



CITEL



PŘEPĚŤOVÉ OCHRANY
TELEKOMUNIKAČNÍCH
A DATOVÝCH VEDENÍ

PŘEPĚŤOVÉ OCHRANY TELEKOMUNIKAČNÍCH A DATOVÝCH VEDENÍ

Telekomunikační zařízení a zařízení pro přenos dat (ústředny, modemy, datové terminály, atd.) jsou ve stále větší míře náchylná k poškození přepětím vlivem blesku.

Tato zařízení jsou stále složitější, citlivější a sdílejí společné uzemnění s ostatními sítěmi. V důsledku toho se zvyšuje riziko toho, že tato citlivá zařízení budou vystavena destruktivnímu přepětí při úderu blesku nebo elektrickém přepínání.

Tato zařízení se navíc v dnešní době používají na všech úrovních každého systému (v průmyslových, komerčních a obytných budovách), takže případná poškození jsou nepřijatelná nebo jsou spojena s vysokými náklady.

Aby bylo takové telekomunikační nebo datové zařízení dostatečně spolehlivé, důrazně se doporučuje nainstalovat speciální přepěťovou ochranu proti přechodným přepětím.



PŘEPĚŤOVÉ OCHRANY PRO TELEKOMUNIKAČNÍ A DATOVÁ VEDENÍ

Přepěťové ochrany pro telekomunikační zařízení a zařízení pro přenos dat můžeme rozdělit do 3 skupin:

- Přepěťové ochrany pro telekomunikační síť
- Přepěťové ochrany pro datové a průmyslové sítě
- Přepěťové ochrany pro místní síť (LAN)

Výrobky CITEL se liší svými schémata elektrického zapojení a mechanickými konfiguracemi, které jsou přizpůsobeny potřebám jednotlivých typů sítí.

Upozornění:

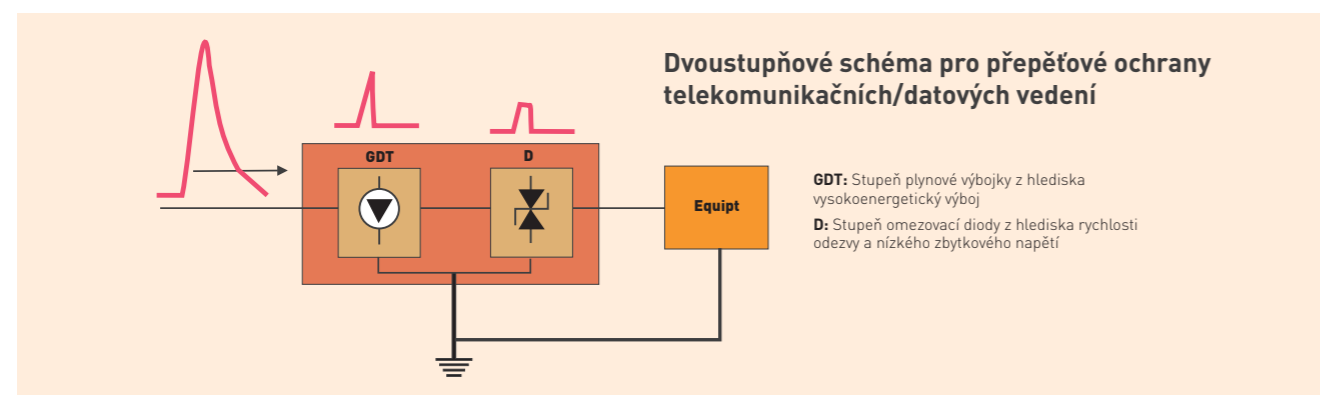
K rozvodné síti střídavého proudu jsou připojena také zařízení připojená k telekomunikačním nebo datovým: z důvodu zajištění koordinované ochrany proto musí být na každé připojené síti nainstalovány přepěťové ochrany.

TECHNOLOGIE PŘEPĚŤOVÝCH OCHRAN

Všechny přepěťové ochrany CITEL určené pro telekomunikační a datová vedení vycházejí ze spolehlivé víceúrovňové hybridní konstrukce, která spojuje vysokou odolnost vůči výbojovému proudu s krátkou reakční dobou.

Mezi vlastnosti všech přepěťových ochran telefonních a datových vedení CITEL využívajících tříelektrodové plynové výbojky a rychlé omezovací diody patří:

- Jmenovitý výbojový proud (opakovaný bez zničení) větší než 5 kA při impulsu 8/20 μ s
- Mimořádně krátká reakční doba < 1 ns
- Bezpečná provozní činnost na konci životnosti (ochrana při poruše: režim 2 na konci životnosti podle normy EN 61643-21)
- Nízké vložné útlumy, které neruší přenosový signál.
- Systematické použití tříelektrodových plynových výbojek je zárukou optimální ochrany formou simultánního přeskoku.



Tento soubor vlastností je nezbytný pro zajištění optimální spolehlivosti chráněného zařízení bez ohledu na konkrétní událost nebo poruchu.

Podle požadavků a typu chráněné sítě jsou dostupná různá schémata ochrany:

- Standardní ochrana, která se používá zejména u analogových telekomunikačních sítí
- Zvýšená ochrana určená pro přenosová vedení s velmi nízkým napětím.
- Ochrana vedení + stínění: Přenos a ochrana stínícího vodiče.
- „Nízkokapacitní“ přepěťová ochrana pro spoje s vysokou přenosovou rychlostí (> 1 Mbit/s)
- Ukazatel nebo vzdálená signalizace na konci životnosti

NORMY

Zkušební postupy a doporučení pro instalaci přepěťových ochran komunikačních vedení musí odpovídat dále uvedeným mezinárodním normám :

- **IEC 61643-21:**
Zkušební postupy ochrany pro komunikační vedení.
- **IEC 61643-22:**
Volba/instalace přepěťových ochran pro komunikační vedení.

Specifické zkoušky podle normy EN/IEC 61643-21

Přepěťové ochrany pro komunikační vedení musí být testovány v různých kategoriích, aby byla určena jejich impulsní odolnost:

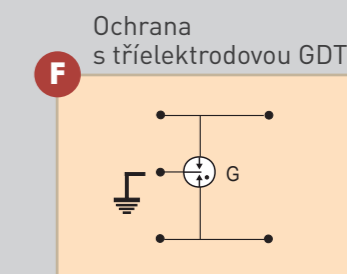
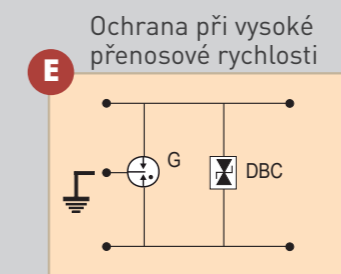
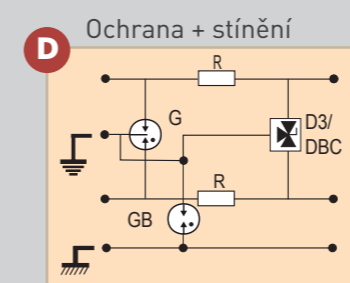
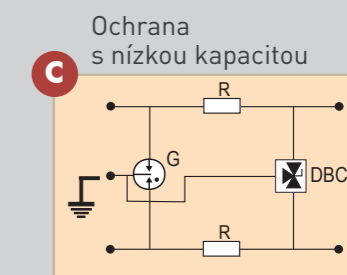
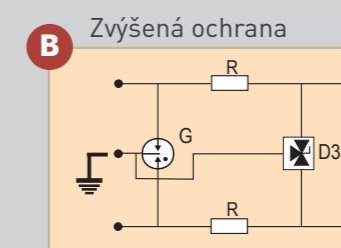
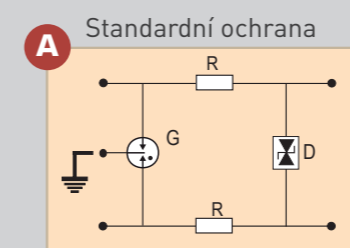
- **Kategorie C2:** 10 x 8/20 μ s proudových impulsů v rozsahu od 1 do 5 kA
- **Kategorie C3:** 300 x 10/1000 μ s proudových impulsů v rozsahu od 10 do 100 A
- **Kategorie D1:** 2 x 10/350 μ s proudových impulsů v rozsahu od 0,5 do 2,5 kA

Vzhledem k tomu, že přepěťové ochrany CITEL pro telekomunikační/datová vedení nabízejí vysokou ochranu proti přepěťovému proudu (typicky s parametrem I_{max} 20 kA), je jejich případný konec životnosti velmi nepravděpodobný.

Přesto je potřeba otestovat a určit výchozí režimy při vystavení vlivu střídavého proudu nebo impulsního namáhání. Norma definuje 3 výchozí režimy:

- **Režim 1:** odpojená přepěťová ochrana, přenos po vedení stále probíhá
- **Režim 2:** zkrat přepěťové ochrany, takže přenos po vedení je vypnutý.
- **Režim 3:** Porucha přepěťové ochrany a vypnutí přenosu po vedení (vnitřní odpojení).

Typická schémata pro přepěťové ochrany telekomunikačních/datových vedení (pro 1 dvojici)



- G:** 3elektrodová plynová výbojka
- GB:** 2elektrodová plynová výbojka
- R:** Odpor vedení
- D:** Rychlá omezovací dioda
- D3:** 3pólová omezovací dioda
- DBC:** Nízkokapacitní omezovací dioda

PŘEPĚŤOVÉ OCHRANY TELEKOMUNIKAČNÍCH A DATOVÝCH VEDENÍ

POUŽITÍ PŘEPĚŤOVÝCH OCHRAN

V oblastech, na které se normy nevztahují anebo neexistují, je možné o použití přepěťových ochrany na telekomunikačních a datových vedeních rozhodnout podle následujících kritérií:

- Doporučení výrobce zařízení
- Nápravná opatření po poškození zařízení v důsledku přechodných jevů
- Preventivní opatření po posouzení rizika (IEC62305-2)
- Preventivní opatření po zjednodušeném posouzení rizik (viz dále)

Zjednodušené posouzení rizik

Rychlé posouzení pravděpodobnosti přepětí a jejich následků je možné provést na základě zjednodušené analýzy rizik podle dále uvedené tabulky.

Parametry	Nízké riziko	Vysoké riziko
Hustota výskytu blesků (Ng)	< 2,5	> 2,5
Konfigurace lokality	Jednotlivé budovy	Více budov
Délka přenosu	Krátká	Dlouhá
Rozvody vnějších vedení	Podzemní	Nadzemní
Elektrická rušení	Nízká	Vysoká
Stávající hromosvod	Ne	Ano
Výskyt blesků	Nikdy	Již ano
Citlivost zařízení	Nízká	Vysoká
Náklady na zařízení	Nízké	Vysoké
Náklady při prostojích	Nízké nebo přijatelné	Vysoké nebo nepřijatelné

Míra doporučení (od „nedoporučuje se“ po „důrazně se doporučuje“) pro použití přepěťových ochrany se zvyšuje s počtem parametrů, které jsou v tabulce klasifikovány jako „vysoce rizikové“. Podrobnější analýzy rizik jsou dostupné v normách IEC 62305-2 a IEC 61643-22.

PARAMETRY PŘEPĚŤOVÉ OCHRANY

Při volbě přepěťové ochrany pro svou elektroinstalaci mějte na paměti tyto faktory:

- Typ vedení: Pro každý typ vedení existuje odpovídající stupeň a schéma ochrany.
- Konfigurace lokality: Počet vedení, které mají být chráněny.
- Požadovaný typ instalace: Řada výrobků CITELO je spojena s těmito možnostmi:
 - instalace do nástěnné krabice, montáž do zástrčky, na rozvodný rám
 - různé typy připojení (šroub, pružinový kontakt, konektory...)
- Funkce údržby: Některé přepěťové ochrany jsou:
 - vybaveny zásuvnými moduly (DLA).
 - vybavené ukazateli poruchy (DLAS1-DLATS1)

INSTALACE

Z důvodu účinné ochrany musí být přepěťové ochrany nainstalovány podle dále uvedených pokynů:

- Body uzemnění přepěťové ochrany a chráněného zařízení musí být propojené.
- Ochrana se instaluje na vstupu do sítě, aby co nejrychleji odvedla impulzní proudy.
- Chráněné zařízení se musí nacházet v blízkosti ochrany (vzdálenost mezi ochranou/zařízením nesmí přesáhnout 10 m). Jestliže toto pravidlo nelze dodržet, musí se v blízkosti zařízení nainstalovat „sekundární“ ochrana (koordinovaná přepěťová ochrana).
- Zemnicí vodič (mezi zemnicím výstupem přepěťové ochrany a obvodem pospojování elektroinstalace) musí být co nejkratší (méně než 0,50 m) a jeho minimální průřez musí činit 1 mm².
- Zemní odpor musí odpovídat platným normám (nevyžaduje se žádné speciální uzemnění).
- Chráněné a nechráněné kabely musí být od sebe dostatečně vzdáleny, aby se minimalizovalo vzájemné spojení.

ÚDRŽBA

Přepěťová ochrana datových vedení CITELO obvykle nevyžadují žádnou údržbu ani výměnu. Jsou navrženy tak, aby dokázaly bez poškození odolat opakovaným a silným impulzním proudům. Přesto se počítá s řízeným režimem ochrany proti poruše (zkrat na zem) pro případ, že přepětí překročí parametry přepěťových ochrany.

K ochrannému zkratování dojde v těchto případech:

- Delší kontakt se střídavým napájecím vedením (zkouška přetížením střídavým proudem podle normy EN 61643-21)
- Mimořádně silný zásah „bleskem“ (zkouška přetížení impulsním proudem podle normy EN 61643-21).

V těchto případech se přepěťová ochrana definitivně zkratuje, což je pro uživatele informace o funkčním zničení formou přerušení přenosu, a zároveň chrání koncové zařízení (výchozí režim 2 podle normy EN 61643-21). Specifické verze DLAS1 nebo DLATS1 nabízejí jiný režim ochrany proti poruše: odpojení vedení a přepnutí ukazatele na čelní straně přepěťové ochrany nebo sepnutí spínače pro vzdálenou signalizaci (výchozí režim 2).

Ve všech těchto případech musí uživatel před opětovným uvedením vedení do provozu vyměnit přepěťovou ochranu nebo v případě zásuvných verzí vyměnit odnímatelný modul.

Základní parametry přepěťové ochrany pro datová vedení je možné ověřit s použitím specializovaných testovacích přístrojů.

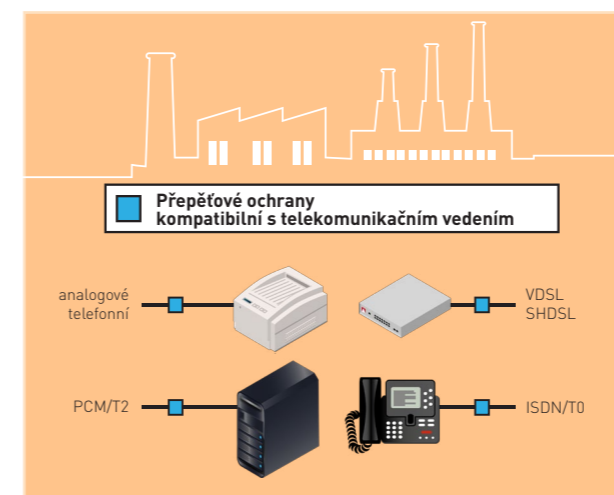
ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKA: HROMOSVOD

Jestliže bude elektroinstalace, která je předmětem ochrany, vybavena LPS (hromosvodem), musí přepěťové ochrany pro telekomunikační nebo datová vedení připojená na vnějších vedeních dokázat svést přepěťový proud 10/350 μs s jmenovitou hodnotou minimálně až do hodnoty 2,5 kA (zkouška kategorie D1 podle normy IEC 61643-21).

TELEKOMUNIKAČNÍ PŘEPĚŤOVÉ OCHRANY

OCHRANA TELEKOMUNIKAČNÍCH ZAŘÍZENÍ

Telekomunikační zařízení (pobočkové ústředny, modemy, terminály,...) jsou ve zvýšené míře ohrožena přepětím při blesku. Společnost CITELO nabízí řadu přepěťových ochrany určených k ochraně těchto typů telekomunikačních sítí:



Pro každý typ telekomunikačního vedení se musí použít upravené schéma ochrany:

Vedení	Napětí		Schéma
	Jmenovité	Zbytkové	
Komutovaná telefonní / ADSL	170 V	210 V	Standardní ochrana
ISDN, primární přístup T0	48 V	70 V	Zvýšená ochrana
ISDN, primární přístup T2	6 V	25 V	Zvýšená ochrana Nízkokapacitní
VDSL, SHDSL	170 V	210 V	Zvýšená ochrana Nízkokapacitní

Rozhodnutí, zda použít nebo nepoužít přepěťovou ochranu, je možné učinit buď na základě zjednodušeného posouzení rizik (viz odstavec „Analýza rizik“), nebo na základě podrobného posouzení rizik (jako je uvedeno v normě IEC 61643-22), případně na základě specifických podmínek elektroinstalace, jako např.:

Podmínky	Doporučení
Vnější telekomunikační vedení	Systematická ochrana
Vedení navazující na pobočkovou ústřednu	Ochrana v dlouhých vedeních nebo vedeních mezi budovami
Stávající přepěťová ochrana proti střídavému proudu	Systematická ochrana

ŘADA CITELO

Přepěťové ochrany pro telekomunikační sítě jsou navrženy tak, aby je bylo možné nainstalovat do stávajících elektroinstalací. Přepěťové ochrany CITELO jsou tedy dostupné v několika mechanických konfiguracích a je možné je namontovat různými způsoby:

- Připojovací krabice k montáži na stěnu
- Připojovací moduly RJ11/RJ45
- Pouzdro k montáži na DIN lištu

B180 - B280 - B480 	Montáž na stěnu Šroubové připojení 1 až 4 dvojice
MJ6 - MJ8 	RJ11 nebo RJ45 1 až 4 dvojice
DLC - DLA - DLU 	Montáž na DIN lištu Šroubové nebo pružinové připojení 1 nebo 2 dvojice Zásuvné provedení (volitelně)

PŘEPĚŤOVÉ OCHRANY DATOVÝCH VEDENÍ

OCHRANA PRŮMYSLOVÝCH SÍTÍ

Průmyslová zařízení, firmy nebo inteligentní budovy jsou vybaveny stále větším množstvím řídicích, měřicích, kontrolních a monitorovacích zařízení.

Tyto systémy jsou vybaveny řídicími kartami, snímači, senzory a různými citlivými elektronickými součástkami: výpadek v provozní činnosti těchto zařízení může být spojen s vysokými náklady.

Z tohoto důvodu je stále důležitější dosáhnout u těchto systémů požadované stupně spolehlivosti: klíčem k tomu je použití přepěťové ochrany datových vedení.

Zařízení, které je předmětem ochrany

Průmyslové nebo obchodní systémy jsou vybaveny celou řadou různých typů citlivých terminálů, které musí být chráněny proti přechodným napětím. Jedná se například o tato zařízení:

- Průmyslová výrobní zařízení
- Systémy SCADA (supervizní řízení a sběr dat)
- Přenosové systémy
- Karty vstupů/výstupů
- Rozhraní, převodníky
- Snímače
- Ovládací prvky
- Systém kontroly přístupu
- Systém detekce požáru, displeje

Na trhu existuje celá řada řešení přenosu dat (nebo-li průmyslových sběrnic). V následující tabulce uvádíme několik příkladů příslušných modelů přepěťových ochrany CITEL (řada DLA: zásuvný modul nebo řada DLC: monoblokový a kompaktní modul) podle způsobu přenosu dat.

Síť	Zapojení	DLC	DLA*
4-20 mA	1 dvojice	DLC-24D3	DLA-24D3
Profibus-FMS	1 dvojice + stínění	DLC-12D3	DLA-12D3
Profibus-PA	1 dvojice + stínění	DLC-48D3	DLA-48D3
Profibus-DP	1 dvojice + stínění	DLC-12DBC	DLA-12DBC
Interbus	1 dvojice + stínění	DLC-12D3	DLA-12D3
Foundation Fieldbus-H1	1 dvojice + stínění	DLC-12D3	DLA-12D3
Foundation Fieldbus-H2	1 dvojice + stínění	DLC-48DBC	DLA-48DBC
WorldFIP	1 dvojice + stínění	DLC-48DBC	DLA-48DBC
Fipway	1 dvojice + stínění	DLC-48DBC	DLA-48DBC
LONworks	1 dvojice + stínění	DLC-48DBC	DLA-12DBC
Batibus	1 dvojice + stínění	DLC-12D3	DLA-12D3
RS485	1 dvojice + stínění	DLC-12D3	DLA-12D3
RS422	2 dvojice	-	DLA2-06D3
RS232	4 vodiče	-	DLA2-12D3

PŘEPĚŤOVÉ OCHRANY DATOVÝCH VEDENÍ

ŘADA CITEL

Přepěťové ochrany CITEL pro průmyslové datové sítě jsou určeny k montáži na symetrickou DIN lištu.

Vzhledem k vysokým požadavkům na různé konfigurace nabízí společnost CITEL rozsáhlou řadu řešení, takže jsou přepěťové ochrany dostupné v různých konfiguracích:

- Počet chráněných vodičů: 1 až 2 dvojice.
- Zapojení se šroubovým nebo pružinovým kontaktem
- Přenos a ochrana stínícího vodiče
- Kompaktní rozměry (DLC)
- Zásuvné moduly: Pevně instalovaná verze (DLU, DLU2) nebo verze s odnímatelným modulem (DLA, DLA2) pro snadnou údržbu.
- Signalizace nebo funkce vzdálené signalizace na konci životnosti (DLAS1, DLATS1)
- Vyšší zatěžovací proud

V následující přehledové tabulce uvádíme informace o vlastnostech různých modelů přepěťových ochrany datových vedení určených k montáži na DIN lištu.

DLA - DLA2 - DLAS1 - DLATS1	Zásuvný modul 1 nebo 2 dvojice Šroubové/pružinové připojení I _{max} 20 kA
DLU - DLU2	Monoblok 1 nebo 2 dvojice Šroubové připojení I _{max} 20 kA
DLC	Kompaktní provedení Monoblok 1 dvojice Pružinové připojení I _{max} 10 kA

Řada CITEL	Konfigurace vedení	Zásuvný modul	Přenos po vedení při vysunutí	Výchozí režim (podle IEC61643-21)	Řízení stínění	Připojení vodiče	Výchozí signalizace	Výchozí vzdálená signalizace	Šířka	I _{max}	Maximální zatěžovací proud
DLA	1 dvojice	A	Zap	Režim 2	A	šroub	N	N	13 mm	20 kA	0,3 A
DLA/R	1 dvojice	A	Zap	Režim 2	A	pružina	N	N	13 mm	20 kA	0,3 A
DLAW	1 dvojice	A	Vyp	Režim 2	A	šroub	N	N	13 mm	20 kA	0,3 A
DLAW/R	1 dvojice	A	Vyp	Režim 2	A	pružina	N	N	13 mm	20 kA	0,3 A
DLAHW/R	1 dvojice	A	Vyp	Režim 2	A	pružina	N	N	13 mm	20 kA	2,4 A
DLAH	1 dvojice	A	Zap	Režim 2	A	šroub	N	N	13 mm	20 kA	2,4 A
DLAH/R	1 dvojice	A	Zap	Režim 2	A	pružina	N	N	13 mm	20 kA	2,4 A
DLA2	2 dvojice	A	Zap	Režim 2	A	šroub	N	N	18 mm	20 kA	0,3 A
DLA-IS	1 dvojice + 0 V	A	Zap	Režim 2	A	šroub	N	N	18 mm	20 kA	2,4 A
DLAS1	1 dvojice	A	Zap	Režim 2	A	šroub	A	N	18 mm	20 kA	0,3 A
DLAS1/R	1 dvojice	A	Zap	Režim 2	A	pružina	A	N	18 mm	20 kA	0,3 A
DLAWS1	1 dvojice	A	Vyp	Režim 2	A	šroub	A	N	18 mm	20 kA	0,3 A
DLAWS1/R	1 dvojice	A	Vyp	Režim 2	A	pružina	A	N	18 mm	20 kA	0,3 A
DLATS1	1 dvojice	A	Zap	Režim 2	A	šroub	A	A	18 mm	20 kA	0,3 A
DLATS1/R	1 dvojice	A	Zap	Režim 2	A	pružina	A	A	18 mm	20 kA	0,3 A
DLAWTS1	1 dvojice	A	Vyp	Režim 2	A	šroub	A	A	18 mm	20 kA	0,3 A
DLAWTS1/R	1 dvojice	A	Vyp	Režim 2	A	pružina	A	A	18 mm	20 kA	0,3 A
DLC	1 dvojice	N	NA	Režim 2	N	pružina	N	N	6 mm	10 kA	0,3 A
DLU	1 dvojice	N	NA	Režim 2	A	šroub	N	N	18 mm	20 kA	0,3 A
DLU2	2 dvojice	N	NA	Režim 2	N	šroub	N	N	18 mm	20 kA	0,3 A
DLUH	1 dvojice	N	NA	Režim 2	A	šroub	N	N	18 mm	20 kA	2,4 A
DLUH2	2 dvojice	N	NA	Režim 2	N	šroub	N	N	18 mm	20 kA	2,4 A



DLA-170

ŘADA DLA

- Zásuvná přepětová ochrana pro montáž na „DIN“ lištu
- Všechny typy telefonních a datových vedení
- Ochrana stínících vodičů
- Šroubové (DLA) nebo pružinové (DLA/R) kontaktní svorky
- Bez odpojení vedení (DLA) nebo s odpojením vedením (DLAW)
- Splnění požadavků normy IEC 61643-21
- Schváleno podle UL497A

Charakteristika

Model CITEL	DLA-170G	DLA-170	DLA-48DBC	DLA-48D3	DLA-24D3	DLA-12D3	DLA-06DBC	DLA-06D3
Popis	Přepětová ochrana telekomunikačních/datových vedení, 1 dvojice, montáž na DIN lištu – zásuvný modul							
Sít	Telefonní vedení, ADSL2, VDSL2, SHDSL	Telefonní vedení, ADSL2, VDSL	Fipway, WorldFIP, FieldBus-h2	ISDN-T0, vedení 48 V	4–20 mA	RS232, RS485	Vedení E1/T2 10BaseT	RS422
Konfigurace přepětové ochrany	1 dvojice + stínění	1 dvojice + stínění	1 dvojice + stínění	1 dvojice + stínění	1 dvojice + stínění	1 dvojice + stínění	1 dvojice + stínění	1 dvojice + stínění
Jmenovité napětí vedení	Un 150 V	150 V	48 V	48 V	24 V	12 V	6 V	6 V
Max. stejnosměrné provozní napětí	Uc 170 V	170 V	53 V	53 V	28 V	15 V	8 V	8 V
Max. zatěžovací proud	IL 300 mA	300 mA	300 mA	300 mA	300 mA	300 mA	300 mA	300 mA
Maximální frekvence	f max > 100 MHz	> 10 MHz	> 20 MHz	> 3 MHz	> 3 MHz	> 3 MHz	> 20 MHz	> 3 MHz
Vložený útlum @ fmax	< 1 dB	< 1 dB	< 1 dB	< 1 dB	< 1 dB	< 1 dB	< 1 dB	< 1 dB
Jmenovitý výbojový proud Test 8/20µs x 10 – kategorie C2	In 5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA
Maximální výbojový proud Max. výdržný proud při 8/20 µs na pól	Imax 20 kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA
Impulsní proud Test 2 x 10/350µs – kategorie D1	Iimp 5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA
Stupeň ochrany po provedení testu kategorie C3	Up 750 V	220 V	75 V	70 V	40 V	30 V	25 V	20 V
Funkce ochrany proti poruše	Zkrat	Zkrat	Zkrat	Zkrat	Zkrat	Zkrat	Zkrat	Zkrat

Technické vlastnosti

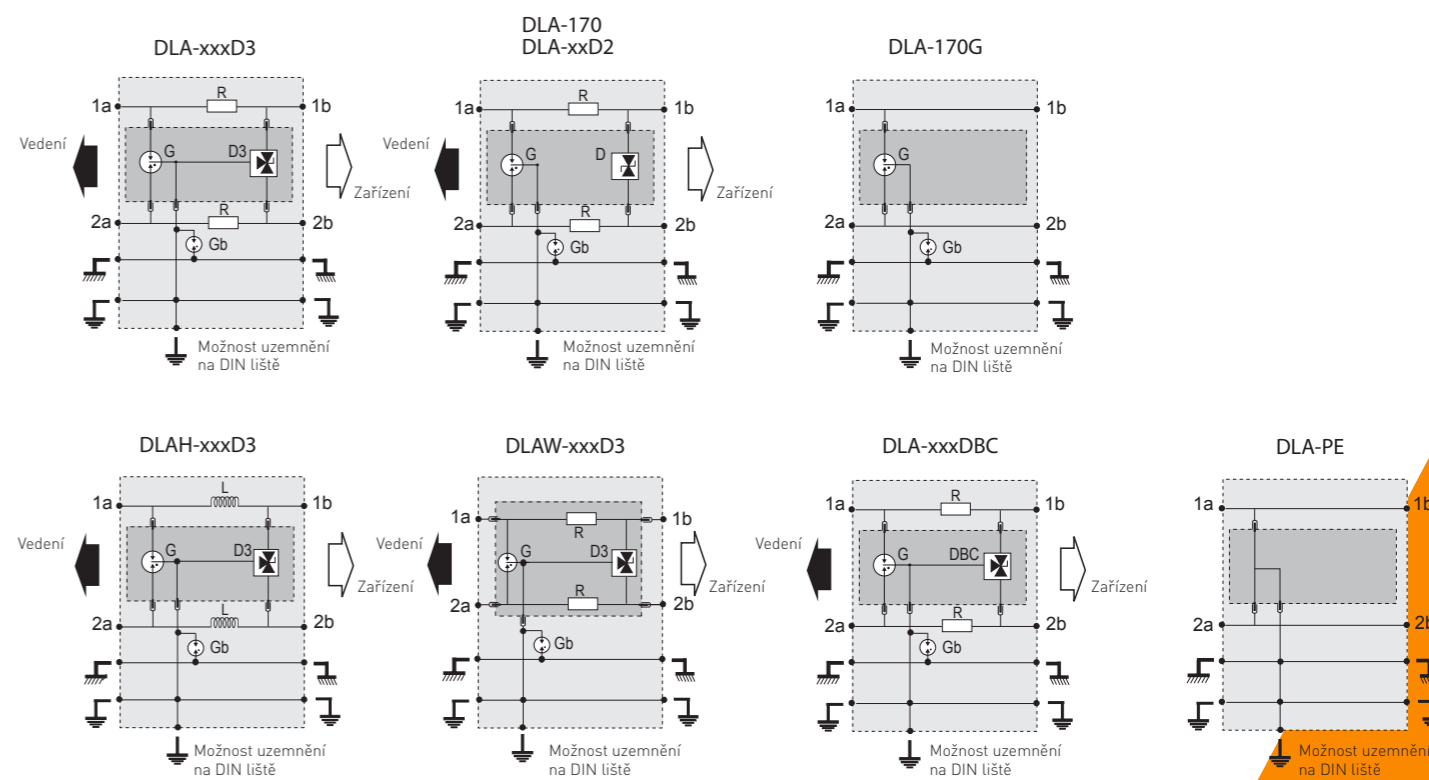
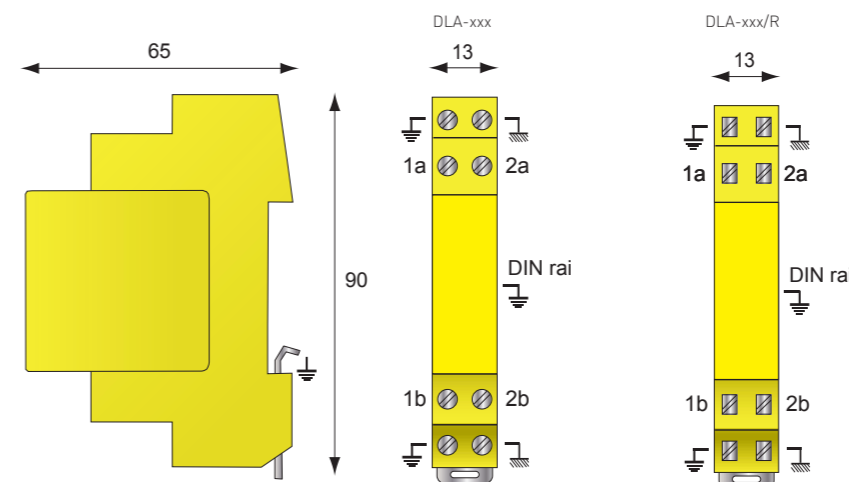
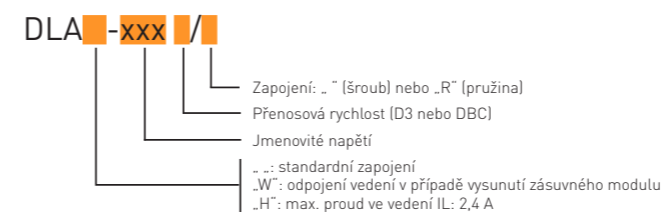
Rozměry	Viz schéma							
Formát	Zásuvná DIN skříňka							
Připojení k síti	DLA-xxx: šroubová svorka – průřez 0,4–1,5 mm ² DLA-xxx/R: pružinová svorka – průřez 0,4–1,5 mm ²							
Ukazatel odpojení	Přerušení přenosu – výchozí režim 2							
Montáž	Symetrická lišta 35 mm (EN60715)							
Provozní teplota	-40/+85 °C							
Třída krytí	IP20							
Materiál pouzdra	Termoplast UL94 V-0							
Náhradní modul	DLAM-170G	DLAM-170	DLAM-48DBC	DLAM-48D3	DLAM-24D3	DLAM-12D3	DLAM-06DBC	DLAM-06D3
Verze	DLA-xxx: standardní verze (bez přerušování vedení při vytažení zásuvného modulu) – šroubová svorka DLA-xxx/R: standardní verze s pružinovou kontaktní svorkou DLAW-xxx: nestandardní verze s odpojením vedení při vytažení zásuvného modulu. DLAH-xxx: verze se „vzdáleným napájením“ s max. proudem vedení IL = 2,4 A DLA-PE: zemnicí verze							

Normy

Splnění požadavků IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL497A

Číslo dílu

Řada DLA	640165	6406011	640421	6403021	6403011	6402011	640121	6401011
Rozsah DLA/R	-	6401054	6404214	6403024	6401034	6402014	6401214	6401014
Řada DLAH	-	641005	641014	641004	641003	641002	641011	641001
Řada DLAW	-	640805	-	640804	640803	640802	640811	640801



G: 3elektrodová plynová výbojka
Gb: 2elektrodová plynová výbojka
R: Odpor
D: Omezovací dioda

ŘADA DLA2



DLA2-24D3

- Zásuvná přepěťová ochrana pro montáž na „DIN“ lištu
- 2párová přepěťová ochrana
- Všechny typy telekomunikačních a datových vedení
- Ochrana stínících vodičů
- Splnění požadavků normy IEC 61643-21
- Schváleno podle UL497 A

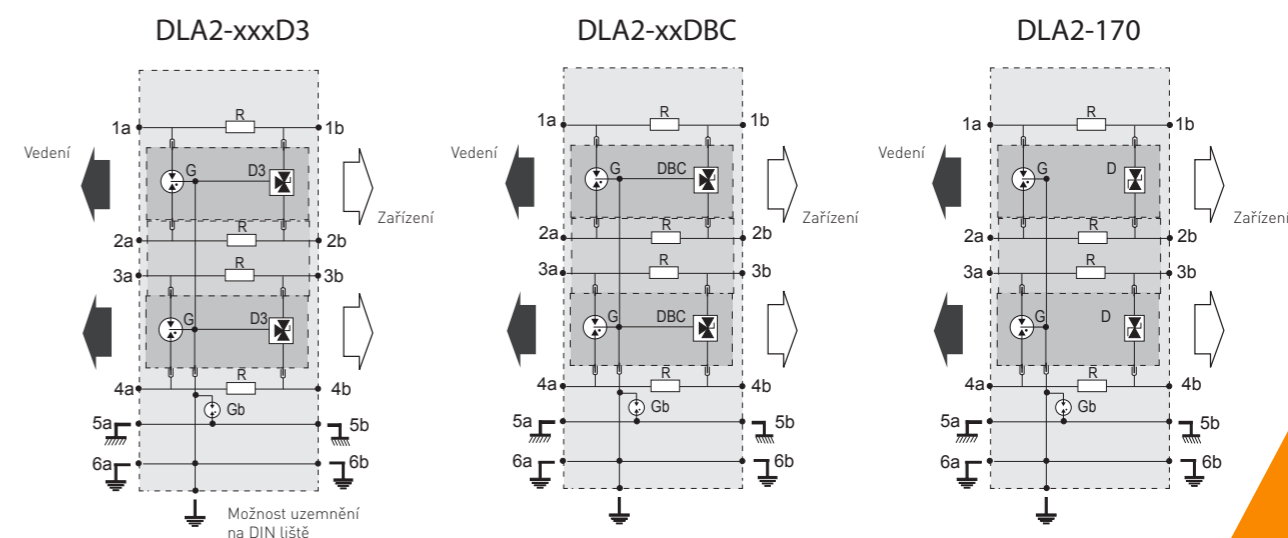
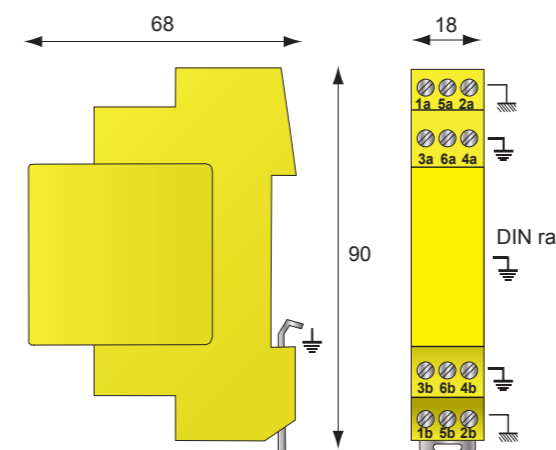
Vlastnosti

Model CITEL	DLA2-170	DLA2-48DBC	DLA2-48D3	DLA2-24D3	DLA2-12D3	DLA2-06DBC	DLA2-06D3
Popis	Přepěťová ochrana telekomunikačních/datových vedení, 2 dvojice, montáž na DIN lištu – zásuvný modul						
Sít	Telefonní vedení, ADSL2, VDSL	Fipway, WorldFIP, FieldBus-h2	ISDN-T0, vedení 48 V	4–20 mA	RS232, RS485	MIC/T2, 10BaseT	RS422
Konfigurace přepěťové ochrany	2 dvojice + stínění	2 dvojice + stínění	2 dvojice + stínění	2 dvojice + stínění	2 dvojice + stínění	2 dvojice + stínění	2 dvojice + stínění
Jmenovité napětí vedení	Un 150 V	48 V	48 V	24 V	12 V	6 V	6 V
Max. stejnosměrné provozní napětí	Uc 170 V	53 V	53 V	28 V	15 V	8 V	8 V
Max. zatěžovací proud	IL 300 mA	300 mA	300 mA	300 mA	300 mA	300 mA	300 mA
Maximální frekvence	f max > 10 MHz	> 20 MHz	> 3 MHz	> 3 MHz	> 3 MHz	> 20 MHz	> 3 MHz
Vložený útlum @ fmax	< 1 dB	< 1 dB	< 1 dB	< 1 dB	< 1 dB	< 1 dB	< 1 dB
Jmenovitý výbojový proud Test 8/20µs x 10 – kategorie C2	In 5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA
Maximální výbojový proud Max. výdržný proud při 8/20 µs na pól	Imax 20 kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA
Impulsní proud Test 2 x 10/350µs – kategorie D1	Iimp 5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA
Stupeň ochrany po provedení testu kategorie C3	Up 220 V	75 V	70 V	40 V	30 V	25 V	20 V
Funkce ochrany proti poruše	Zkrat	Zkrat	Zkrat	Zkrat	Zkrat	Zkrat	Zkrat

Technické vlastnosti							
Rozměry	Viz schéma						
Formát	Zásuvná DIN skříňka						
Připojení k síti	Šroubová svorka – průřez 0,4–1,5 mm ²						
Ukazatel odpojení	Přerušení přenosu – výchozí režim 2						
Montáž	Symetrická lišta 35 mm [EN60715]						
Provozní teplota	-40/+85 °C						
Třída krytí	IP20						
Materiál pouzdra	Termoplast UL94 V-0						
Náhradní modul	DLA2M-170	DLA2M-48DBC	DLA2M-48D3	DLA2M-24D3	DLA2M-12D3	DLA2M-06DBC	DLA2M-06D3
Normy							
Splnění požadavků	IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL497A						
Číslo dílu							
	640611	640314	640312	640311	640211	640131	640111

DLA2-xxx D3

Přenosová rychlost (D3 nebo DBC)
Jmenovité napětí



G: 3elektrodová plynová výbojka
Gb: 2elektrodová plynová výbojka
R: Odpor
D: Omezovací dioda

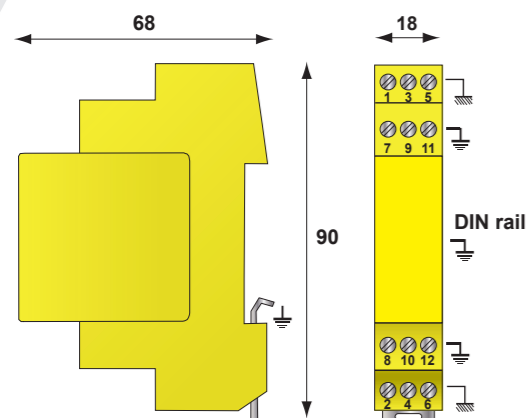


DLA-06-IS

DLA-IS



- Zásuvná přepěťová ochrana pro montáž na „DIN“ lištu
- Pro datová vedení RS422 nebo RS485
- 1 dvojice + signálová zem + ochranné stínění
- Splnění požadavků norem IEC 61643-21 / UL497A



Vlastnosti

Model CITEL	DLA-06-IS	DLA-12-IS
Popis	1 párová přepěťová ochrana datových vedení – montáž na DIN lištu – zásuvný modul	
Síť	RS422	RS232 / RS485
Konfigurace přepěťové ochrany	1 pár + signálová zem + stínění	1 pár + signálová zem + stínění
Jmenovité napětí vedení	Un 6 V	12 V
Max. stejnosměrné provozní napětí	Uc 8 V	15 V
Max. zatěžovací proud	IL 2,4 A	2,4 A
Maximální frekvence	f max > 3 MHz	> 3 MHz
Vložný útlum @ fmax	< 1 dB	< 1 dB
Jmenovitý výbojový proud Test 8/20µs x 10 – kategorie C2	In 5 kA	5 kA
Maximální výbojový proud Max. výdržný proud při 8/20 µs na pól	Imax 20 kA	20 kA
Impulsní proud Test 2 x 10/350µs – kategorie D1	Iimp 5 kA	5 kA
Stupeň ochrany po provedení testu kategorie C3	Up 20 V/650 V	30 V/650 V
Funkce ochrany proti poruše	Zkrat	Zkrat

Technické vlastnosti

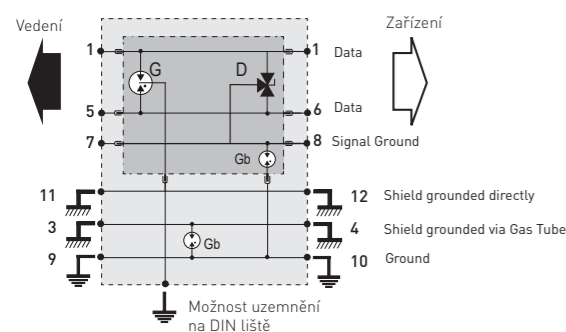
Rozměry	Viz schéma	
Formát	Zásuvná DIN skříňka	
Připojení k síti	Šroubová svorka – průřez 0,4–1,5 mm ²	
Ukazatel odpojení	Přerušeni přenosu – výchozí režim 2	
Montáž	Symetrická lišta 35 mm (EN60715)	
Provozní teplota	-40/+85 °C	
Třída krytí	IP20	
Materiál pouzdra	Termoplast UL94 V-0	
Náhradní modul	DLAM-06-IS	DLAM-12-IS

Normy

Splnění požadavků IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL497A

Číslo dílu

	6406011	640152
--	---------	--------



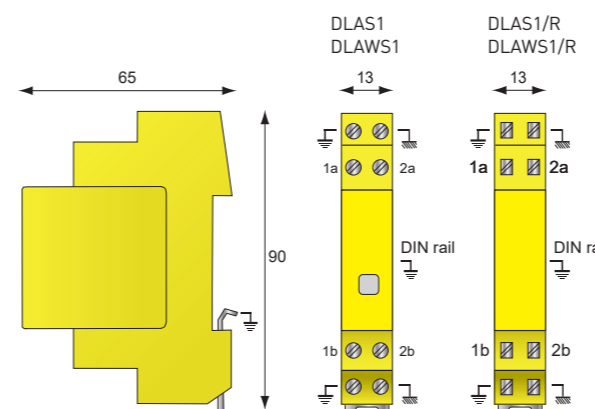
G: 3elektrodová plynová výbojka
Gb: 2elektrodová plynová výbojka
D: Omezovací dioda



ŘADA DLAS1



- 1 párová zásuvná přepěťová ochrana pro datové vedení
- Vizuální ukazatel při ochraně proti poruše
- Rozsah síťového napětí 6 až 48 Vdc
- Bez odpojení vedení (DLAS1) nebo s odpojením vedení (DLAWS1)
- Montáž na DIN lištu, šroubové nebo pružinové kontaktní svorky
- Splnění požadavků norem IEC/EN 61643-21 a UL497A



Vlastnosti

Model CITEL	DLAS1-48D3	DLAS1-24D3	DLAS1-12D3	DLAS1-06D3
Popis	Přepěťová ochrana telekomunikačních/datových vedení, 1 dvojice, montáž na DIN lištu – zásuvný modul			
Síť	ISDN-T0, vedení 48 V	4–20 mA	RS232, RS485	RS422
Konfigurace přepěťové ochrany	1 dvojice + stínění	1 dvojice + stínění	1 dvojice + stínění	1 dvojice + stínění
Jmenovité napětí vedení	Un 48 V	24 V	12 V	6 V
Max. stejnosměrné provozní napětí	Uc 53 V	28 V	15 V	8 V
Max. zatěžovací proud	IL 300 mA	300 mA	300 mA	300 mA
Maximální frekvence	f max > 3 MHz	> 3 MHz	> 3 MHz	> 3 MHz
Vložný útlum @ fmax	< 1 dB	< 1 dB	< 1 dB	< 1 dB
Jmenovitý výbojový proud Test 8/20µs x 10 – kategorie C2	In 5 kA	5 kA	5 kA	5 kA
Maximální výbojový proud max. výdržný proud @ 8/20 µs na pól	Imax 20 kA	20 kA	20 kA	20 kA
Impulsní proud Test 2 x 10/350µs – kategorie D1	Iimp 5 kA	5 kA	5 kA	5 kA
Stupeň ochrany po provedení testu kategorie C3	Up 70 V	40 V	30 V	20 V
Funkce ochrany proti poruše	Odpojení vedení + upozornění			

Technické vlastnosti

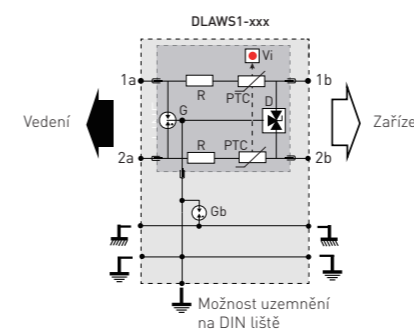
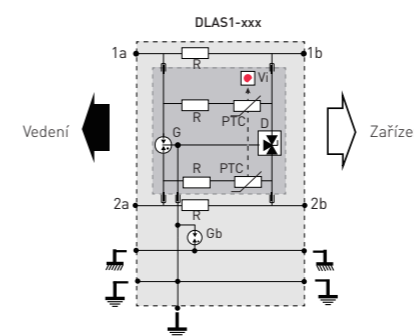
Rozměry	Viz schéma			
Formát	Zásuvná DIN skříňka			
Připojení k síti	Šroubová svorka – průřez 0,4–1,5 mm ²			
Přerušeni přenosu	při konci životnosti – výchozí režim 2			
Ukazatel odpojení	Červený ukazatel			
Montáž	Symetrická lišta 35 mm (EN60715)			
Provozní teplota	-40/+85 °C			
Třída krytí	IP20			
Materiál pouzdra	Termoplast UL94 V-0			
Náhradní modul	DLAS1M-48D3	DLAS1M-24D3	DLAS1M-12D3	DLAS1M-06D3
Verze	DLAS1-xxx: standardní provedení – šroubová svorka DLAS1-xxx/R: verze svorky s pružinovými kontakty DLAWS1-xxx: nestandardní verze s odpojením vedení při vytažení zásuvného modulu. DLAWS1-XXX/R: verze svorky s pružinovými kontakty			

Normy

Splnění požadavků IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL497A

Číslo dílu

Verze DLAS1-xxx	6415041	6415031	6415021	6415011
Verze DLAS1-xxx/R	6415044	6415034	6415024	6415014
Verze DLAWS1-xxx	6419041	6419031	6419021	6419011
Verze DLAWS1-xxx/R	6419044	6419034	6419024	6419014



G: 3elektrodová plynová výbojka
Gb: 2elektrodová plynová výbojka
PTC: Tepelný odpor
T: Odpor
D: Omezovací dioda
Vi: Ukazatel poruchy

ŘADA DLATS1

- 1 párová přepětová ochrana pro datová/telekomunikační vedení
- Lokální a vzdálená signalizace stavu přepětové ochrany
- Montáž na DIN lištu, svorky se šroubovacími nebo pružinovými kontakty
- Zásuvný modul
- 1 monitorovací modul + moduly přepětové ochrany (až 48) + sběrnice
- Výbojový proud I_{max}/I_n : 20 kA / 5 kA
- Splňuje požadavky norem IEC/EN 61643-21, UL497A

Vlastnosti

Model CITEL	DLATS1-170	DLATS1-48D3	DLATS1-24D3	DLATS1-12D3	DLATS1-06D3	DLATS1-P24DC
Popis	Přepětová ochrana telekomunikačních/datových vedení, 1 dvojice + stínění Montáž na DIN lištu – Zásuvný modul – Lokální a vzdálená signalizace					Napájení/ monitorovací modul
Síť	Telefonní vedení, ADSL2, VDSL	ISDN-T0, vedení 48 V	4–20 mA	RS232, RS485	RS422	
Konfigurace	1 dvojice + stínění	1 dvojice + stínění	1 dvojice + stínění	1 dvojice + stínění	1 dvojice + stínění	Napájení 24 Vdc
Jmenovité napětí vedení	Un 150 V	48 V	24 V	12 V	6 V	24 Vdc
Max. stejnosměrné provozní napětí	Uc 170 V	53 V	28 V	15 V	8 V	-
Max. zatěžovací proud	IL 300 mA	300 mA	300 mA	300 mA	300 mA	-
Maximální frekvence	f max 10 MHz	3 MHz	3 MHz	3 MHz	3 MHz	-
Vložený útlum @ fmax	< 1 dB	< 1 dB	< 1 dB	< 1 dB	< 1 dB	-
Jmenovitý výbojový proud Test 8/20μs x 10 – kategorie C2	In 5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	-
Maximální výbojový proud max. výdržný proud @ 8/20 μs na pólu	I _{max} 20 kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA	-
Impulsní proud Test 2 x 10/350μs – kategorie D1	I _{imp} 5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	-
Stupeň ochrany po provedení testu kategorie C3	Up 220 V	70 V	40 V	30 V	20 V	-
Funkce ochrany proti poruše	Zkrat/ odpojení vedení	Zkrat/ odpojení vedení	Zkrat/ odpojení vedení	Zkrat/ odpojení vedení	Zkrat/ odpojení vedení	-

Technické vlastnosti

Rozměry	Viz schéma					
Formát	Zásuvná DIN skříňka					
Připojení k síti	Šroubová svorka (DLATS1-xxx) nebo pružinová svorka (DLATS1-xxx/R) : : průřez vodiče 0,4-1,5 mm²					
Výchozí režim při přepětí	při konci životnosti – výchozí režim 2					
Ukazatel provozu/poruhy	Zelená/červená					Zelená
Vzdálená signalizace	prostřednictvím řídicího modulu					Výstup na přepínací kontakt
Montáž	Symetrická lišta 35 mm [EN60715]					
Provozní teplota	-40/+85 °C					
Třída krytí	IP20					
Materiál pouzdra	Termoplast UL94 V-0					
Náhradní modul	DLATS1M-170	DLATS1M-48D3	DLATS1M-24D3	DLATS1M-12D3	DLATS1M-06D3	DLATS1M-P24DC
Verze	DLATS1-xxx: standardní provedení – šroubová svorka DLATS1-xxx/R: verze svorky s pružinovými kontakty DLAWTS1-xxx: nestandardní verze s odpojením vedení při vytažení zásuvného modulu. DLAWTS1-XXX/R: verze svorky s pružinovými kontakty					
Připojovací sběrnice	Připojení přepětové ochrany/řídicího modulu se sběrnici: sběrnice 1+4 (1 řídicí modul+4 SPD), sběrnice 1+9, sběrnice 1+24, sběrnice 1+48					

Normy

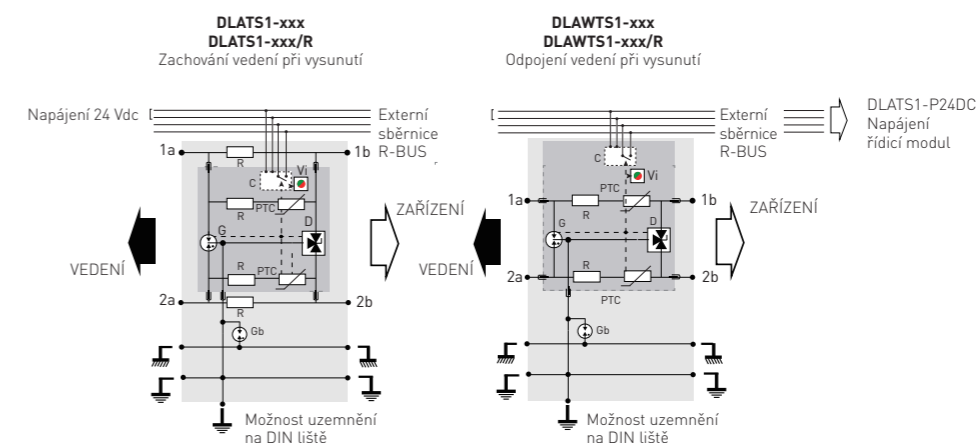
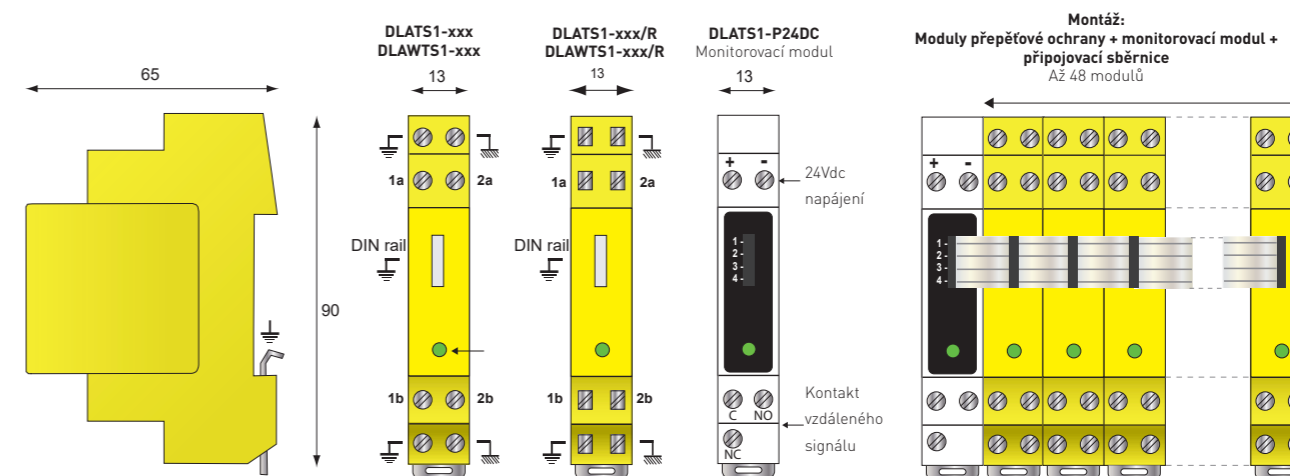
Splnění požadavků IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL497A

Číslo dílu

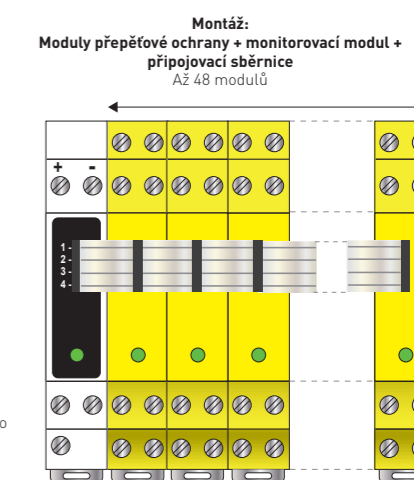
Verze DLATS1-xxx	6417051	6417041	6417031	6417021	6417011	
Verze DLATS1-xxx/R	6417054	6417044	6417034	6417024	6417014	
Verze DLAWTS1-xxx	6421051	6421041	6421031	6421021	6421011	6417231
Verze DLAWTS1-xxx/R	6421054	6421044	6421034	6421024	6421014	

DLAWTS1-xxxD3/R

Wiring: „_“ = Šroubové připojení
„R“ = Pružinové připojení
Jmenovité napětí
Vzdálená indikace poruchy
„_“ = nepřerušené vedení při vytažení
„W“ = odpojení vedení při vytažení



G: 3elektrodová plynová výbojka
Gb: 2elektrodová plynová výbojka
R: Odpor
PTC: Tepelný odpor
D: Omezovací dioda
Vi: Ukazatel provozu/poruhy
C: Kontakt vzdálené signalizace



ŘADA DLU, DLU2



- K montáži na „DIN“ lištu, monoblokové pouzdro
- Všechny typy telefonních a datových vedení
- 1párová (DLU) nebo 2párová verze (DLU2)
- Přenos a ochrana stínícího vodiče (DLU)
- Splnění požadavků normy IEC 61643-21
- Schváleno podle UL497 A

Vlastnosti

Model CITEL	DLU-170	DLU-48DBC	DLU-48D3	DLU-24D3	DLU-12D3	DLU-06DBC	DLU-06D3
	DLU2-170	DLU2-48DBC	DLU2-48D3	DLU2-24D3	DLU2-12D3	DLU2-06DBC	DLU2-06D3
Popis	Přepěťová ochrana telekomunikačních/datových vedení, 1párová nebo 2párová, montáž na DIN lištu – Monoblok						
Sít	Telefonní vedení, ADSL2, VDSL	Fipway, WorldFIP, FieldBus-H2,	Vedení 48 V, ISDN-T0, Profibus-PA	4-20mA, vedení 24 V	Profibus-FMS, Interbus, FieldBus-H1, RS232, RS485	Vedení 6 V, vysoká přenosová rychlost, MIC/T2, 10BaseT	RS422
Konfigurace přepěťové ochrany	DLU 1 dvojice + stínění	1 dvojice + stínění	1 dvojice + stínění	1 dvojice + stínění	1 dvojice + stínění	1 dvojice + stínění	1 dvojice + stínění
DLU2	2 dvojice	2 dvojice	2 dvojice	2 dvojice	2 dvojice	2 dvojice	2 dvojice
Jmenovité napětí vedení	Un 150 V	48 V	48 V	24 V	12 V	6 V	6 V
Max. stejnosměrné provozní napětí	Uc 170 V	53 V	53 V	28 V	15 V	10 V	10 V
Max. zatěžovací proud	IL 300 mA	300 mA	300 mA	300 mA	300 mA	300 mA	300 mA
Maximální frekvence	f max > 10 MHz	> 20 MHz	> 3 MHz	> 3 MHz	> 3 MHz	> 20 MHz	> 3 MHz
Vložený útlum @ fmax	< 1 dB	< 1 dB	< 1 dB	< 1 dB	< 1 dB	< 1 dB	< 1 dB
Jmenovitý výbojový proud Test 8/20µs x 10 – kategorie C2	In 5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA
Max. výbojový proud – max. výdržný proud při 8/20 µs na pól	Imax 20 kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA
Impulsní proud Test 2 x 10/350µs – kategorie D1	Iimp 5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA
Stupeň ochrany po provedení testu kategorie C3	Up 220 V	75 V	70 V	40 V	30 V	25 V	20 V
Funkce ochrany proti poruše	Zkrat	Zkrat	Zkrat	Zkrat	Zkrat	Zkrat	Zkrat

Technické vlastnosti

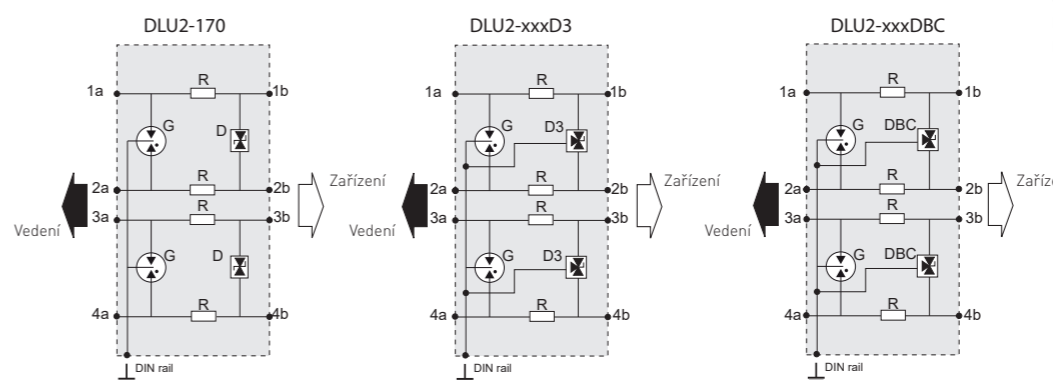
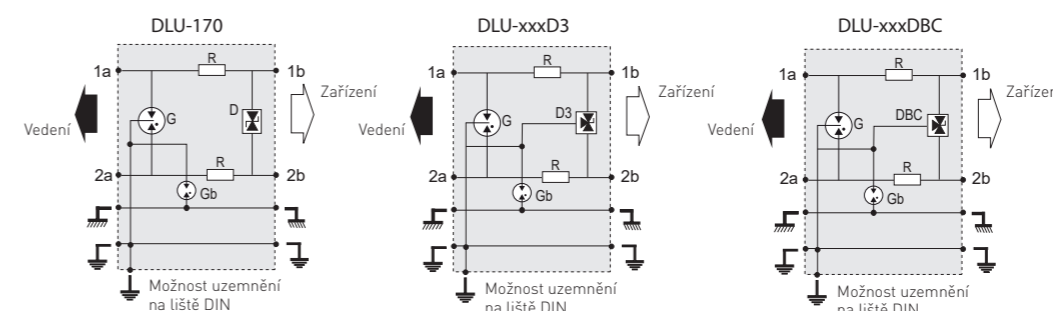
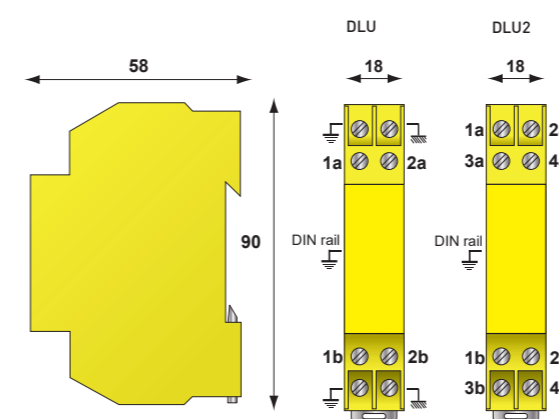
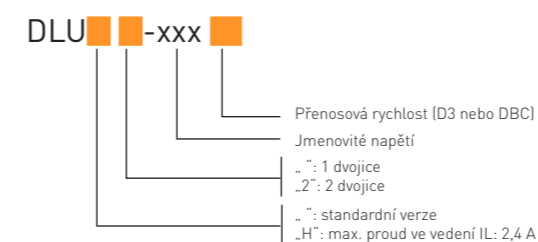
Rozměry	Viz schéma
Formát	Skříňka DIN
Připojení k síti	Šroubová svorka – průřez 0,4-1,5 mm ²
Ukazatel odpojení	při konci životnosti – výchozí režim 2
Montáž	Symetrická lišta 35 mm (EN60715)
Provozní teplota	-40/+85 °C
Třída krytí	IP20
Materiál pouzdra	Termoplast UL94 V-0
Verze	DLU-xxx: 1párová verze DLU2-xxx: 2párová verze DLUH-xxx: 1párová verze se „vzdáleným napájením“ (max. proud vedení IL = 2,4 A) DLUH2-xxx: 2párová verze se „vzdáleným napájením“ (max. proud vedení IL = 2,4 A)

Normy

Splnění požadavků IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL497A

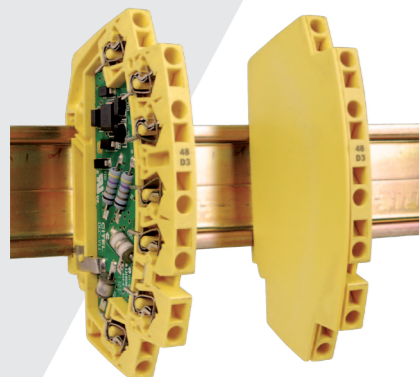
Číslo dílu

Řada DLU	640505	640514	640504	640503	640502	640511	640501
Řada DLUH	640705	640714	640704	640703	640702	640711	640701
Řada DLU2	640405	640434	640404	640401	640403	640431	640402
Řada DLUH2	-	640744	640734	640733	640732	640741	640731



G: 3elektrová plynová výbojka
Gb: 2elektrová plynová výbojka
R: Odpor (nebo L: induktor ve verzi DLUH)
D: Omezovací dioda

ŘADA DLC



- Kompaktní přepěťová ochrana pro datová vedení
- K montáži na „DIN“ lištu
- Všechny typy telefonních a datových vedení
- Svorka s pružinovým kontaktem
- Ochrana stínícího vodiče
- Splnění požadavků normy IEC 61643-21
- Schválení UL

Vlastnosti

Model CITEL	DLC-170	DLC-48DBC	DLC-48D3	DLC-24D3	DLC-12D3	DLC-06DBC	DLC-06D3
Popis	1 párová monobloková přepěťová ochrana pro telekomunikační vedení						
Síť	Telefonní vedení, ADSL2, VDSL	Fipway, WorldFIP, FieldBus-H2	ISDN-T0, vedení 48 V	LS, 4-20 mA	RS232, RS485	MIC/T2, 10BaseT	RS422
Konfigurace přepěťové ochrany	1 dvojice + stínění	1 dvojice + stínění	1 dvojice + stínění	1 dvojice + stínění	1 dvojice + stínění	1 dvojice + stínění	1 dvojice + stínění
Jmenovité napětí vedení	Un 150 V	48 V	48 V	24 V	12 V	6 V	6 V
Max. stejnosměrné provozní napětí	Uc 170 V	53 V	53 V	28 V	15 V	8 V	8 V
Max. zatěžovací proud	IL 300 mA	300 mA	300 mA	300 mA	300 mA	300 mA	300 mA
Maximální frekvence	f max > 10 MHz	> 20 MHz	> 3 MHz	> 3 MHz	> 3 MHz	> 20 MHz	> 3 MHz
Vložný útlum @ fmax	< 1 dB	< 1 dB	< 1 dB	< 1 dB	< 1 dB	< 1 dB	< 1 dB
Jmenovitý výbojový proud Test 8/20µs x 10 - kategorie C2	In 5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA
Max. vybíjecí proud - max. výdržný proud při 8/20 µs na pól	I _{max} 10 kA	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA
Impulsní proud Test 2 x 10/350µs - kategorie D1	I _{imp} 2,5 kA	2,5 kA	2,5 kA	2,5 kA	2,5 kA	2,5 kA	2,5 kA
Stupeň ochrany po provedení testu kategorie C3	Up 220 V	70 V	70 V	40 V	30 V	25 V	25 V
Funkce ochrany proti poruše	Zkrat	Zkrat	Zkrat	Zkrat	Zkrat	Zkrat	Zkrat

Technické vlastnosti

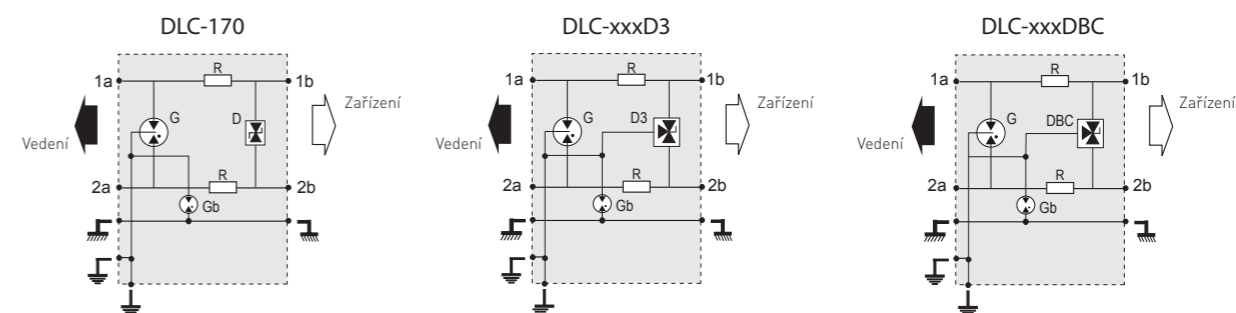
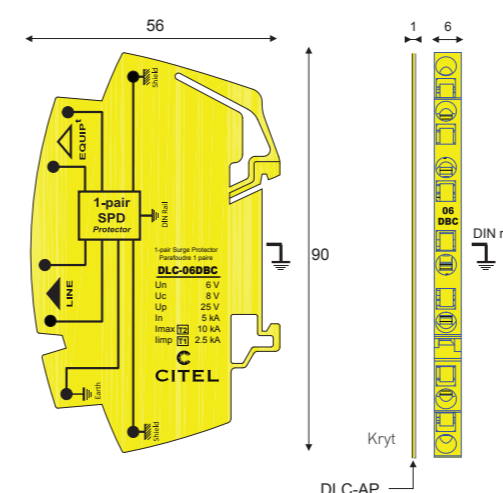
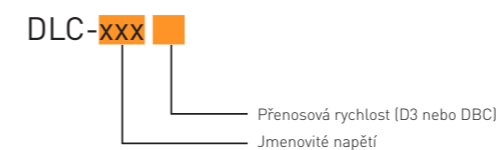
Rozměry	Viz schéma
Formát	Skříňka DIN
Připojení k síti	pružinou - max. průřez 1,5 mm ²
Ukazatel odpojení	přerušení přenosu - výchozí režim 2
Montáž	Symetrická lišta DIN 35 mm [EN60715]
Provozní teplota	-40/+85 °C
Třída krytí	IP20
Materiál pouzdra	Termoplast UL94 V-0

Normy

Splnění požadavků IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL497A

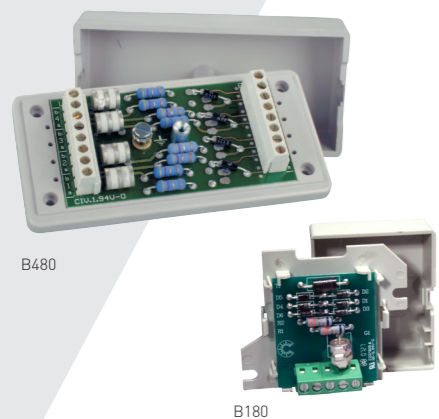
Číslo dílu

641105	641114	641104	641103	641102	641111	641101
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

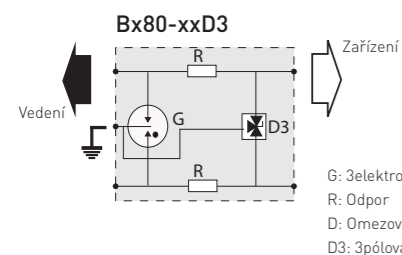
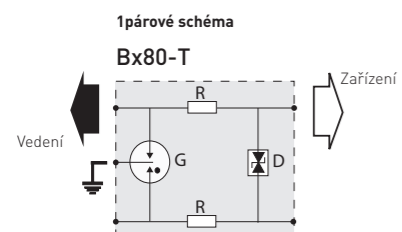
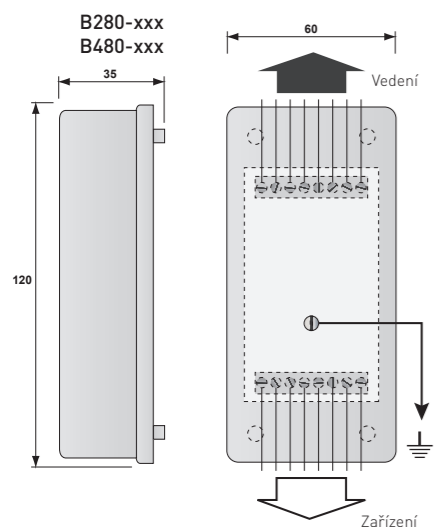
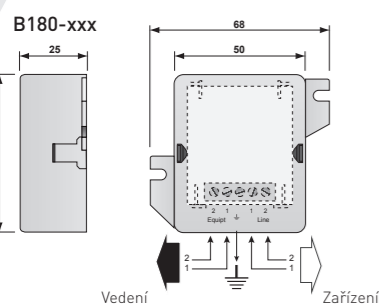
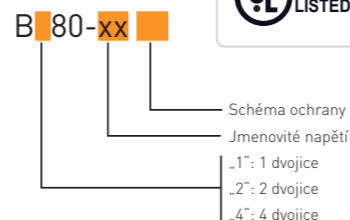


G: 3elektrodová plynová výbojka
Gb: 2elektrodová plynová výbojka
PB: 2elektrodová plynová výbojka
R: Odpor
D: Omezovací dioda

ŘADY B180, B280, B480



- 1 až 4párové jednotky přepětové ochrany
- Všechny typy telefonních a datových vedení
- Odnímatelný ochranný obvod
- Montáž na stěnu a šroubové připojení
- Splnění požadavků normy IEC 61643-21
- Schváleno podle UL497A



G: 3elektrodová plynová výbojka
R: Odpor
D: Omezovací dioda
D3: 3pólová omezovací dioda

Vlastnosti

Model CITEL	B180-T		B180-48D3		B180-24D3		B180-12D3		B180-06D3	
	B280-T		B280-48D3		B280-24D3		B280-12D3		B280-06D3	
	B480-T		B480-48D3		B480-24D3		B480-12D3		B480-06D3	
Popis	Přepětová ochrana – 1, 2 nebo 4 dvojice									
Sít	Telefonní vedení, ADSL2, VDSL vedení 48 V		4–20 mA		RS232, RS485		RS422		10 Base T	
Konfigurace přepětové ochrany	B180	1 dvojice	1 dvojice	1 dvojice	1 dvojice	1 dvojice	1 dvojice	1 dvojice	1 dvojice	1 dvojice
Jmenovité napětí vedení	Un	150 V	48 V	24 V	12 V	6 V				
Max. stejnosměrné provozní napětí	Uc	170 V	53 V	28 V	15 V	8 V				
Max. zatěžovací proud	IL	300 mA	300 mA	300 mA	300 mA	300 mA				
Maximální frekvence	f max	10 MHz	20 MHz	20 MHz	20 MHz	20 MHz				
Vložený útlum @ fmax		< 1 dB	< 1 dB	< 1 dB	< 1 dB	< 1 dB				
Jmenovitý výbojový proud Test 8/20µs x 10 – kategorie C2	In	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA				
Maximální výbojový proud Max. výdržný proud při 8/20 µs na pól	Imax	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA				
Impulsní proud Test 2 x 10/350µs – kategorie D1	Iimp	2,5 kA	2,5 kA	2,5 kA	2,5 kA	2,5 kA				
Stupeň ochrany po provedení testu kategorie C3	Up	220 V	70 V	40 V	30 V	20 V				
Funkce ochrany proti poruše		Zkrat	Zkrat	Zkrat	Zkrat	Zkrat				
Technické vlastnosti										
Rozměry	Viz schéma									
Formát	Krabice s montáží na stěnu									
Ukazatel odpojení	při konci životnosti – výchozí režim 2									
Montáž	na stěnu (šrouby nejsou součástí dodávky)									
Provozní teplota	-40/+85 °C									
Třída krytí	IP20									
Materiál pouzdra	Termoplast UL94 V-0									
Náhradní jednotka	S180-T	S180-48D3	S180-24D3	S180-12D3	S180-06D3					
Náhradní jednotka	S280-T	S280-48D3	S280-24D3	S280-12D3	S280-06D3					
Náhradní jednotka	S480-T	S480-48D3	S480-24D3	S480-12D3	S480-06D3					
Normy										
	IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL497A									
Číslo dílu										
Řada B180	510602	510402	510302	510202	510102					
Řada B280	72726	72774	72773	72772	72771					
Řada B480	72746	72794	72793	72772	72791					

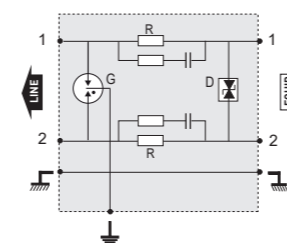
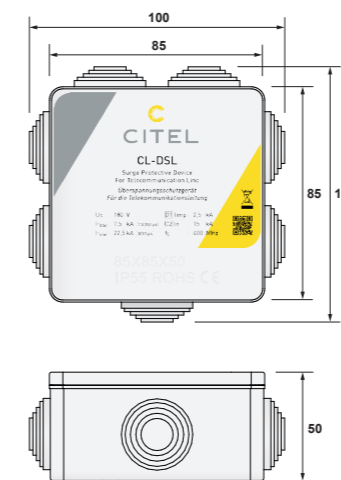
CL-DSL



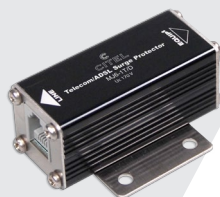
- Přepětová ochrana telekomunikačních vedení
- Ochrana pro vedení VDSL2, ADSL2, ISDN a analogová vedení
- Rozšířená šířka pásma až na 400 MHz
- Montáž na stěnu a bezšroubové svorky
- Splnění požadavků norem EN 61643-21, IEC 61643-21

Vlastnosti

Model CITEL	B180-T
Popis	Krabice přepětové ochrany – 1 dvojice
Sít	VDSL2, ADSL2, ISDN, PSTN
Jmenovité napětí vedení	Un 150 V
Max. stejnosměrné provozní napětí	Uc 180 V
Max. zatěžovací proud	IL 750 mA
Maximální frekvence	f max 400 MHz
Vložený útlum @ fmax	< 3 dB
Jmenovitý výbojový proud Test 8/20µs x 10 – kategorie C2	In 15 kA
Impulsní proud Test 2 x 10/350µs – kategorie D1	Iimp 2,5 kA
Stupeň ochrany po provedení testu kategorie C3	Up 350 V
Funkce ochrany proti poruše	Zkrat
Technické vlastnosti	
Rozměry	Viz schéma
Formát	Krabice s montáží na stěnu
Připojení k síti	Bezšroubová svorka – průřez 0,4-1,5 mm ²
Ukazatel odpojení	při konci životnosti – výchozí režim 2
Montáž	na stěnu (šrouby nejsou součástí dodávky)
Provozní teplota	-40/+85 °C
Třída krytí	IP55
Materiál pouzdra	Termoplast UL94 V-0
Normy	
	IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL497A
Číslo dílu	
	6400066



G: 3elektrodová plynová výbojka
R: Odpor
D: Omezovací dioda



MJ6-1T/D



MJ8-170V

MJ8, MJ6-1T/D



- Ochrana jednoho telefonního vedení
- Pro vedení PSTN, ISDN, ADSL
- Rychlá instalace
- Konektory RJ11 nebo RJ45
- Splnění požadavků normy IEC 61643-21
- Schváleno podle UL497A

Vlastnosti

Model CITEL	MJ6-1T/D	MJ8-ISDN	MJ8-170V
Popis	Přepětová ochrana RJ11 pro 1 telefonní vedení	Přepětová ochrana RJ45 pro 1 vedení ISDN	Přepětová ochrana pro telefonní vedení, 1 až 4 dvojice
Sít	PSTN, ADSL2, VDSL	ISDN, vedení 48 V	PSTN, ADSL2, VDSL – 4 dvojice
Maximální rychlost přenosu dat	30 Mb/s	30 Mb/s	30 Mb/s
Konfigurace přepětové ochrany	1 dvojice + stínění	2 dvojice + stínění	4 dvojice + stínění
Obsazení kolíků	1 dvojice [3-4]	2 dvojice [3-6] [4-5]	4 dvojice [1-2][3-6][4-5] [7-8]
Jmenovité napětí vedení	Un 150 V	48 Vdc	150 Vdc
Max. stejnosměrné provozní napětí	Uc 170 Vdc	60 Vdc	170 Vdc
Max. zatěžovací proud (při sériovém zapojení)	IL 300 mA	1000 mA	1000 mA
Maximální frekvence	f max 10 MHz	10 MHz	10 MHz
Vložný útlum @ fmax	< 1 dB	< 1 dB	< 1 dB
Jmenovitý výbojový proud Vedení/zem	In 2500 A	2000 A	2000 A
Test 8/20µs x 10 – kategorie C2			
Jmenovitý výbojový proud Vedení/vedení	In 2500 A	500 A	500 A
Test 8/20µs x 10 – kategorie C2			
Impulsní proud	Iimp 500 A	500 A	500 A
Test 2 x 10/350µs – kategorie D1			
Stupeň ochrany po provedení testu kategorie C3	Up 220 V	70 V	220 V
Funkce ochrany proti poruše	Zkrat	Zkrat	Zkrat

Technické vlastnosti

Rozměry	Viz schéma	
Formát	Konektor RJ11	Konektor RJ45
Připojení k síti	Vstup/výstup konektoru RJ11 samice	Vstup/výstup konektoru RJ45 samice
Ukazatel odpojení	při konci životnosti – výchozí režim 2	
Montáž	Montážní příruba nebo šroubovací oko nebo DIN lišta	
Provozní teplota	-40/+85 °C	
Třída krytí	IP20	
Materiál pouzdra	Hliník	

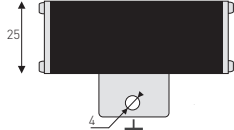
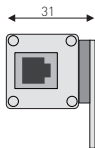
Normy	Splnění požadavků
	IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL497A

Číslo dílu	MJ6-1T/D	MJ8-170V
	560412	560209

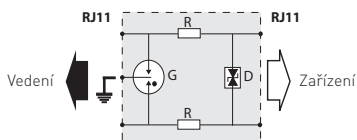
MJ6-1T/D



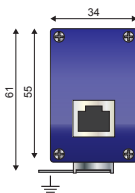
Montáž na DIN lištu



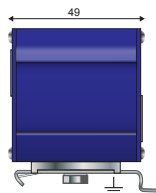
Přírubová montáž



MJ8



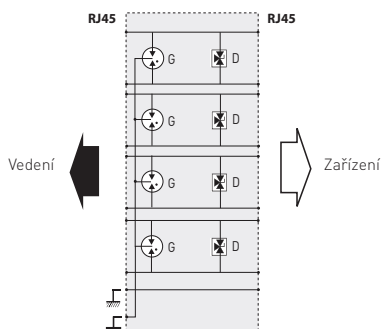
Přírubová montáž



Montáž na DIN lištu



Šroubovací oko



G: 3pólová plynová výbojka
R: Odpor
D: Omezovací dioda