VAKUOVÝ STYKAČ TYPU SVC-T 32
7,2 kV; 400 A

VACUUM CONTACTOR TYPE SVC-T 32
7,2 kV ; 400 A

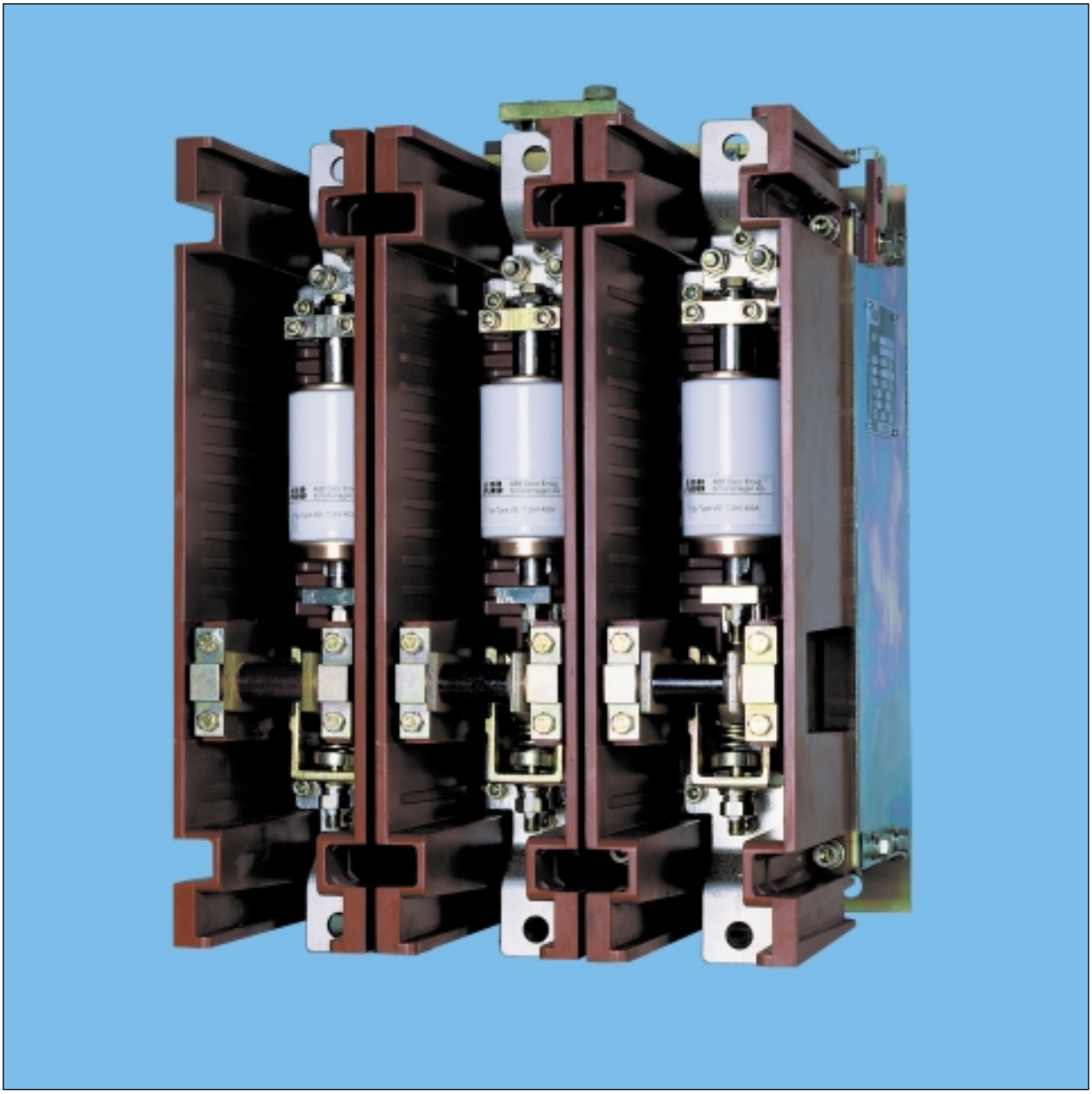


ABB EJF

VŠEOBECNĚ

Vakuové stykače typu SVC–T 32 se vyrábí pro jmenovité izolační napětí 7,2 kV a jmenovitý pracovní proud 400 A.

Spínací kontakty jsou jednopólově uzavřené ve zhášecích komorách, ve kterých je vytvořeno odpovídající vakuum pro dosažení spínací schopnosti. Malý zdvih a hmotnost kontaktů umožňují výrobu kompaktního stykače jednoduché konstrukce, velmi malých rozměrů s velkou elektrickou a mechanickou trvanlivost a minimálními nároky na údržbu.

Hlavní přednosti:

- velká trvanlivost kontaktů
- velká provozní spolehlivost
- kompaktní konstrukce a malá hmotnost
- jednoduché provádění revizí a minimální nároky na údržbu
- velká četnost spínání

GENERAL

Vacuum contactors type SVC–T 32 are manufactured for rated insulation voltage 7,2 kV and rated operational current 400 A.

The switching contacts are single–pole enclosed in vacuum interrupters with an appropriate degree of vacuum for reaching stated switching capacity.

A small contact stroke and low weight of contacts make possible production of compact contactors of a simple space–saving design with a high electrical and mechanical life and minimum maintenance requirements.

In addition the following advantages are also attained:

- long contact life
- high service reliability
- compact design and reduced weight
- service limited to periodic inspection and minimum maintenance requirements
- high number of switching operations

POUŽITÍ

Stykače SVC–T 32 jsou určené převážně pro spínání neinduktivních zátěží, zátěží s malou indukčností a elektrických motorů.
Volba pojistek pro jištění motoru se provede s ohledem na kategorii provozu a tavnou charakteristiku použitých pojistek. Doporučujeme použití pojistek typu CMF, uvedených v samostatném katalogu, který obsahuje též pokyny pro volbu jmenovitého proudu pojistek.
V případě omezeného zkratového výkonu (do 83 MVA) na napájecích přípojnicích 7,2 kV lze stykače zkratově jistit rychle působícím výkonovým vypínačem. (např. VF 12.08.31, VF 12.12.31 VD4 1206–25, VD4 1206–31, HL 4–7, HL 4–8). Celková doba působení zkratu nesmí v tomto případě překročit 100 ms.
Základní provedení vakuového stykače může být na požadavek vybaveno mechanismem západky. Toto příslušenství rozšiřuje možnosti jeho použití a přináší následující výhody:

- Úspora elektrické energie. Stykač je v zapnuté poloze zachycen mechanickou západkou – odpadá trvalá spotřeba zapínacího magnetu cca 90 VA (W).

- Stykač je možno použít i v provozech s častým výpadkem ovládacích napětí. Vypnutí se v tomto případě provádí vypínací spouští (např. ze záložního zdroje). Mimo to je stykač vybaven nouzovým mechanickým ručním vypínáním pro případ ztráty napětí ovládacího obvodu vypínací spouště.

APPLICATIONS

Vacuum contactors type SVC–T 32 are mainly intended for switching non–inductive and low–inductive loads and electric motors.
Selection of fuses for the motor protection is carried out according to the category of service and melting characteristic of used fuses. We recommend using of fuses type CMF described in separate catalogue which also contains instructions for selection of the rated current of fuses.
In case that the short–circuit capacity is limited (to the value up to 83 MVA) at the feeding busbars of 7,2 kV, vacuum contactors can be short–circuit protected by a high–speed circuit breaker (for example: VF 12.08.31, VF 12.12.31, VD4 1206–25, VD4 1206–31, HL 4–7, HL 4–8). The total short–circuit time must not exceed 100 ms in such a case.
By request the basic design of the vacuum contactor can be equipped with a latching mechanism. This accessories extend possibilities of its use and give following advantages:

- Savings of electric energy. The vacuum contactor is caught in its closing position with this latching mechanism - it is not necessary a continuous power supply of the closing magnet ca 90 VA (W).

- The vacuum contactor can also be used in services with a frequent loss of control voltages. In this case the opening is carried out by a shunt release OFF (for example from a stand–by power supply). In addition the vacuum contactor is equipped with an emergency hand–operated mechanical opening release – for case of a voltage loss in the control circuit of the opening release.

NORMY A PŘEDPISY

Vakuové stykače typu SVC–T 32 vyhovují normě IEC 470 z roku 1974 a normě ČSN 35 4280.

STANDARTS AND SPECIFICATIONS

Vacuum circuit breakers type SVC–T 32 comply with the specification of Publication IEC 470 of 1974 and ČSN 35 4280 standard.

HLAVNÍ TECHNICKÉ PARAMETRY

	ČSN 35 4280	IEC 470	
Jmenovité pracovní napětí	(U_e)	(U_e)	6,6 kV
Jmenovité izolační napětí	(U_i)	(U_i)	7,2 kV
Jmenovitý tepelný proud	(I_n)	(I_{th})	400 A
Jmenovitý pracovní proud	(I_e)	(I_e)	400 A
Jmenovitý kmitočet			50/60 Hz
Jmenovitá vypínací schopnost			3200 A
Jmenovitá zapínací schopnost			4000 A
Spínací schopnost maximální			5000 A; 3xCO
Jmenovitý krátkodobý výdržný proud 1s		(I_{th})	8 kA
Jmenovitý dynamický výdržný proud		(I_{dyn})	20 kA
Kategorie použití			AC1, AC2, 400 A AC3, AC4, 400 A
Pracovní zdvih kontaktů			$6_{-0,8}$ mm
Třída přerušovaného provozu (10)			1200 prac.cyklů za hodinu
Max. celková doba zapínání			160 ms
Max. celková doba vypínání			100 ms

Zapínací magnet

Ovládací napětí	(Uo)	(Us)	AC 230 V DC 220 V, 110 V
Příkon			cca 1100 VA; cca 900 W

Vypínací spoušť
(jen při vybavení mech. západky)

Ovládací napětí	(Uo)	(Us)	AC 110 V, 230 V DC 24 V, 48 V, 60 V, 110 V, 220 V
Příkon			cca 500 VA; cca 300 W
Pomocné spínače S7			Počet spínačů podle příslušného schéma zapojení
Jmen. hodnoty pomocných spínačů			Typ S800E/41 AC 400 V, 10 A

Počet pólů stykače	3
Zhášecí médium	vakuum
Typ zhášedla	VS1
Zkušební střídavé napětí mezi póly a proti zemi – 1 min.	20 kV
Zkušební střídavé napětí ve vypínací dráze – 1 min. při zdvihu zhášedla 6 mm	20 kV
Zkušební napětí impulzní	60 kV
Zkušební střídavé napětí pomocných a ovládacích obvodů – 1 min.	2 kV
Životnost při spínání proudu 400 A u základního provedení stykače	10^6 prac. cyklu
Mechanická životnost mechanismu západky	50 000 prac. cyklů

Vypínácí a zapínací schopnost kondenzátorové baterie:

a) Jednotkové baterie podle IEC 60056 (ČSN 35 4220)	7,2 kV; 210 A 2600 kVAr;
b) Skupinové kondenzátorové baterie;	připínání baterie 400 kVAr k baterii 4000 kVAr při 7,2 kV
Průřez vodičů pro připojení ovládacích obvodů	1,5 mm²
Krytí stykače	IP 00

Hmotnost

Základní provedení	40 kg
Při vybavení mechanismem západky	43 kg

MAIN TECHNICAL PARAMETERS

	ČSN 35 4280	IEC 470	
Rated operational voltage	(U_e)	(U_e)	6,6 kV
Rated insulation voltage	(U_i)	(U_i)	7,2 kV
Rated thermal current	(I_n)	(I_{th})	400 A
Rated operational current	(I_e)	(I_e)	400 A
Rated frequency			50/60 Hz
Rated breaking capacity			3200 A
Rated making capacity			4000 A
Maximum switching capacity			5000 A; 3xCO
Rated short–time withstand current 1 s		(I_{th})	8 kA
Rated peak withstand current		(I_{dyn})	20 kA
Utilization categories			AC1,AC2; 400A AC3,AC4; 400A
Contact operation stroke			$6_{-0,8}$ mm
Intermittent duty class (10)			1200 Oper./Hr.
Max. total closing time			160 ms
Max. total opening time			100 ms

Closing magnet

Control voltage	(Uo)	(Us)	AC 230 V, DC 220 V, 210 V
Power consumption			ca 1100 VA; ca 900 W

Shunt release OFF
(only if equipped with latching mechanism)

Control voltage	(Uo)	(Us)	AC 110 V, 230 V, DC 24 V, 48 V, 60 V, 110 V, 220 V
Power consumption			ca 500 VA; ca 300 W
Auxiliary switches S7			Number of switches acc relevant wiring diagram
Rated values of auxiliary switches			Typ S800E/41 400 V~, 10 A

Pole number of vacuum contactor	3
Quenching medium	vacuum
Type of vacuum interrupter	VS1
Rated power frequency withstand voltage between poles and to earth – 1 min.	20 kV
Rated power frequency withstand voltage in clearance between open contacts at contact stroke of 6 mm – 1 min.	20 kV
Rated impulse withstand voltage	60 kV
Rated power frequency withstand voltage of auxiliary and control circuits – 1 min.	2 kV
Service life at switching current 400 A for basic design of vacuum contactor	10^6 operations
Service life of latching mechanism	50 000 operations

Switching capacity of capacitors

a) Single capacitor bank according to IEC 60056 (ČSN 35 4220)	7,2 kV; 240 A 2600 kVAr;
b) Switching of parallel–connected capacitor bank;	connecting of 400 kVAr battery to 4000 kVAr battery at 7,2 kV
Cross section of wires for connection of control circuits	1,5 mm²
Protection degree of contactor IP 00	

Weight

Basic design	40 kg
Equipped with latching mechanism	43 kg

PRACOVNÍ PODMÍNKY

Stykače vnitřního provedení typu SVC–T 32 jsou určeny jednak pro normální pracovní podmínky podle IEC 60694 (ČSN 35 4205), jednak pro prostředí horké vlhké WDa podle IEC 60721–2–1 (ČSN IEC 721–2–1).

Přitom platí tyto mezní hodnoty:

Nejnižší teplota okolního vzduchu	–15 °C
Nejvyšší teplota okolního vzduchu	+45 °C
Relativní vlhkost max.	98 %
Nadmořská výška	nejvýše 1000 m
Pracovní poloha	svislá, odklon max. 5° ve kterémkoliv směru

Stykače mohou být provozovány také v prostředí horkém podle ČSN 33 0300 při nejvyšší teplotě okolního vzduchu 55 °C.

SERVICE CONDITION

Indoor vacuum contactors type SVC–T 32 are intended both for normal service conditions according to IEC 60694 (ČSN 35 4205), and for hot, damp climate type WDa according to IEC 60721–2–1 (ČSN IEC 721–2–1).

The following limit values apply:

Minimum ambient temperature	–15 °C
Maximum ambient temperature	+45 °C
Relative humidity max.	98 %
Site altitude max.	1000 m
Mounting position	vertical, deviation max. 5° in any direction

Vacuum contactors can also be operated in hot environment according ČSN 33 0300 with max. ambient temperature of 55 °C.

POPIS

Základní provedení

Vakuový stykač je třípólové konstrukce. Pohon stykače je umístěn v plechovém rámu. Na rámu jsou upevněna tři izolační pouzdra s vakuovými zhášedly. Zhášedla jsou ovládána přes izolační táhla společným hřídelem uváděným do pohybu zapínacím elektromagnetem. Po připojení tohoto elektromagnetu na napětí pohon zapne stykač a drží jej v zapnuté poloze. Při ztrátě napětí na magnetu stykač vypne pomocí vypínacích pružin.

Při vybavení stykače mechanismem západky

Mechanismus západky se montuje v případě požadavku zákazníka na horní část rámu stykače. Vypínací spoušť je upevněna na zapínacím elektromagnetu v rámu. Funkce stykače vybaveného mechanismem západky je následující. Po připojení zapínacího elektromagnetu na napětí stykač zapne. Mechanismus západky zachytí kotvu zapínacího elektromagnetu v zapnuté poloze a obvod zapínacího magnetu se přeruší. Vypnutí se provádí vypínací spouští nebo mechanicky ručně – nouzové vypínání. Přitom se vybaví mechanismus západky a stykač vypíná pomocí vypínacích pružin.

Podrobný popis funkce vakuového stykače je uveden v samostatném návodě na montáž, obsluhu a údržbu. Rozměry stykače jsou patrné z přiloženého rozměrového náčrtku.

DESCRIPTION

Basic design

The vacuum contactor is of a three–pole construction. The operating mechanism of the contactor is placed in a steel sheet frame. To this frame insulating enclosures with vacuum interrupters are attached. Vacuum interrupters are operated through insulating pull–rods by means of a common shaft driven by a closing magnet. After this magnet is energized, the vacuum contactor is closed by the operating mechanism and held in the closing position. If the magnet is deenergized, the vacuum contactor is opened by means of opening springs.

The vacuum contactor equipped with latching mechanism

By request of customer the latching mechanism is mounted on the upper part of the contactor frame. OFF shunt release is attached to the closing magnet in the frame. The function of vacuum contactor equipped with the latching mechanism is as follows. After the closing magnet is energized, the vacuum contactor is closed. The armature of the closing magnet is caught by latching mechanism in the closed position and the power supply of the closing magnet circuit is disconnected. The opening is carried out by the shunt release OFF or mechanically – by an emergency opening release. At the same time the latching mechanism is released and the vacuum contactor is opened by means of opening springs.

A detailed functional description of the vacuum contactor is given in a separate manual for mounting, operation and maintenance. Dimensions of the vacuum contactor are illustrated in the enclosed dimension drawing.

ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

V objednávce stykače je nutno uvést:

a) kód typové označení výrobku
b) ovládací napětí zapínacího elektromagnetu
c) požadavek na vybavení stykače mechanismem západky a ovládací napětí vypínací spouště
d) zda je stykač určen pro kobky nebo pro rozváděče
e) počet kusů stykačů
f) požadavky na měrky pro seřízení (sada měrek)

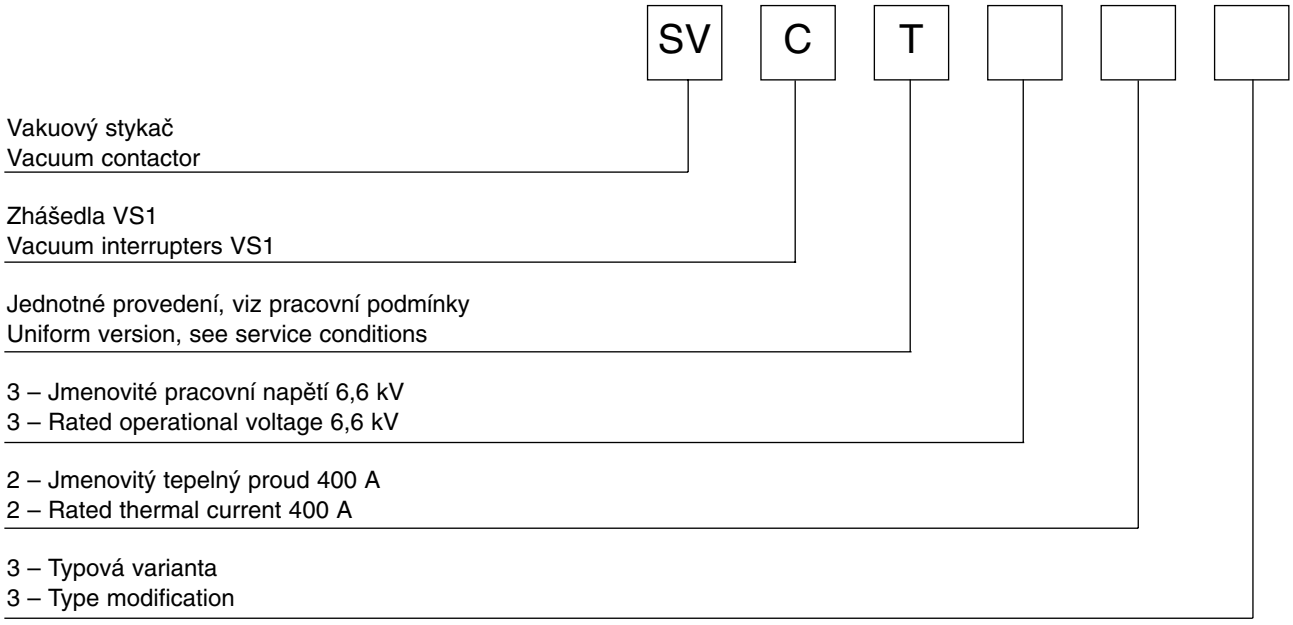
ORDERING DATA

The following data have to be specified in the order:

a) Type designation code of the product
b) Control voltage of the closing magnet
c) Requirements for equipment with latching mechanism and control voltage of the shunt release OFF
d) If the vacuum contactor is intended for fix cell mounting or for mounting into switchgear
e) Number of vacuum contactors
f) Requirements for adjustment gauges (set of gauges)

KÓD TYPOVÉHO OZNAČENÍ

TYPE DESIGNATION CODE



Příklad kódu typového označení: SVC–T 32
Example of type designation code: SVC–T 32

BALENÍ, DOPRAVA A SKLADOVÁNÍ

Stykače se dodávají kompletně smontované a balené v odpovídajícím přepravním obalu na manipulovatelné podložce tak, aby byly spolehlivě chráněné před znečištěním, přímým vlivem povětrnosti a před náhodným mechanickým poškozením.
Pro manipulaci jsou stykače opatřeny závěsy. Nesmí se vázat za mechanismus zhášedla, izolační pouzdra atd. a musí se pokládat pouze na základnu.
Stykače se smí skladovat pouze v suchých a čistých prostorách s relativní vlhkostí maximálně 80 % při 20 °C.
Stykače je třeba chránit vhodným obalem (PE fólie) a zajistit jeho dostatečné větrání a nebo vybavit obal vhodným vysoušecím prostředkem. Zamezí se tím usazování nečistot na mazaných částech, izolantech, jejich pronikání do uložení pohyblivých částí a případné kondenzaci vodní páry.

PACKING, TRANSPORT AND STORAGE

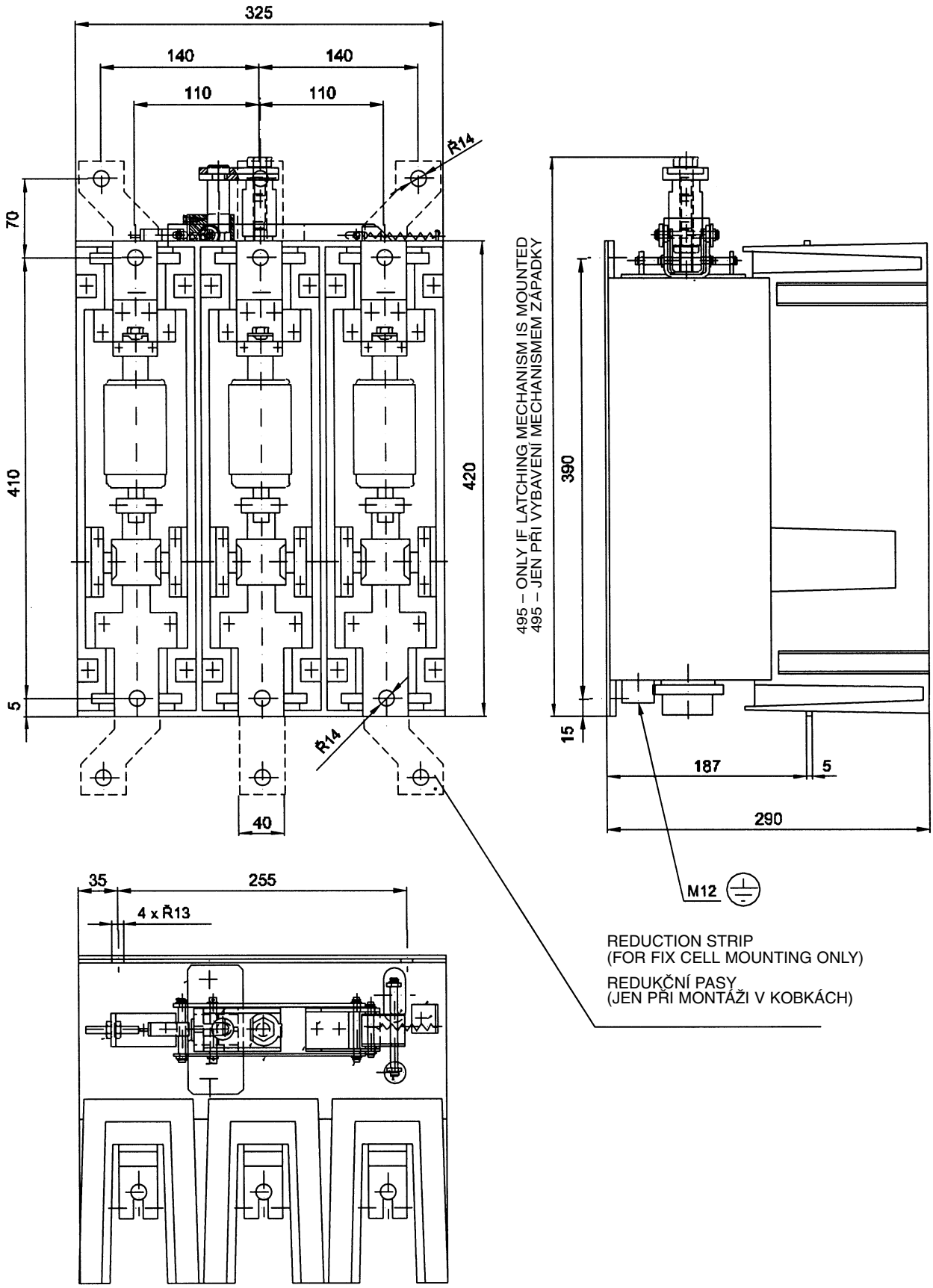
The contactors are supplied completely assembled and packed in appropriate transport packing on a manipulatable support plate to keep them safe from impurities, direct effects of weather and to avoid an accidental mechanical damage.
Contactors are provided with lifting lugs for their handling and displacement. It is strictly prohibited to attach the lifting tackle to the operating mechanism of vacuum interrupters, insulating enclosures etc. and contactors must be placed on the mounting base only.
Contactors must be stored only in dry and clean rooms with relative humidity max. 80 % at 20 °C.
It is recommended to put an appropriate covering (PE foil) on contactors and secure their sufficient ventilation or equip this covering with an appropriate drying agent. This prevents deposition of dust and impurities on lubricated parts, insulators and its penetration in fittings of movable parts and possible dew deposits.

MONTÁŽNÍ POKYNY

Stykač se montuje na tuhou rovinnou základnu, aby se jeho rám nedeformoval a tím se nezměnilo jeho seřízení. Stykač se montuje ve svislé poloze s pevnými kontakty nahoře. Další podrobné pokyny pro montáž, obsluhu a údržbu vakuového stykače jsou uvedeny v samostatném návodu.

MOUNTING INSTRUCTIONS

The vacuum contactor shall be mounted on a rigid and flat base to prevent deformation of its frame and change of its setting–up. The contactor is mounted in a vertical position with stationary contacts of vacuum interrupters on top. Further detailed instructions for mounting, operation and maintenance of the vacuum contactor are given in a separate manual.


325
140
140
110
110
Ř14
70
410
420
5
Ř14
40
495 – ONLY IF LATCHING MECHANISM IS MOUNTED
495 – JEN PŘI VYBAVENÍ MECHANISMEM ZÁPADKY
390
15
187
5
290
M12
35
255
4 x Ř13
REDUCTION STRIP
(FOR FIX CELL MOUNTING ONLY)
REDUKČNÍ PASY
(JEN PŘI MONTÁŽI V KOBKÁCH)

358–304–I/1999

ABB EJF
Vídeňská 117
658 67 Brno
Czech Republic
E–mail:info@abbejf.cz
http://www.abbejf.cz

Tel.: +420 5 4715 2465
+420 5 4715 2729
+420 5 4715 2782
Fax: +420 5 4715 2451
+420 5 4715 2192
+420 5 4715 2190