



PRŮVODNÍ DOKUMENTACE ACCOMPANYING DOCUMENTATION

D0222.PD.02

VENKOVNÍ TRAKČNÍ ODPÍNAČ

OUTDOOR SWITCH
DISCONNECTOR

pro jmenovitá napětí 52 kV
for rated voltages of 52 kV

TYPE **QAD-A 52**

ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
ISO 45001:2018

ivep®

VŠEOBECNĚ - GENERAL

Venkovní trakční odpínače QAD-A 52 jsou lehké, jednoduché a provozně spolehlivé přístroje s minimálními nároky na údržbu. Odpínač QAD-A 52 zajišťuje bezpečné odpojení příslušné části trakčního obvodu.

Outdoor switch disconnectors QAD-A 52 are light, simple and reliable devices with minimum requirements for maintenance. QAD-A 52 switch disconnector serves also for safety disconnection parts of traction grid.

NORMY A PŘEDPISY - STANDARDS AND REGULATIONS

Standardní odpínače QAD-A vyhovují normám ČSN, EN, IEC
As a standard the QAD-A devices meet requirements of IEC standards

ČSN EN 62271-1 idt IEC 62271-1
ČSN EN 62271-102 idt IEC 62271-102
ČSN EN 62271-103 idt IEC 62271-103
ČSN EN 50152-2 idt EN 50152-2

PRACOVNÍ PODMÍNKY – OPERATING CONDITIONS

Odpínače typu QAD-A jsou určeny pro provoz ve venkovním prostředí.

Nejvyšší teplota okolí	+ 40 °C
Nejnižší teplota okolí	- 30 °C
Relativní vlhkost vzduchu při 20°C	100 %
Rychlost větru nepřesáhne	34 m/s (700 Pa)
Tloušťka ledu nebo námrazy nepřesáhne	20 mm (třída 20)
Nadmořská výška	do 1000 m

QAD-A switch disconnectors are designed for outdoor operating conditions.

Highest ambient temperature	+ 40 °C
Lowest ambient temperature	- 30 °C
Relative air humidity	100 %
Wind speed not to exceed	34 m/s(700 Pa)
Ice to appear on the switch body must not to exceed	20 mm thickness (class 20)
Altitude up to	1000 m

HLAVNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE - SPECIFICATION

			QAD-A
Jmenovité napětí Rated voltage	U_n	kV	52
Jmenovitý proud Rated normal current	I_{Ne}	A	2000
Jmenovitý kmitočet Rated frequency	f_r	Hz	16 2/3; 50
Jmenovitý výdržný krátkodobý proud - 1s Rated short-time withstand current of 1 sec. duration	I_k	kA	20
Jmenovitý výdržný dynamický proud Rated peak withstand current	I_p	kA	50
Jmenovité výdržné napětí při atmosférickém impulsu v odpojovací dráze Rated lightning impulse withstand voltage across the isolating distance	U_{Ni}	kV	290
Jmenovité výdržné napětí při atmosférickém impulsu proti zemi, mezi póly a mezi rozpojenými kontakty Rated lightning impulse withstand voltage to earth, between the poles and across the open contacts	U_{Ni}	kV	250
Jmenovité jednominutové krátkodobé výdržné střídavé napětí průmyslového kmitočtu za sucha a za deště v odpojovací dráze Rated 1 minute power-frequency withstand voltage in dry and wet conditions across the isolating distance	U_d	kV	110
Jmenovité jednominutové krátkodobé výdržné střídavé napětí průmyslového kmitočtu za sucha a za deště proti zemi a mezi póly Rated 1 minute power-frequency withstand voltage in dry and wet conditions to earth, between poles	U_d	kV	95
Mechanická trvanlivost Mechanical endurance		CO	10.000
Izolátory Insulators			Silicone type FZS-52/15-500

MONTÁŽ ODPÍNAČE - MOUNTING THE SWITCH DISCONNECTORS

Odpínače se montují pomocí šroubů M12 na nosnou konstrukci, ve které jsou montážní díry. Rám přístroje musí ležet celou svou spodní plochou na nosné liště, podpěrná konstrukce musí být rovná. Šroubové spojení musí být zajištěno proti uvolňování buď dvěma maticemi, nebo pružnými podložkami.

Nosná konstrukce musí být řádně uzemněná.

Přístroje jsou vhodné pro montáž na příhradové, betonové nebo ocelové konstrukce, nebo jiný nosný prvek. Po montáži na nosnou lištu se ovládací páka přístroje spojí prostřednictvím táhel s pohonem.

K ovládání odpínačů QAD-A 52 lze použít ruční nebo motorový pohon se zdvihem 200 mm a potřebnou ovládací silou.

Tabulka utahovacích momentů

Velikost šroubu	Utahovací moment (Nm)
M4	2.5
M6	9
M8	22
M10	45
M12	75
M16	180
M20	320

The switch disconnectors are fixed to the supporting structure by using M12 screws inserted in mounting openings. The switch disconnector's frame is to be placed with its whole bottom surface on a supporting rail. The supporting structure is to be straight and properly earthed. Screw connections for fixing have to be secured with either two nuts or with spring washers.

The switch disconnectors are intended for mounting on a lattice-work, concrete or steel structures, or on any other type of supporting element. During the installation works the switch disconnector's control handle is connected via connecting rods with the drive mechanism. The QAD-A 52 switch disconnectors can be operated either by manual or motor operated drive mechanism with 200 mm travel and adequate actuating force.

Table with specified torque values

Screw size	Tightening torque (Nm)
M4	2.5
M6	9
M8	22
M10	45
M12	75
M16	180
M20	320

ZPŮSOB PŘIPOJENÍ VODIČŮ - MODE OF CONNECTING THE WIRES/BUSBARS

Prívody odpínačů jsou osazeny šrouby pro připojení měděných flexibilních pasů, nebo kabelů ukončenými kabelovými oky. Otvory pro připojení jsou osazeny nerezovými šrouby M12x40.

Odpínače lze též připojit pasem Cu 100 x 10, 100 x 16mm. Utahovací momenty viz. předchozí tabulka, nerezové šrouby doporučujeme před dotažením mazat v závitu.

Při montáži přístrojů se musí dodržovat izolační vzdálenosti předepsané pro trakční zařízení.

The inlets of the switch disconnector are equipped with screws to connect flexible copper flat conductors or cables, terminated with cable lugs. The connection openings are equipped with M12x40 stainless screws. The switching device may also be connected via flat rails made from copper of 100 x 10mm or 100 x 16mm cross-section. Regarding the torques – see the table above. Before being tightened the threads of stainless steel screws should be lubricated.

When mounting the switch disconnectors the insulation distances specified for railway equipment should be adhered to.

SEŘÍZENÍ ODPÍNAČE - ADJUSTMENT OF THE SWITCH DISCONNECTOR

Přístroje se dodávají kompletně smontované a seřízené. Po namontování přístroje na stožár a po spojení s pohonem je nutné překontrolovat, jestli nože spolehlivě zajíždějí do koncové polohy v kontaktech. Odpínač musí v obou koncových polohách (zap, vyp) najíždět na mechanické dorazy. To znamená, že v zapnutém stavu se ovládací páka opírá o dorazový šroub uvnitř rámu odpínače, ve vypnutém stavu se páka opírá svou spodní hranou o mechanický doraz na vnější straně nosného rámu.

Překontrolovat, zda oba páry růžků mají mezi sebou kontakt až do okamžiku, kdy dojde k jejich rozpojení a zda k rozpojení růžků dochází po rozpojení hlavních kontaktů. Spolehlivého kontaktu mezi růžky se docílí ručním přihnutím růžků s přesahem cca 5 mm vůči sobě. Ve vypnutém stavu odpínače je třeba překontrolovat vzdálenost mezi růžky.

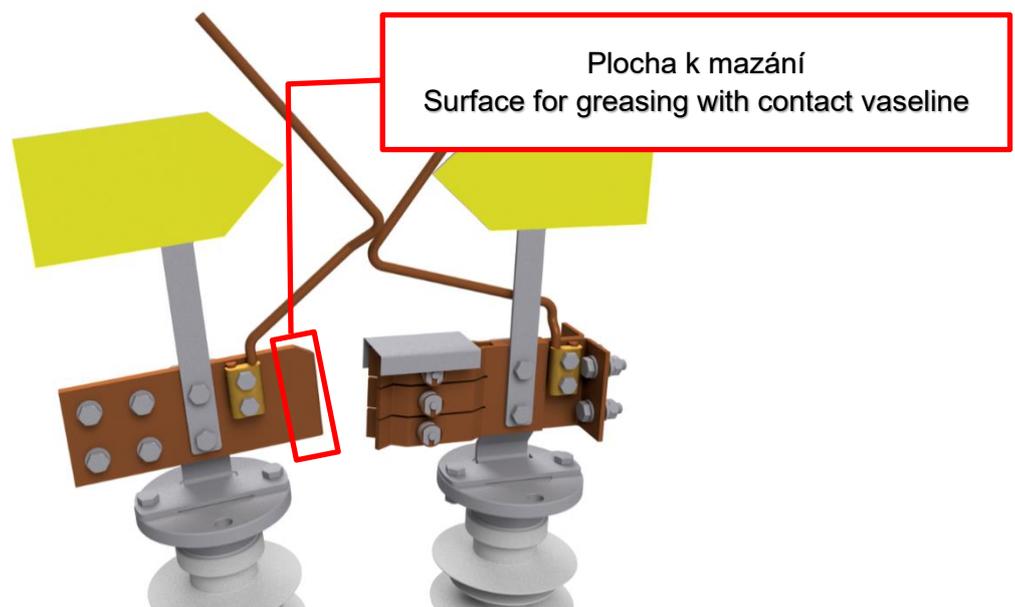
When leaving the manufacturer's factory the switch disconnectors are completely assembled and adjusted. Following the installation on the pole, and after connecting the drive mechanism, it is to be verified whether the knife contacts properly engage with the contact end positions. In either of the end positions (ON, OFF) the switching mechanism has to move up until the mechanical stops. This means that in ON switching state the control lever leans on the stop screw inside the switch disconnector's frame, in OFF switching position the bottom edge of the lever leans on the mechanical stop at the outside of the carrier frame. Verify that the both pair of horn contacts are attached each to the other up until the moment of their disconnection, and whether the disconnection of arcing horn contacts takes place only after the main contacts become disconnected. A reliable contact between the horn contacts is achieved by bending the horn contacts with an overlap of approx. 5 mm to each other. In the switch disconnector's OFF position the distance between the horn contacts is to be verified.

SMĚRNICE NA ÚDRŽBU - MAINTENANCE INSTRUCTIONS

Odpínače QAD-A 52 jsou spínací přístroje nenáročné na údržbu. Údržba přístroje se provádí jednou za 10 let provozu a spočívá v prohlídce a očištění kontaktních ploch, pružin, izolátorů a nosné části. Proveďte se namazání kontaktů hlavní proudovodné dráhy vazelínou BARIERTA L 55/1 výrobce firma Klüber Lubrikation - SRN. Pro zvýšení spolehlivosti se doporučují pravidelné vizuální prohlídky v intervalech předepsaných pro ostatní drážní zařízení – například 1x za 2, nebo 5 let.

Pokud došlo k nouzovému vypnutí zatíženého obvodu z důvodu ohrožení lidských životů, nebo zamezení vzniku značných materiálních ztrát **je nutno vždy provést prohlídku odpínače!**

The QAD-A 52 switch disconnectors are switching devices requiring only a very reduced maintenance. The maintenance works are to be carried out once in 10 years of operation, consisting of visual check and cleaning the contact surfaces, springs, insulators and carrying parts. Thereafter the contacts featuring the main current-carrying path are greased with the BARRIERTA L 55/1 petroleum jelly made by Klüber Lubrication – Germany. It is recommended to carry out regular visual checks to increase the reliability level of the switching device, at intervals specified for other railway products, e.g. once in 2 or 5 years. Switch disconnector which has been subjected to tripping of an on-load circuit due to danger to life or prevention of significant material losses **must always be subject to subsequent examination!**



NÁVOD NA OBSLUHU - OPERATING INSTRUCTIONS

Obsluha odpínačů se provádí běžným způsobem, rychlost pohybu by měla být plynulá a pokud možno rychlá, bez zastavení. Ideální doba operace C, nebo O je do 1s.

The switch disconnectors are operated in the normal way. The movement speed should be smooth, if possible quick, without stopping. The duration of C or O operations should ideally be up to 1 second.

BALENÍ, SKLADOVÁNÍ, DOPRAVA - PACKAGING, STORAGE, TRANSPORT

Odpínače jsou dodávány upevněné na dřevěných paletách. Během dopravy je nutné dbát na řádné upevnění přepravek na dopravním prostředku proto, aby během přepravy nemohlo dojít k poškození přístroje zejména k poškození izolátorů nebo zhášecích růžků. Při jakékoliv manipulaci během přepravy, skladování a montáže **je zakázáno uchopit přístroj za opalovací růžky**. Mohla by se tím omezit jeho vypínací schopnost.

Přístroje lze skladovat nechráněné před povětrnostními vlivy, je však nutno zabránit manipulacím poškozující přístroj po mechanické stránce (včetně povrchové úpravy).

Je třeba zabránit manipulaci se zařízením nepovolaným osobám.

The switch disconnectors are delivered on wooden pallets. These should be properly fixed to the means of transportation to prevent damage to the switch disconnector, in particular to the insulators or arcing horn contacts. It is strongly **forbidden to clamp the switch disconnector on the arcing horn contacts** in the course of handling, transport, storage and mounting. If it be to the contrary, the breaking capacity of the switch disconnector could be affected.

It is allowed to store the switch disconnector outdoors, unprotected from atmospheric influences, however, measures are to be adopted to prevent unauthorized persons from performing mechanical switching operations on the device (inclusive of the switch disconnector's surface treatment).

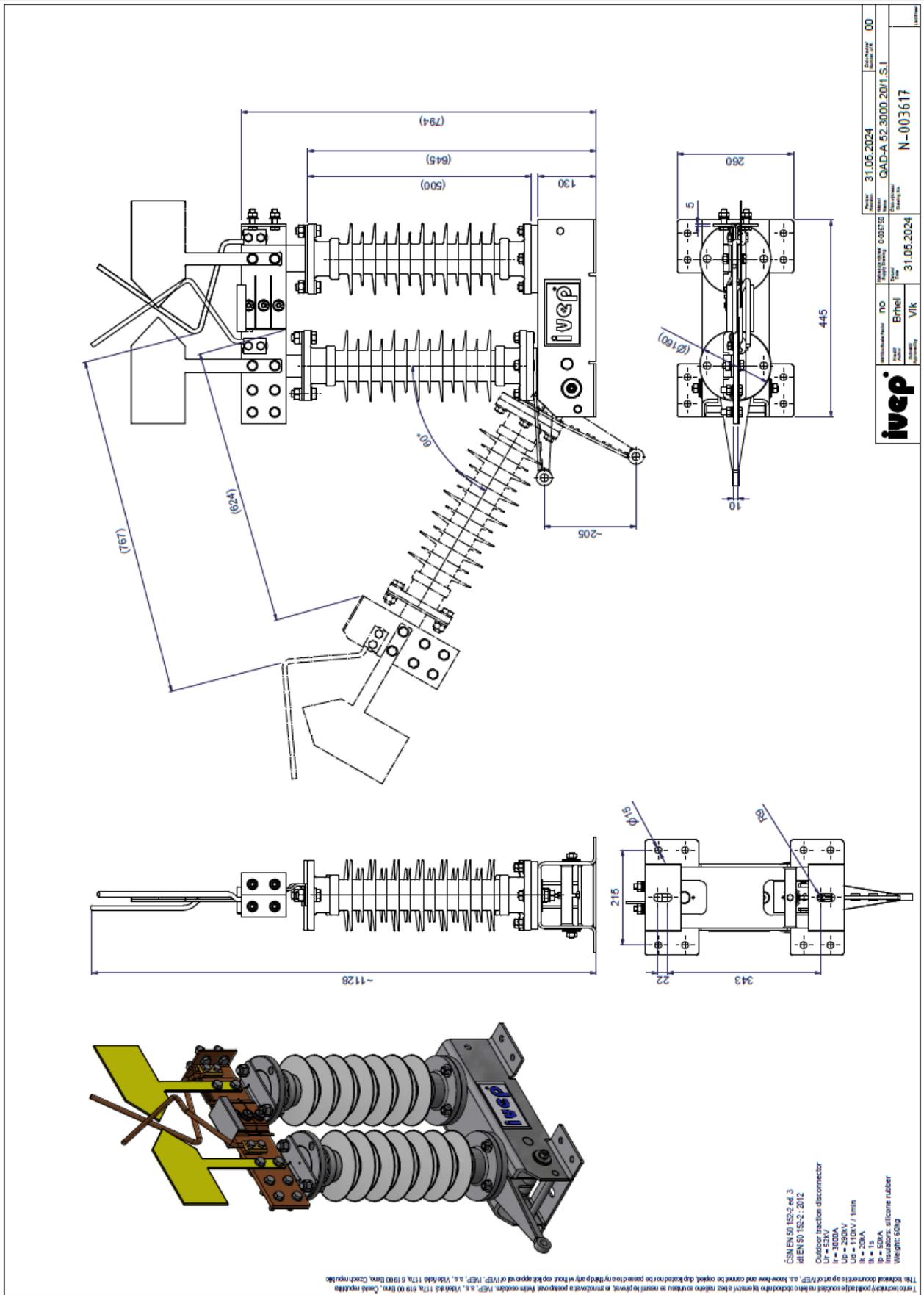
Access for unauthorized persons to the switch disconnector and handling to the same is to be prevented.

UPOZORNĚNÍ PRO MONTÁŽ ODPÍNAČŮ TYP QAD-A - NOTICE REGARDING THE INSTALLATION OF THE QAD-A SWITCH DISCONNECTORS

- 1) Přístroj nepřenášet za opalovací růžky!
 - 2) Při seřizování pohonu musí odpínač najíždět na mechanické dorazy, tj. v **zapnutém** stavu se ovládací páka opírá o dorazový šroub v rámu odpínače, ve **vypnutém** stavu se páka opírá svou spodní hranou o mechanický doraz vně rámu.
 - 3) Při montáži a seřizování se řídit pokyny výrobce pohonu.
-
- 1) Don't carry the switch disconnectors by gripping them on the arcing horn contacts!
 - 2) The switch disconnector is to travel up until the mechanical stops during its adjustment, i.e. in the **ON** switching state the control lever is to lean on the stop screw in the switch disconnector frame, in the **OFF** switching state the bottom edge of the control lever is to lean on a mechanical stop outside of the frame.
 - 3) Follow the instructions of the manufacturer of the drive mechanism during the assembly and adjustment.



ODPÍNAČ, SWITCH DISCONNECTOR TYPE QAD-A 52.2000



Vyrobena a dodáno:
Manufactured and supplied by:

IVEP, a.s.
Víteňská 117a, 619 00 Brno, Czech Republic

e-mail: marketing@ivep.cz
[http:// www.ivep.cz](http://www.ivep.cz)

