

KATALOG CATALOGUE

035/02/2012

VENKOVNÍ ODPÍNAČ
OUTDOOR SWITCH DISCONNECTOR

TYP **CUB 2**

12, 25 a 38,5 kV, 400 A (630 A)

ISO 9001:2009
ISO 14001:2005

ivep[®]

NORMY A PŘEDPISY

Odpínače CUB vyhovují normám ČSN 62271-103, ČSN EN 62271-1, ČSN EN 62 271-102. Izolace odpínače CUB vyhovuje pro oblast stupně znečištění I. bez údržby a III, IV. podle ČSN 33 0405. Svoji konstrukcí vyhovují požadavkům ČSN EN 50 423-1 pro stavbu silových vedení.

STANDARDS AND REGULATIONS

The CUB switch disconnectors meet the requirements of the following standards and recommendations ČSN 62271-103, ČSN EN 62271-1, ČSN EN 62 271-102. The insulation level of CUB switch complies with the degree I. without maintenance and III, IV as defined by ČSN 33 0405 standard. As to their design they meet the requirements of ČSN EN 50 423-1 standard related to the erection of power feeding lines.

PRACOVNÍ PODMÍNKY

Odpínače typu CUB 2... jsou určeny pro provoz ve venkovním prostředí.

Nejvyšší teplota okolí	+ 50 °C
Nejnižší teplota okolí	- 50 °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
Stupeň oblasti znečištění ČSN 33 0405	I. bez údržby; III; IV

OPERATING CONDITIONS

CUB 2... switch disconnectors are designed for outdoor operating conditions.

Highest ambient temperature	+ 50 °C
Lowest ambient temperature	- 50 °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
Degree of contamination according to ČSN 33 0405	I. without maintenance; III, IV

POPIS A OVLÁDÁNÍ PŘÍSTROJE

Odpínače CUB 2... jsou vhodné pro venkovní elektrické sítě 12, 25 kV a 38,5 kV k vypínání distribučních transformátorů vn/nn a odboček venkovních vedení vn.

Oblouk ve vypínací komoře je zhasen působením plynů, které se vytvoří vlivem působení tepelné energie oblouku na plynotvorný materiál. Plynotvorné zhasadlo je schopno 10 úspěšných vypnutí proudů až 900 A při 38 kV a 50 vypnutí 600 A při 27 kV.

Venkovní odpínače CUB... se ovládají ze země ručním pohonem. Ruční pohon je konstrukčně řešen pro montáž na dřevěný, betonový nebo příhradový ocelový stožár. Pohyb pohonu je přenášen trubkovými táhly na ovládací páku umístěnou na hřídeli přístroje. Táhla jsou vedena kyvnými ložisky upevněnými ke sloupu. Pohon s táhly zajišťuje přístroj v krajních polohách proti samovolnému pohybu, který by mohl být vyvolán zemskou tíží, nárazy zemětřesením. Pohon umožňuje vypínat odpínač i při námraze, kdy tloušťka ledu nepřesáhne 20 mm (třída 20). Veškeré dílce pohonného mechanismu včetně ovládacích táhel a ložisek jsou chráněny žárovým zinkováním.

DESCRIPTION AND OPERATION

The CUB 2... switch disconnectors are suitable for powering networks of 12, 25 kV and 38,5 kV, to be used as a disconnecting device of MV/LV distribution transformers and to disconnect the MV outdoor line taps.

Electric arc in the inside of the arc-quenching chamber is extinguished by gases generated by heat released from the arc and acting on the gas-generating material. This gas-generating extinguisher is capable of withstanding 10 interruptions of current up to 900 A/38 kV, and 50 current interruptions of 600 A/27 kV.

The CUB... outdoor switch disconnectors are controlled from the ground level using the hand operated drive mechanism. The design of the manual drive is tailored for its attachment to a wooden, concrete or lattice-type steel column. The movement of the drive mechanism is transferred via pipe pull rods onto the operating lever, fixed to the switch disconnector's shaft. The pull rods are lead through the rocking bearings which are fixed to the pole. The drive and the pull rods ensure the stability of switch disconnector's end switching positions that cannot move in an unprompted way caused by gravitation, shocks or earthquake. The drive is capable of opening the switch disconnector even in occurrences of ice accretion, for ice thickness of no more than 20 mm (class 20). All parts of the driving mechanism including the pull rods and bearings are protected with hot galvanization.

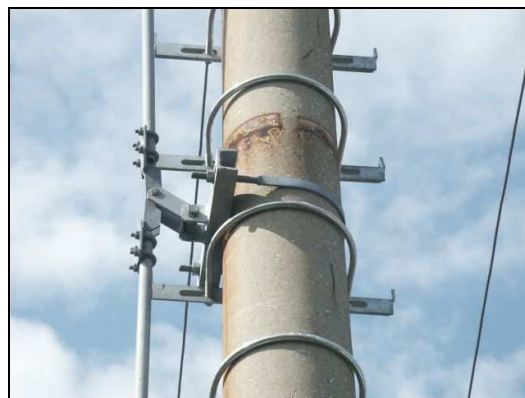


ZÁRUČNÍ DOBA

Na přístroje typu CUB 2 je standardní záruční doba **10 let.**

Ze záruky jsou vyjmuty případy mechanického poškození (vandalismus, úmysl, živěl), nesprávné montáže a překročení zaručených parametrů přístroje.

Po dobu trvání záruky se může na přístroji projevit částečná změna povrchové úpravy, nemající vliv na funkčnost přístroje. Životnost přístroje je 40 let.



WARRANTY PERIOD

The CUB 2 switching devices are normally covered with the warranty period of **10 years.**

From the warranty are exempt all cases of mechanical damage (vandalism, intention, natural disaster), improper mounting and the operation of the device beyond the guaranteed performance level.

During the warranty period slight changes in the surface painting can appear. These do not affect in any way the functionality of the device.

The section switch service life period is 40 years.

BALENÍ, DOPRAVA, SKLADOVÁNÍ

Odpínače včetně objednaného ověšení se dodávají na dřevěných paletách. Jiné balení je k dispozici na vyžádání. Přístroj nesmí být při dopravě a manipulaci namáhán nadměrnými otřesy.

Všechny použité obalové materiály jsou plně recyklovatelné nebo energeticky využitelné.

Jiné balení je k dispozici na vyžádání.

PACKING, TRANSPORT, STORAGE

The CUB 2 section switches including their accessories are delivered on wooden pallets. Other packaging available upon request. During the transport and manipulation the switch must not be exposed to excessive vibrations.

All used packing materials are fully recyclable.

Other packaging available upon request.

MONTÁŽ A UVEDENÍ DO PROVOZU

Pečlivá a profesionální instalace spínacího přístroje je jedním ze základních předpokladů bezporuchového provozu. Odpínač typu CUB 2 je možno montovat pod napětím (PPN). Pokyny pro montáž, obsluhu a údržbu jsou uvedeny v samostatné průvodní dokumentaci, která se dodává s přístrojem.

INSTALATION AND COMMISSIONING

One of the prerequisites for a reliable and defect-free operation of a switching device is the installation which is to be carried out with care and in a professional manner. The assembly, servicing and operating instructions are shown in the accompanying documents being an integral part of the delivery.



**HLAVNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE
SPECIFICATION**

			CUB 2	CUB 2	CUB 2
Jmenovité napětí Rated voltage	U_r	kV	12	25	38,5
Jmenovitý proud Rated normal current	I_r	A	400 (630)	400 (630)	400
Jmenovitý kmitočet Rated frequency	f_r	Hz	50	50	50
Jmenovitý výdržný krátkodobý proud - 1s Rated short-time withstand current of 1 sec. duration	I_k	kA	20	20	20
Jmenovitý výdržný dynamický proud Rated peak withstand current	I_p	kA	50	50	50
Jmenovitý zkratový zapínací proud Rated short-circuit making current	I_{ma}	kA	11	11	11
Jmenovitý vypínací proud při převážně činné zátěži Rated mainly active load-breaking current	I_1	A	400 (630)	400 (630)	400
Jmenovitý vypínací proud uzavřené smyčky Rated closed-loop breaking current	I_{2a}	A	400	400	400
Jmenovitý vypínací proud nezátíženého transformátoru Rated no-load transformer breaking current	I_3	A	22	22	10
Jmenovitý vypínací proud nezátíženého kabelového vedení Rated cable-charging breaking current	I_{4a}	A	16	16	20
Jmenovitý vypínací proud zemního spojení Rated earth fault breaking current	I_{6a}	A	60	60	---
Jmenovitý vypínací proud nezátíženého kabelového a venkovního vedení v podmínkách zemního spojení Rated cable – and line charging breaking current under earth fault conditions	I_{6b}	A	28	28	---
Mechanická trvanlivost Mechanical endurance		CO	2500	2500	2500

CO = cyklus zapnutí a vypnutí

O = vypínací operace

C = zapínací operace

CO = closing and opening cycle

O = opening (breaking) operation

C = closing (making) operation

Typ Type	CUB 2	CUB 2	CUB 2
Jmenovité výdržné napětí při atmosférickém impulsu: Rated lightning impulse withstand voltage:			
- v odpojovací dráze.....kV - across the isolating distance.....kV	85	145	210
- proti zemi, mezi póly a mezi rozpojenými kontakty.....kV - to earth, between the poles and across the open contacts.....kV	75	125	180
Jmenovité jednoninutové krátkodobé výdržné střídavé napětí průmyslového kmitočtu za sucha a za deště Rated 1 minute power-frequency withstand voltage in dry and wet conditions			
- v odpojovací dráze.....kV - across the isolating distance.....kV	32	60	90
- proti zemi a mezi póly.....kV - to earth, between poleskV	28	50	80

KÓD ÚDAJŮ PRO OBJEDNÁVKU VENKOVNÍCH ODPÍNAČŮ TYPU CUB 2
TYPE DESIGNATION CODING OF CUB 2

Kód údajů pro objednávku			
Základní provedení Basic design		CUB 2 CUBZ 2	
Jmenovité napětí Rated voltage	12 kV 25 kV 38,5 kV	12 25 38	
Jmenovitý proud Rated current	400 A 630 A	400 630	
Izolátory: Insulators:	porcelánové epoxidové silikonové	porcelain epoxy silicone rubber	P E S
Ověšení pro délku sloupu Lenght of line support (pole)	9 m 10,5 m 12 m x m	9 10 12 po dohodě agreed with the anufacturer	
Zavěšení izolátorů a přívodní Cu pásy: Type of suspension of the insulators with lead-in copper bands:			
jednozávěs Cu pásy z jedné strany	single-type Cu bands from one side		A
jednozávěs Cu pásy z obou stran	single-type Cu bands from both sides		B
dvozzávěs Cu pásy z jedné strany	double-type Cu bands from one side		C
dvozzávěs Cu pásy z obou stran	double-type Cu bands from both sides		D
Sloup: Line support (pole):			
- jednoduchá betonový	single concrete		JB (JD – dřevěný; wooden)
- dvojitý betonový sloupy za sebou	double concrete row		DBV (DDV – dřevěný, wooden)
- dvojitý betonový sloupy vedle sebe	double concrete side by side		DBW (DDW – dřevěný, wooden)
příhradový stožár	lattice mast		PS
Pólová rozteč Phase pitch	500 mm 700 mm 1000 mm 1200 mm	500 700 1000 1200	

Příklad označení údajů pro objednávku:
 Example of coding for ordering:

CUB 2.25.400.S.10.A.JB.1000

ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

ORDERING DATA

V objednávce je potřebné uvést:

- kód údajů pro objednávku
- počet kusů

Zvláštní požadavky nutno uvést v textu objednávky.

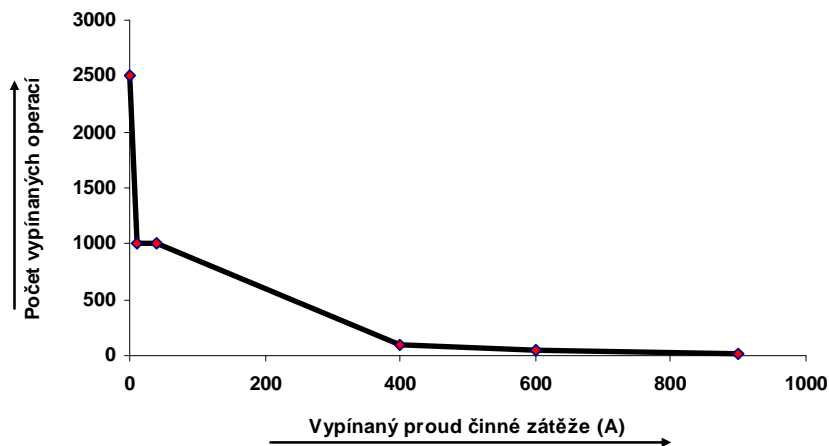
When ordering it is necessary to specify the following:

- coding data as shown above
- number of pieces required

Any other special requirements imposed on the device.

ZÁVISLOST POČTU VYPÍNAČÍCH OPERACÍ NA VYPÍNANÉM PROUDU ČINNÉ ZÁTĚŽE
VYPÍNAČÍ KOMORY RELIABREAK

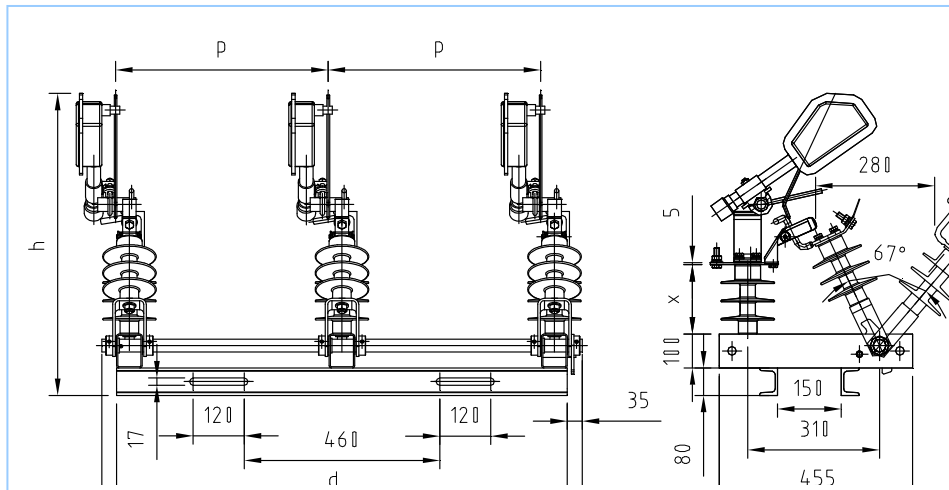
RELIABREAK BREAKING CHAMBER - NUMBER OF BREAKING OPERATIONS IN
DEPENDENCE OF MAINLY ACTIVE LOAD BREAKING CURRENT



TŘÍPÓLOVÝ VENKOVNÍ ODPÍNAČ TYP CUB 2 12 kV – MONTÁŽ DO VEDENÍ
THREE POLE OUTDOOR SWITCH DISCONNECTOR OF CUB 2 12 kV – MOUNTING INTO OVERHEAD

Obr. (Fig.) 1

montáž na dřevěný nebo betonový sloup
attachment to a wooden or a concrete pole

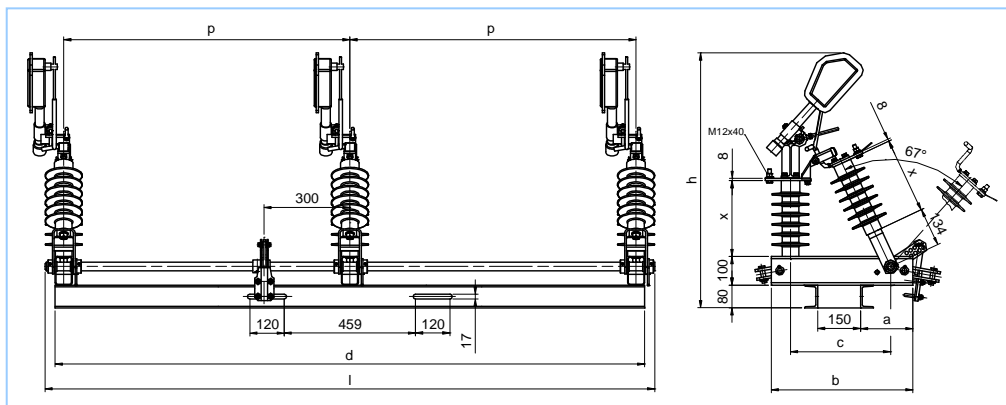


CUB 2...		d	~ h	l	p	x
12 kV						výška izolátoru insulator height (povrchová dráha) (creepage distance)
izolátor (insulator)	epoxi	1060	~ 700	1130	500	195 (440)
		1460		1530	700	
		2060		2130	1000	
	silikon	1060	~ 736	1130	500	164 (372)

TŘÍPÓLOVÝ VENKOVNÍ ODPÍNAČ TYP CUB 2 25 kV – MONTÁŽ DO VEDENÍ
THREE POLE OUTDOOR SWITCH DISCONNECTOR OF CUB 2 25 kV – MOUNTING INTO OVERHEAD

Obr. (Fig.) 2

montáž na dřevěný nebo betonový sloup
 attachment to a wooden or a concrete pole

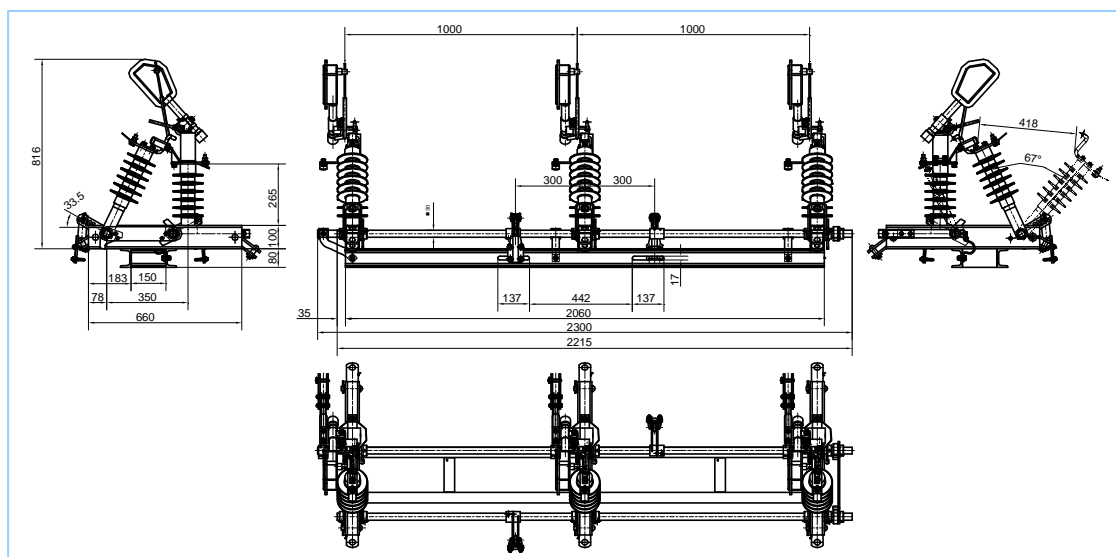


CUB 2...	a	b	c	d	~ h	l	p	x		
								výška izolátoru insulator height (povrchová dráha) (creepage distance)		
								E	P	S
25 kV	183	495	350	1460 2060	~ 891	1530 2130	700 1000	265 (635)	310 (646)	250 (646)
38,5 kV	233	600	455	2060	~ 981	2130	1000	360 (965)	360 (1080)	-----

TŘÍPÓLOVÝ VENKOVNÍ ODPÍNAČ TYP CUBZ 2 25 kV – S UZEMŇOVAČEM – MONTÁŽ DO VEDENÍ
**THREE POLE OUTDOOR SWITCH DISCONNECTOR TYPE CUBZ 2 25 kV – WITH EARTHING SWITCH
 MOUNTING INTO OVERHEAD LINE**

Obr. (Fig.) 3

Kód přístroje: CUBZ S2.25.400.S...1000.ZO



Toto provedení je aplikovatelné pro odpínače s jmenovitým napětím 12 a 25 kV.
 This version is applicable for switch disconnectors of rated voltages 12 and 25 kV.

TŘÍPÓLOVÝ VENKOVNÍ ODPÍNAČ TYP CUBZ 2 25 kV – S UZEMŇOVAČEM
THREE POLE OUTDOOR SWITCH DISCONNECTOR TYPE CUBZ 2 25 kV – WITH EARTHING SWITCH

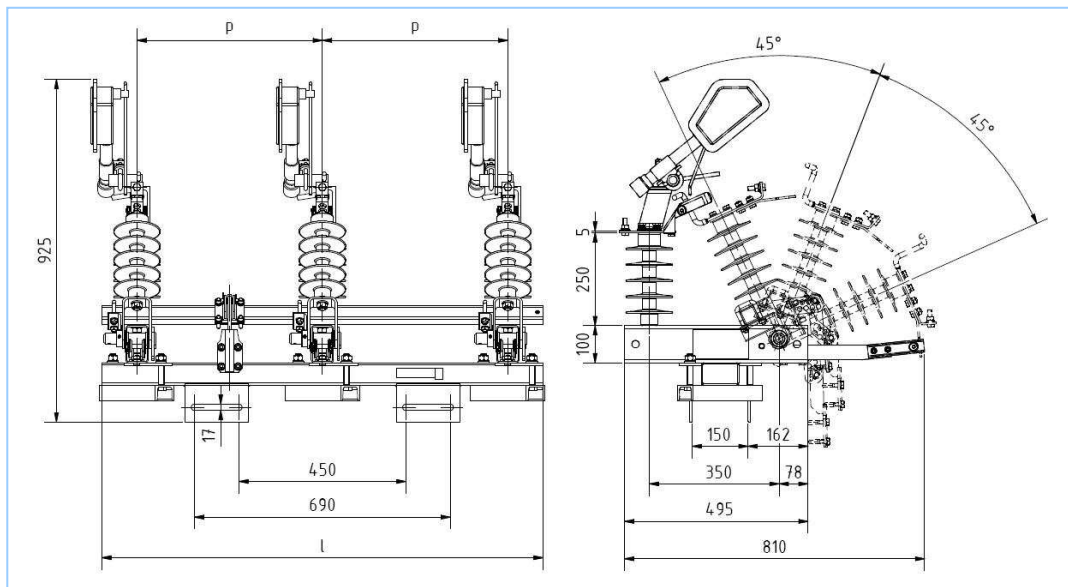
Obr. (Fig.) 4

Konstrukčním provedením odpínače lze nastavit libovolnou fázovou rozteč, která je limitována pouze dielektricky (napětově).

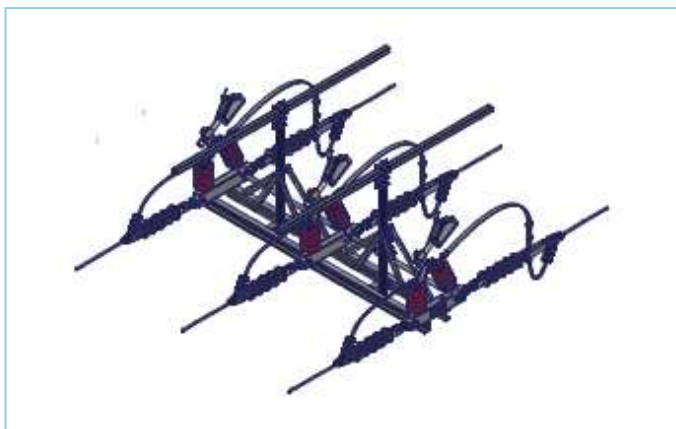
Using this switch disconnecter design we can set any size of phase pitch, with the only limitations consisting in the dielectric strength of the device (voltage level).

Kóta "p" =	500 mm	700 mm	1000 mm
Kóta "l" =	1190 mm	1390 mm	1690 mm

Kód přístroje: CUBZ S2.25.400.S...500.ZE



MONTÁŽNÍ USPOŘÁDÁNÍ ODPÍNAČE TYPU CUB 2... NA VRCHOL SLOUPU s ochranou proti úrazu elektrickým proudem volně žijícího ptactva.
TYPICAL ARRANGEMENT OF CUB 2... SWITCH DISCONNECTOR ON THE TOP OF CONCRETE POLE with protection against electric shock of the wild birds.

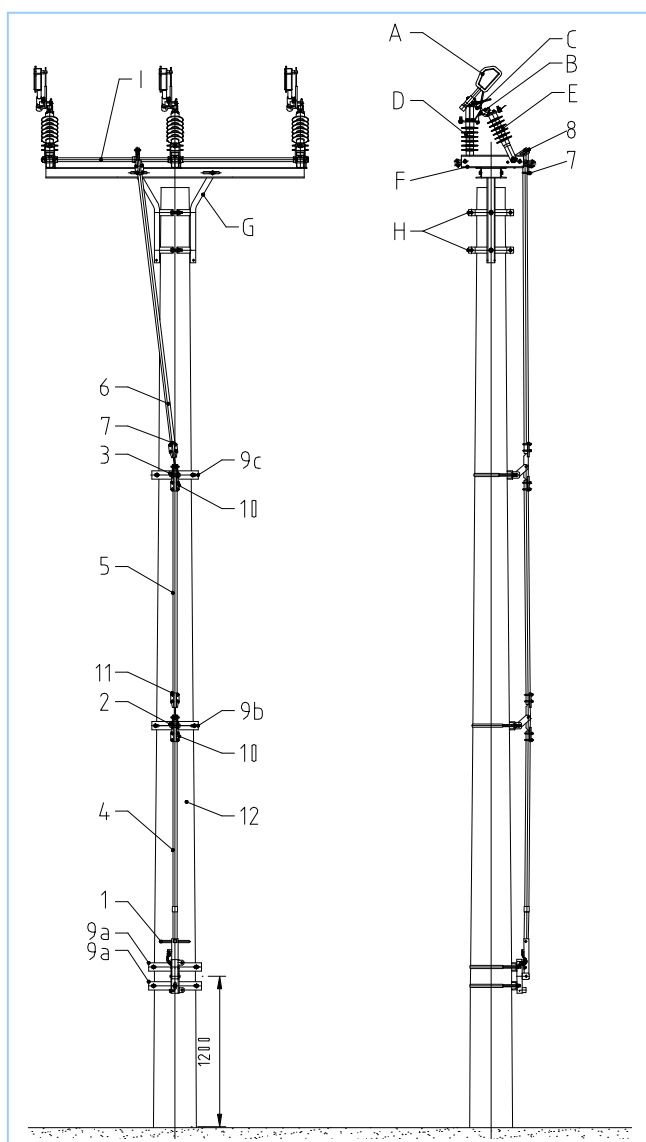


V souladu se stávající legislativou České republiky o ochraně přírody a krajiny vybavujeme naše přístroje prostředky ochrany volně žijícího ptactva proti úrazu elektrickým proudem

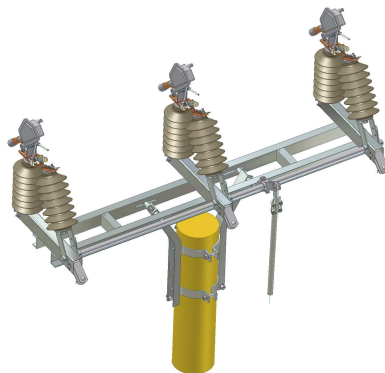
In line with the current laws of the Czech Republic on Protection of Nature and Landscape we furnish our devices with protective equipment of wild birds against electric shock.

MONTÁŽNÍ USPOŘÁDÁNÍ ODPÍNAČE TYPU CUB 2... S POHONEM NA VRCHOL SLOUPU
TYPICAL ARRANGEMENT OF CUB 2V... SWITCH DISCONNECTOR WITH DRIVE ON TOP OF POLE

Obr. (Fig.) 5



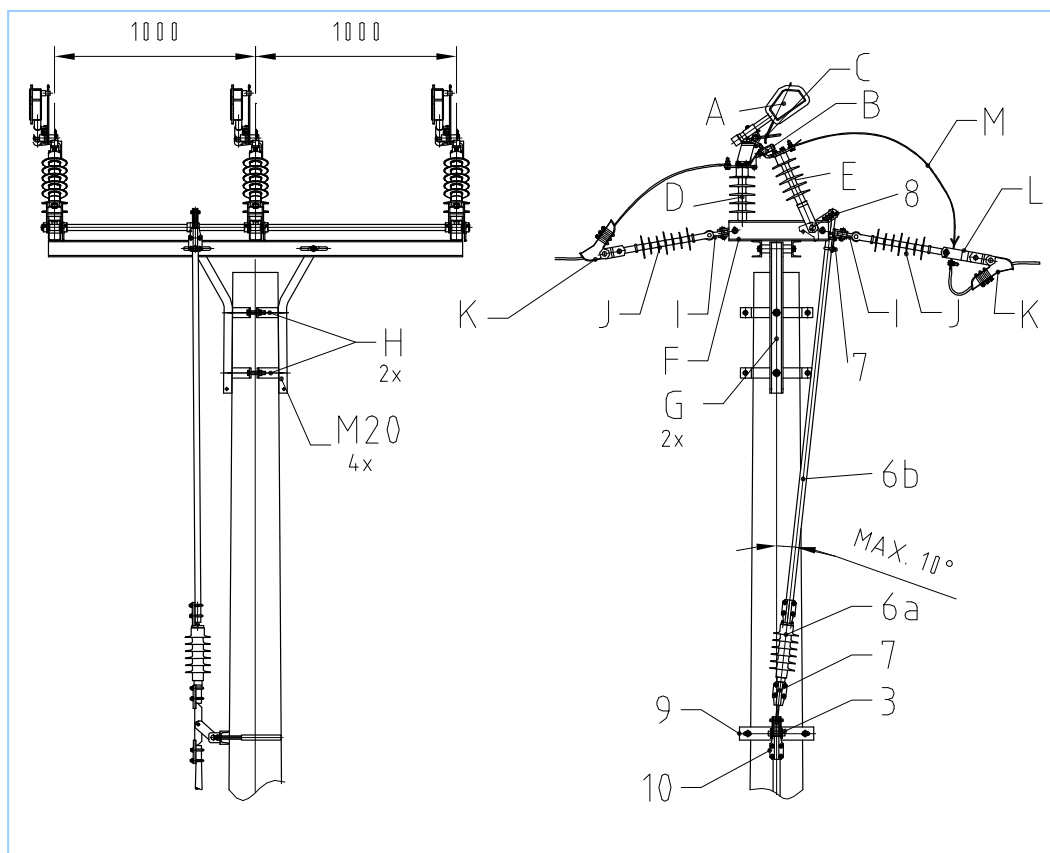
- A – vypínací komora
 - B – hlavní proudovodná dráha
 - C – pomocná proudovodná dráha (zhášecí kontaktní systém)
 - D – podpěrný pevný izolátor
 - E – podpěrný kyvný izolátor
 - F – nosný rám
 - G – upevňovací podpěry
 - H – upevňovací objímky R120
 - I – ovládací hřídel
 - 1 – ruční pohon
 - 2 – kyvné ložisko
 - 3 – kyvné ložisko horní
 - 4 – ovládací táhlo spodní
 - 5 – ovládací táhlo střední
 - 6 – ovládací táhlo horní
 - 7 – svěrná koncovka jednoramenná
 - 8 – ovládací páka
 - 9 – upevňovací objímky (R130; R155; R178)
 - 10 – svěrná koncovka dvouramenná
 - 11 – svěrná koncovka jednoramenná bez soudečku
 - 12 – betonový sloup
-
- A - breaking chamber
 - B - main current conducting path
 - C - supplementary or additional current path (arc-quenching system of contacts)
 - D - fixed supporting insulator
 - E - rocking supporting insulator
 - F - supporting frame
 - G - fixing supports
 - H - fastening sleeves R120
 - I - operating shaft
 - 1 - hand operated drive
 - 2 - rocking bearing
 - 3 - upper rocking bearing
 - 4 - lower operating rod
 - 5 - medium operating rod
 - 6 - upper operating rod
 - 7 - single-arm clamping terminal with barrel
 - 8 - operating handle
 - 9 - fixing sleeves (R 130; R 155; R 178)
 - 10 - two-arm clamping terminal
 - 11 - single-arm clamping terminal, without barrel
 - 12 - concrete pole



Montážní uspořádání je aplikovatelné pro odpínače s jmenovitým napětím 12, 25 a 38,5 kV.
 The switch disconnector assembling arrangement is applicable for rated voltages 12, 25 and 38,5 kV.

MONTÁŽNÍ USPOŘÁDÁNÍ ODPÍNAČE TYPU CUB 2... NA VRCHOL SLOUPU
TYPICAL ARRANGEMENT OF CUB 2... SWITCH DISCONNECTOR ON THE TOP OF CONCRETE POLE

Obr. (Fig.) 6

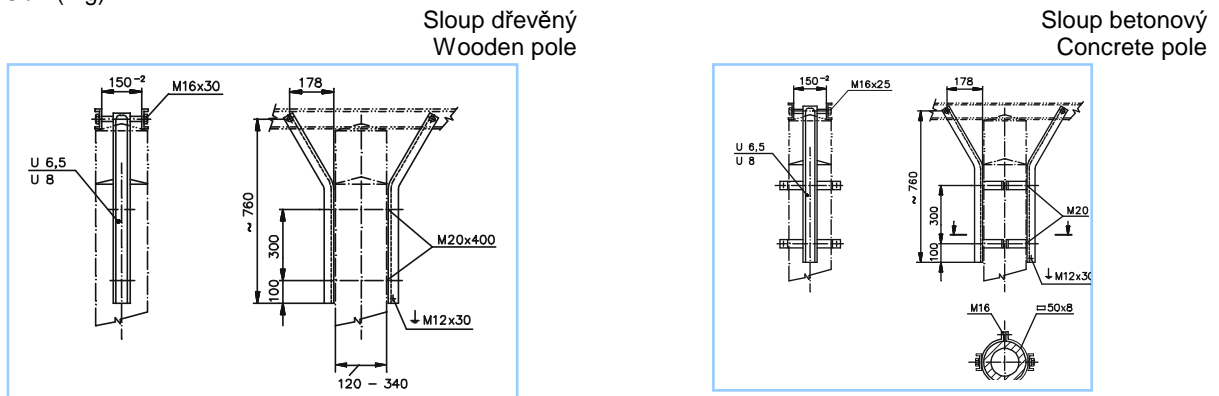


- A – vypínací komora
- B – hlavní proudovodná dráha
- C – pomocná proudovodná dráha (zhášecí kontaktní systém)
- D – podpěrný pevný izolátor
- E – podpěrný kyvný izolátor
- F – nosný rám
- G – upevňovací podpěry
- H – upevňovací objímky
- I - dvojitě oko křížové
- J – závěsný izolátor
- K – kotevní svorky třmenové
- L – vidlicové táhlo
- M – ohebné páskové přívody
- 3 – kyvné ložisko
- 6a – izolátor v táhle (pouze u dřevěných sloupů)
- 6b - ovládací táhlo
- 7 - svěrná koncovka jednoramenná
- 8 – ovládací páka
- 9 - upevňovací objímka
- 10 – svěrná koncovka dvouramenná

- A - breaking chamber
- B – main current conducting path
- C – supplementary or additional current path (arc-quenching system of contacts)
- D – fixed supporting insulator
- E – rocking supporting insulator
- F – supporting frame
- G.- fixing supports
- H – fastening sleeves
- I – double cross lug
- J – suspension insulator
- K – guy shackle clamp
- L – fork – type pull rod
- M – flexible lead-in bands
- 3 - rocking bearing
- 6a – insulator in pull rod (for wooden poles only)
- 6b – lower operating rod
- 7 - single-arm clamping terminal with barrel
- 8 – operating handle
- 9 - fixing sleeve
- 10 – two-arm clamping terminal

UPEVNĚNÍ ODPÍNAČE TYPU CUB 2 NA VRCHOL SLOUPU MOUNTING THE CUB 2 TYPE DISCONNECTING SWITCH ONTO THE POLE

Obr. (Fig.) 7

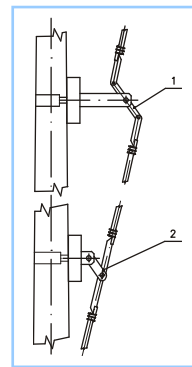
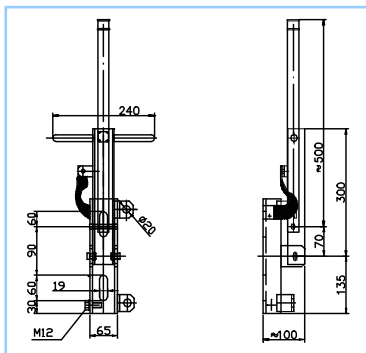


Odpínač je možné upevnit přímo na vrchol sloupu
The disconnecting switch can be mounted directly on top of the pole

RUČNÍ POHON HAND OPERATED DRIVE

POUŽITÉ TYPY PODPĚRNÝCH LOŽISEK TYPES OF SUPPORTING BEARINGS USED

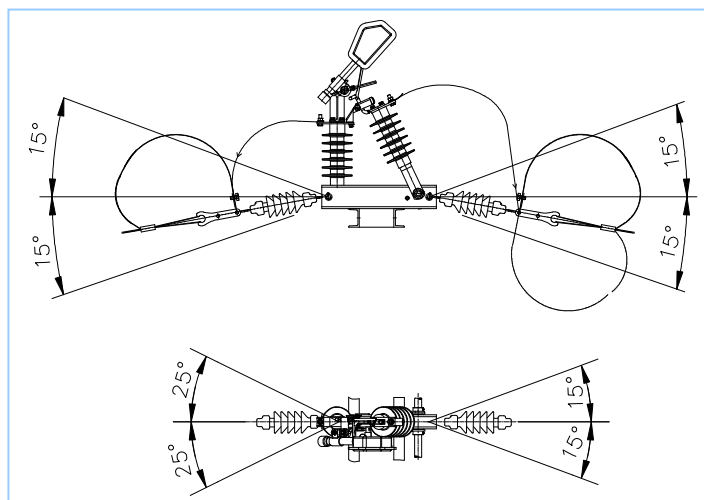
Obr. (Fig.) 8



- 1 - Obraccí ložisko
- 2 - Kynné ložisko
- 1 - Revolving bearing
- 2 - Rocking bearing

DOVOLENÝ SKLON TAHOVÝCH IZOLÁTORŮ SLOPE VALUES OF STRAIN INSULATORS

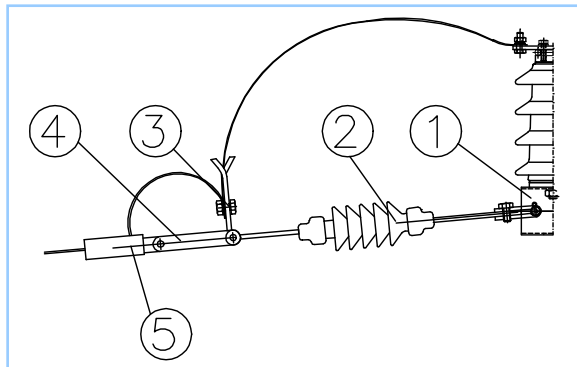
Obr. (Fig.) 9



- | | |
|--|--|
| <p>Dovolené tahy vodičů - jednostranné zatížení (koncový sloup)
- oboustranné zatížení</p> <p>Permitted strain of line wires - single side strain (terminal pole)
- double side strain</p> | <p>- 5000 N na 1 fázi (vyšší zatížení je nutné dohodnout s výrobcem)</p> <p>- 13000 N na fázi</p> <p>- 5000 N on 1 line</p> <p>- 13000 N on 1 line</p> |
|--|--|

**JEDNODUCHÝ ZÁVĚS TAHOVÝCH IZOLÁTORŮ
SINGLE TYPE SUSPENSION OF STRAIN
INSULATORS**

Obr. (Fig.) 10

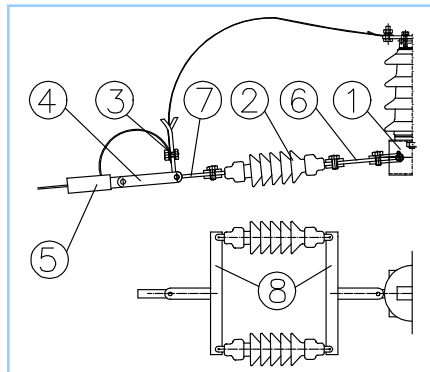


1. odpiňací se závěsným třmenem a připojovacími pásky
2. závěsný izolátor
3. svorka
4. vidlicové táhlo
5. závěs

Položky 2, 5 - 8 nejsou součástí dodávky.
Items 2; 3; 5 to 8 are not part of the delivery

**DVOJITÝ ZÁVĚS TAHOVÝCH IZOLÁTORŮ
DOUBLE TYPE SUSPENSION OF STRAIN
INSULATORS**

Obr. (Fig.) 11



1. Disconnecting switch with suspension shackle and connecting bands
2. Suspension insulator
3. Clamp
4. Fork-type pull rod
5. Suspension
6. Fixture
7. Lug
8. Spacer

V důsledku nepřetržitého procesu dalšího vývoje mohou být míry, hmotnostní údaje, vyobrazení a popisy v tomto prospektu upravovány. V zájmu uspokojování potřeb zákazníků si výrobce vyhrazuje právo změn.

Due to continuous development of the products some dimensions, weights, drawings and descriptions may differ from that shown in this data sheet. In order to satisfy the ever increasing needs of the customers the manufacturer reserves the right to provide modifications to the product described, without previous notice.

Vyrábí a dodává:
Manufactured and supplied by:

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

Tel.: +420 547136 654 e-mail: marketing@ivep.cz
Fax: +420 547136 402 http:// www.ivep.cz

