

Návod na instalaci omezovačů nízkého napětí



ALVL*

ALVL 60 ALVL 120

1. OBLAST A MÍSTO POUŽITÍ

ALVL 60 a ALVL 120 jsou omezovače nízkého napětí, opakovatelné VLD třídy 2.2 (obousměrné), typ VLD-O+F jsou určeny k ochraně neživých částí kovových konstrukcí v DC ev. AC napájecích trakčních systémech. Využívá se pro účinnou ochranu osob, které se mohou dostat do kontaktu s těmito částmi při úderu blesku nebo při poruchách trakčního vedení. V případě poruchy vzniklé spojením mezi živou částí napájecí trakční soustavy a vodivou částí neúmyslně spojenou se zpětným obvodem, omezovač chrání nedovolenému dotykovému napětí tím, že se stává vodivým a způsobí vypnutí napájení. Podle ČSN EN 50122-1 ed.2: 2011 je tento typ omezovače doporučován přednostně k připojení mezi chráněnou část a zpětný

obvod v oblastech trolejového vedení ev. pantografových oblastech, které mohou být v dotyku s vodiči nebo poškozeným sběračem proudu, dále pak na nosných konstrukcích stožárů, které se mohou stát živými v důsledku poruchy izolace.

2. CHARAKTERISTIKA VÝROBKU A JEHO ZÁKLADNÍ VLASTNOSTI

Pokud dojde k přepětí (ms až hod.) aktivují se tyristory, které omezí dotykové napětí. Jakmile přepětí ustane, tyristory přeruší tok proudu a obnoví se původní stav. ALVL se skládá z varistorů MOV, vysokovýkonových tyristorů a elektroniky (zpožďovací člen), která za cca 1 msec aktivuje oba vestavěné vysokovýkonové tyristory. Tato aktivace je odvozována od úbytku napětí na varistoru. Dle polarity napětí na varistoru je aktivován příslušný tyristor a tím převezme proud který doposud sváděl aktivovaný varistor. Omezovač je navržen tak, aby vysoké teploty, které vznikají uvnitř zařízení byly odváděny do hliníkové konstrukce. Omezovače ALVL jsou bezúdržbové, mají vysokou hodnotu izolačního odporu ($k\Omega$), vysokou ochrannou schopnost. Vnější izolační plášť je tvořen silikonovým kaučukem, který vykazuje vysokou odolnost proti účinkům povrchových svodových proudů a elektrickému oblouku. Má hydrofobní vlastnosti a vykazuje vynikající odolnost proti povětrnostním vlivům, znečištění, UV záření a je odolný vůči hrubému zacházení a mechanickému poškození.

3. OBECNÁ PRAVIDLA NA PŘIPOJENÍ OMEZOVAČŮ

Montáž smí provádět jen oprávněná osoba s příslušným osvědčením dle ČSN EN 50110-1 ed.3 a musí být dodrženy normy (ČSN EN 50526-3....).

Při montáži musí být dodrženy zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Omezovač se instaluje přímo na chráněnou

stavební konstrukci (pomocí dvou šroubů M12) tak, aby v případě jeho aktivace bylo vytvářeno vodivé spojení mezi touto konstrukcí a zpětným obvodem.

Pro připojování je možno požit vodiče s kruhovým průřezem. Minimální průřez připojovacího vodiče Fe (Cu) je 16 mm², doporučený průřez je 50 mm².

Doporučená montážní poloha je svislá konzolou nahoru.

V pravidelných intervalech kontrolujte zda nejsou omezovače mechanicky poškozené, a to zejména po mimořádně silné bouřkové činnosti nebo zda nejsou vyjímečně znečištěné.

4. Funkční kontrola ALVL

Přetížení omezovače napětí ALVL může vést k poruše jednoho resp. obou tyristorů. ALVL doporučujeme testovat v pravidelných intervalech. Na místě lze provést kompletní funkční kontrolu omezovače napětí vhodným měřicím přístrojem pro testování izolace např. Megger MIT 1025 nebo Fluke 1555.

Před provedením tohoto měření musí být omezovač nízkého napětí odpojen z elektrického obvodu.

Typ	Výdržné napětí U_w	Jmenovité spouštěcí napětí U_s
ALVL 60	48 V AC	< 70 V DC
ALVL 120	60 V AC	120 V DC

Prohlášení o shodě výrobku je uloženo ke stažení na našich webových stránkách www.acervoltage.cz

V Hradci Králové dne 22.2.2022



acer
VOLTAGE

ACER VOLTAGE s.r.o.
Bratři Štefanů 1170
Hradec Králové 500 03
Česká republika

tel.: +420 491 618 571
info@acervoltage.cz
www.acervoltage.cz

Instructions for installing of low-voltage limiters



ALVL*

ALVL 60
ALVL 120

1. FIELD OF APPLICATION AND PLACE

ALVL 60 and ALVL 120 – low voltage limiters, recoverable VLD of 2.2 class (bi-directional), VLD-O+F type, used primarily in DC traction systems to protect against electric shock when touching non-live metal parts of structures or in AC power supply systems. They are used to effectively protect persons, who may come into contact with these parts during lightning strikes or in case of a defect of the traction power line. In case of a failure due to connection between live part of traction power supply system and the conductive part accidentally connected to the return circuit, the limiter protects against impermissible touch voltage by becoming conductive and causing cut-off of the current flow. According to EN 50122-1:2011 this type of limiter is recommended mainly for the connection between the protected part and

return circuit in the overhead line zones (or pantograph zones) that may be in contact with the conductors or damaged current collector, then on the support structures of pylons which can become live due to an insulation failure.

2. CHARACTERISTICS OF PRODUCT AND BASIC PROPERTIES

If overvoltage occurs for a longer period of time (milliseconds up to hours) the thyristors fire to limit touch voltage value. As soon as the overvoltage condition ends, the thyristors cut off the current flow and the original condition is restored. ALVL consists of MOV varistors, high-power thyristors and electronic components (differential delay element), which within about 1 msec can activate both in-built high-power thyristors. Such activation corresponds to the voltage drop across the varistor. Based on varistor polarity, the corresponding thyristor is being activated and the current flowing through the activated varistor, now starts to flow through the thyristor. The limiter is designed in a way enabling transmitting of high temperatures rising inside the equipment into the aluminium structure. The ALVL limiters are maintenance free, have high insulation resistance value (kW) and high protection capability. The housing is made of silicone caoutchouc which has a great resistance to surface creepage currents and electric arc. It has a hydrophobic properties and shows excellent resistance to weathering, contamination, UV light as well as harsh treatment and mechanical damage.

3. GENERAL RULES FOR LIMITER CONNECTION

Only the authorized person with an appropriate certification according to ČSN EN 50110-1 ed. 3 can perform the installation. During the process the standards must be followed (ČSN EN 50526-3....).

During assembly is necessary to respect the principles of occupational safety and health.

The limiter has to installed directly between the elements of the protected structures (using two bolts M12) so in the event of its activation has occurred a desired equipotential between them.

The connecting conductors can be made with a circular section. Minimum cross-connecting wire Fe (Cu) is 16 mm², recommended cross section is 50 mm².

Recommended mounting position is vertical bracket up.

Check if the limiters are not mechanically damaged in regular intervals. Especially after extreme weather conditions i.e. storms. Also check if they are not excessively covered by dirt.

4. Functional check of ALVL

Overload of the ALVL limiters may lead to a fault in one or even both thyristors. It is therefore recommended to test the ALVL in regular intervals. On the spot you can perform a complete check of the voltage limiter by means of an insulation testing device such as for instance Megger MIT 1025 or Fluke 1555.

Before you can perform the control measurement you must disconnect the low voltage limiter.

Type	Non-triggering voltage U_w	Nominal triggering voltage U_s
ALVL 60	48 V AC	< 70 V DC
ALVL 120	60 V AC	120 V DC

The Declaration of Conformity of the product is available for download on our website www.acervoltage.com

In Hradec Kralove 23.2.2022



acer
VOLTAGE

ACER VOLTAGE s.r.o.
Bratri Stefanu 1170
Hradec Kralove 500 03
Czech Republic

tel.: +420 491 618 571
info@acervoltage.com
www.acervoltage.com