektory EPIC® jsou k dispozici různé způsoby připojení vodiče k elektrickému kontaktu. K dispozici je klasické šroubovací, krimpovací nebo letovací připojení, klecová pružina a Push-In.

**Poznámka k použití:** Každý z těchto typů připojení má své výhody a nevýhody. Šroubovací připojení je nejjednodušší a velmi rozšířené. Krimpovací dává ve spojení s příslušným nářadím 100% spolehlivé výsledky, ale vyžaduje speciální nářadí. Klecová pružina zajišťuje rychlé a snadné připojení, odolné proti vibracím. Letování vyžaduje málo místa a je často používáno u malých konektorových systémů. Push-In je ideální pro vodiče s plným jádrem nebo lankové vodiče s koncovými dutinkami žil.

### Jmenovité napětí

Jmenovité napětí je napětí, podle kterého jsou konektory měřeny a na které se vztahují určité provozní vlastnosti.

**Poznámka k použití:** Jmenovité napětí je závislé na definovaném stupni znečištění prostředí, pro které je konektor vyvíjen a testován. V případě, že je tentýž konektor testován pro stupeň znečištění 1, jmenovité napětí uvedené v katalogu je podstatně vyšší, než pokud by byl testován pro stupeň znečištění 2. Konektory EPIC® jsou obecně navrženy pro stupeň znečištění 3, a proto mají vysoké bezpečnostní rezervy, i v případě vlhkosti nebo znečištění uvnitř konektoru.

### Jmenovitý proud

Jmenovitý proud je hodnota daná výrobcem a představuje maximální proud, který může téct trvale (bez přerušení) všemi kontakty konektoru při teplotě okolí 40 °C, aniž by byla překročena jeho mezní teplota. Jmenovitý proud je definován pro největší dovolený průřez vodiče.

### Jmenovité impulsní napětí

Je maximální napětí, při kterém za daných podmínek nedojde ke zkratu nebo průrazu.

**Poznámka k použití:** Při tomto napětí nedojde pro příslušný stupeň znečištění konektoru ke zkratu nebo průrazu.

### EMC (elektromagnetická kompatibilita)

Elektromagnetická kompatibilita (EMC) je schopnost elektrického zařízení v elektromagnetickém prostředí uspokojivým způsobem fungovat, aniž by nepřípustně ovlivňovalo ostatní zařízení v okolí (DIN/VDE 0870, část 1).

**Poznámka k použití:** Kvalitu EMC ochrany vyjadřuje diagram, který popisuje chování při různých frekvencích. Ten slouží jako hodnotící kritérium pro porovnání různých komponent. V průmyslovém prostředí jsou rušivé frekvence ve spodní části frekvenčního rozsahu, typicky méně než 100 kHz. V tomto frekvenčním rozsahu závisí hlavně na nízké impedanci, velkém průřezu a 360° stínění. Při hodnocení různých koncepcí EMC lze tyto kvalitativní parametry snadno rozpoznat. Pouzdro EPIC® ULTRA přináší vysoce sofistikované řešení. Inovativní design umožňuje bezpečný EMC kontakt a snadné odvedení proudu z připojeného stínění kabelu. 360° připojení stínění je zajištěno kabelovou vývodkou SKINTOP® BRUSH.

### Kódování

Kódování je systém, který zabrání záměně propojení mezi sousedními konektory, které mají stejnou konfiguraci. To je užitečné, pokud jsou umístěny dva nebo více konektorů stejného typu na stejném zařízení.

**Poznámka k použití:** Takto je zajištěna ochrana proti přepólování a nesprávnému zapojení. Při kódování obdélníkového konektoru vodicím kolíkem a vodicí dutinkou je navíc vložka konektoru vycentrována. Zabrání se tak šikmému zasunutí, což vede ke zvýšení životnosti kontaktů. Pro každou řadu konektorů EPIC® existuje optimální možnost kódování.

## Tabulka 31-3: EPIC® – definice a návody k použití

### Kontakt

Pro zajištění dlouhodobého a kvalitního spojení je nutná povrchová úprava drahými kovy. Kontakty se pokovují běžným galvanickým procesem. Pro dosažení dlouhodobého pokovení jsou na materiál kontaktu a kovu pro povrchovou úpravu kladeny určité požadavky.

Skupina Lapp používá k povrchové úpravě převážně stříbro (Ag) a zlato (Au).

- Stříbro má nejvyšší hodnoty elektrické vodivosti ze všech kovů a je z drahých kovů cenově nejdostupnější. Síra nebo síru obsahující látky v ovzduší rychle vytvářejí na povrchu nahnědlou vrstvu sulfidu stříbrného (Ag<sub>2</sub>S). Tuto vrstvu narušuje zasouvání kontaktů nebo vysoké procházející proudy, takže požadovaná elektrická vodivost zůstává zachována. Pasivace povrchu stříbra zabraňuje tvorbě vrstvy oxidu a snižuje síly potřebné pro zapojení a rozpojení.
- Zlato je nejstabilnější z drahých kovů. Tvorbu oxidu a sulfidu lze zanedbat. Zlaté kontakty jsou charakteristické nízkou silou pro zapojení a rozpojení. Používají se zejména při přenosu signálů s nízkou hodnotou proudu a napětí. Díky vysoce přesnému výrobnímu procesu a výběru materiálů pro kontakty je doba životnosti konektorů EPIC® velmi vysoká.

### Pracovní cykly

Pracovní cyklus je mechanická operace zapojení a rozpojení konektoru.

**Poznámka k použití:** Maximální počet pracovních cyklů vyplývá ze zvýšeného přechodového odporu po x-násobném zapojení a rozpojení. Ten se nesmí zvýšit o více než 50 %, popř. být vyšší než 5 mOhm. Dalším faktorem je stav kontaktů nebo zajišťovacích prvků. Uvnitř konektoru by nemělo docházet k poškození oděrem. EPIC® má pro tyto vlivy nastaveny extrémně vysoké vnitřní měřítka. Tato hodnotící měřítka se ovšem mohou u různých výrobců značně lišit.

### Teplotní rozsah

Teplotní rozsah je určen horní a spodní mezní teplotou. Tyto mezní teploty jsou nejvyšší a nejnižší přípustné teploty, při kterých může být konektor ještě provozován.

**Poznámka k použití:** Horní limit teploty zahrnuje zahřívání kontaktů a oteplení okolní teplotou. To se měří vždy v nejteplejším místě. Obecně se jedná buď o oblast krimpů nebo oblast přechodů. Teplota pouzdra konektoru je obvykle mnohem nižší, než je nejteplejší místo kontaktu.

Spodní hranice teploty je nejnižší přípustná teplota, při které může být konektor provozován. Zejména těsnicí materiály při nízkých teplotách tuhnou a ztrácí pružnost. Pokud je konektor zapojován nebo rozpojován při nižší teplotě, může dojít k poškození těsnění. Při statickém použití a v závislosti na systému a aplikaci může být na vyžádání uveden nižší rozsah teplot. Vzhledem k použitým materiálům a konstrukci pouzdra je teplotní rozsah konektorů EPIC® velmi široký.

### Stupeň znečištění

Numerická hodnota, která uvádí předpokládané znečištění v mikroprostředí.

Pro průmyslové prostředí je typický stupeň znečištění 3, zatímco pro domácnosti je typický stupeň znečištění 2.

### Stupeň znečištění 1:

Nedochází k žádnému nebo jen suchému, nevodivému znečištění. Toto znečištění nemá žádný vliv.

**Příklad prostředí:** otevřené, nechráněné izolace v klimatizovaných nebo čistých, suchých prostorech.

### Stupeň znečištění 2:

Dochází pouze k nevodivému znečištění. V některých případech však lze předpokládat, že přechodná vodivost vzniká v důsledku kondenzace.

**Příklad prostředí:** otevřené, nechráněné izolace v obytných, komerčních nebo obchodních prostorech (přesné strojírenské dílny, laboratoře, zkušebny, místnosti pro lékařské účely).

### Stupeň znečištění 3:

Vzniká vodivé znečištění nebo suché a nevodivé znečištění, který se stane vodivým v důsledku kondenzace.

**Příklad prostředí:** otevřené, nechráněné izolace v průmyslových, obchodních a zemědělských podnicích, nevytápěné skladovací prostory, dílny, kotelny.

### Stupeň znečištění 4:

Znečištění vytváří trvalou vodivou vrstvu způsobenou vodivým prachem, deštěm nebo sněhem.

### Spínací kontakt

V případě, že skladba obvodu vyžaduje, aby z bezpečnostních důvodů, např. pro ochranný vodič, jeden nebo více kontaktů konektoru vytvořil při zasouvání nejprve spojení nebo se při vytahování rozpojil jako poslední, používají se konektory se spínacími kontakty.

### Bezpečnostní poznámka:

Vložky EPIC® jako je H-BE nebo H-BS umožňují zaměnit připojení ochranného vodiče. Při zapojení ochranného vodiče je potřeba dbát na to, aby nízkohodnotové elektrické spojení s ochranným vodičem protikusku nebylo přerušeno. Změna připojovacího šroubu musí být provedena na obou stranách, aby bylo zajištěno zachování ochranné funkce.

Kromě toho zde platí požadavky podle DIN EN 50110-1 (VDE 0105-1) - Provoz elektrických zařízení.

Je na uživateli, aby posoudil, zda se v určitých, námi nepředpokládaných oblastech použití, nevztahují na komponenty uvedené v tomto katalogu jiné než zde uvedené předpisy. Vyhrazuje si právo na konstrukční a designové změny v důsledku zlepšování kvality, dalšího vývoje nebo požadavků výroby. Informace v tomto katalogu slouží ke specifikaci komponent, nezaručují vlastnosti.

Ujištění o technických vlastnostech může být poskytnuto pouze tehdy, pokud jsou všechny komponenty dodávány skupinou Lapp. V opačném případě odpovídá za ověření a schválení uživatel.

### Certifikáty:

VDE, číslo osvědčení 40016270, 40011894, 40013251, 40019264  
UL File No. E75770, E249137, E192484  
CSA Files: E75770, E249137, E192484  
TÜV

### Další informace k tématu této přílohy najdete v následujících přílohách:

Tabulka T22: Definice krytí podle EN 60529 (DIN 0470-1: 2014-09, ČSN EN 60529 A2: 2014-06 (33 0330))

Tabulka T23-1: Změna PG závitů na metrické