

Stykače - odpínače budicích vinutí točivých strojů, typu AM-CC-NOR
AM-CC-XDR
jmenovitý stejnosměrný proud 63 A až 3000 A
jmenovité napětí 600 V a 1000 V

Publikace č. HEIR 91 575 E, rev. b 1990 / CZ 01/99

Popis a technické údaje

Obsah

1. Použití	2
2. Hlavní vlastnosti	3
3. Konstrukce a funkce	5
4. Technické údaje	9
5. Pokyny pro objednávku	12
6. Schémata zapojení a rozměry	14
7. Náhradní díly	22

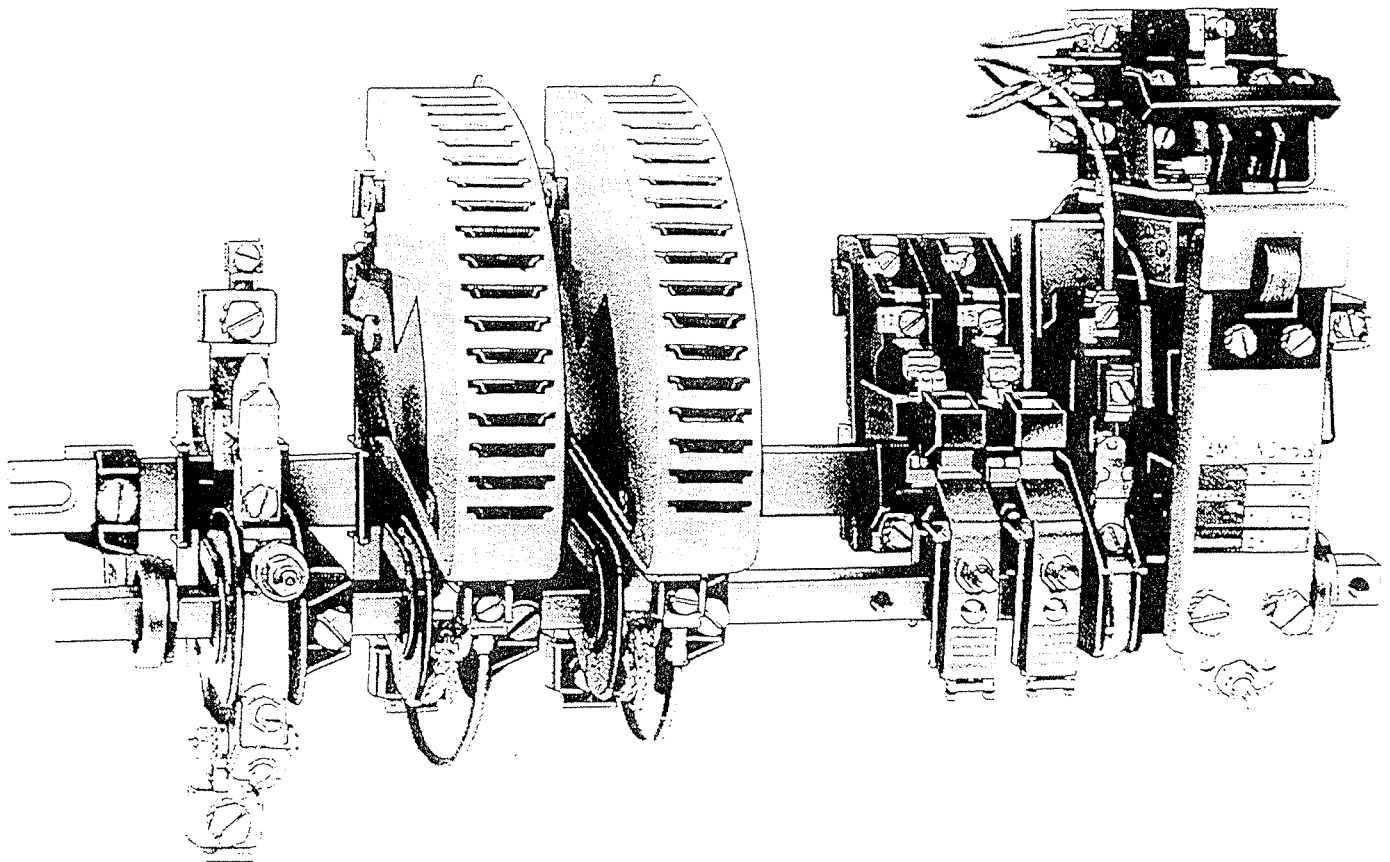


ABB ELSYNN

ABB

Tento katalog obsahuje podrobné údaje o stykačích - odpínačích budicích vinutí elektrických točivých strojů (elektromagneticky ovládané stykače pro odstranění elektromagnetické energie z budicích vinutí), typu AM-CC-NOR a AM-CC-XDR, pro jmenovitý stejnosměrný proud v rozmezí od 63A do 3000 A a jmenovitá napětí 600 V nebo 1000 V.

Tyto stykače, odvozené z výkonových stejnosměrných stykačů vyráběných firmou ABB Control FR, speciálně upravené pro podmínky odstraňování elektromagnetické energie z budicích vinutí, nahrazují dřívější stykače typu G, do jmenovitých stejnosměrných proudů 3000 A. Pro proudy v rozmezí od 3000 A do 6400 A doporučujeme použít stykače typu CEX, vyráběné firmou UNELEC/St. Quentin-Francie.

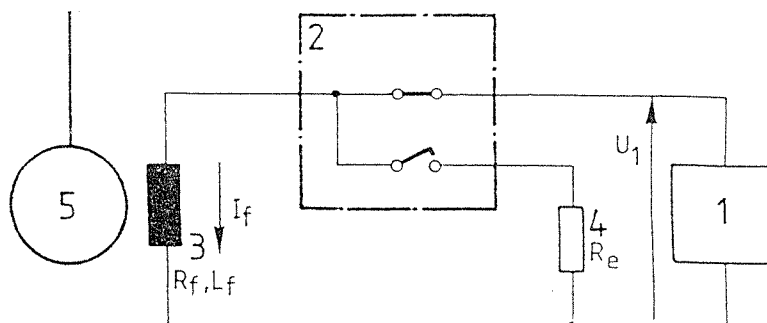
1. Použití

Pólová vinutí synchronních strojů nebo budičů jsou za normálních podmínek napájena přes speciální stykače stejnosměrného proudu (též zvané odbuzovače) tak, aby v případě poruchy došlo k bezpečnému odpojení od napájecího zdroje a následnému uvolnění energie z magnetického obvodu (odbuzení).

Principiální schéma zapojení je uvedeno na obr. 1.

Obr. 1:

1. Stejnosměrný zdroj
2. Stykač
3. Budicí vinutí
4. Vybíjecí/zatěžovací odpor budicích vinutí
5. Generátor



Zdroj 1 dodává proud I_f přes sepnutý stykač 2 do budicích vinutí 3 elektrického stroje 5. Velikost proudu v ustálených podmínkách je dána napětím napájecího zdroje U_1 a odporem budicích vinutí R_f . Jakmile dojde k rozpojení kontaktů stykače, dojde k přepnutí vinutí do připraveného vybíjecího odporu 4 a ke spotřebování nashromážděné energie z budicích cívek podle příslušné časové charakteristiky (časové konstanty obvodu).

Jako zdroj 1 je možno použít zdroje ss proudu (baterie, ss budič) nebo zdroje střídavého proudu s následným usměrněním (řízený nebo neřízený zdroj). Ve většině případů se u zdroje napětí jedná o regulovatelný zdroj, např. reostatem nebo pomocí AVR (Automatic Voltage Regulation = automatická regulace napětí, buď elektromechanická nebo elektronická).

Moderní regulační prvky, jako např. tyristory (SCR – Semiconductor Controlled Rectifier = polovodičově řízený usměrňovač) umožňují kompletní odbuzení pólu až na nulovou hodnotu. Tato vlastnost se využívá za normálních provozních podmínek k odlehčení stykače. Samotný stykač však nesmí být vynechán, poněvadž cíle odpojení a tedy spotřebování nashromážděné elektromagnetické energie musí být dosaženo bez ohledu na druh poruchy, včetně poruchy regulátoru.

2. Hlavní vlastnosti

Standardní stejnosměrné stykače série R, z nichž jsou odvozeny stykače budicích vinutí AM-CC-NOR a AM-CC-XDR, odpovídají významným mezinárodním normám: IEC (158-1), UTE (NFC 63-110), VDE (0660), BSI (775) a NEMA. Jsou uznávány následujícími institucemi: SEV, CSA a VERITAS.

Pro stykače budicích vinutí elektrických strojů není v Evropě definována specifická norma. V USA platí pro tyto stykače norma C 37.18 – 1968. Tato normě odpovídají stykače typu AM-CC-NOR, se zpožděnou vypínací spouští (obr. 6 na str. 18)

Konstrukční princip je založen na jediném hnacím hřídeli s proměnlivým počtem hlavních pólů, s různou vypínací schopností. Dále pak stykač obsahuje elektromagnetický pohon a pomocné kontakty, které jsou namontovány na hřídeli. Stykače jsou charakterizovány snadným přístupem pro kontrolu a údržbu. Všechny díly podléhající opotřebení jsou snadno vyměnitelné z přední strany. Totéž platí pro upevnění a připojení stykače v rozváděči.

Pevné a pohyblivé kontakty hlavních pólů jsou vyrobeny z mědi, s tvrdě pájenými kontaktními ploškami vyrobenými ze stříbra s oxidem kadmia.

Studiem kinematiky kontaktů a magnetického obvodu se podařilo eliminovat odskoky kontaktů a tedy prodloužit jejich životnost.

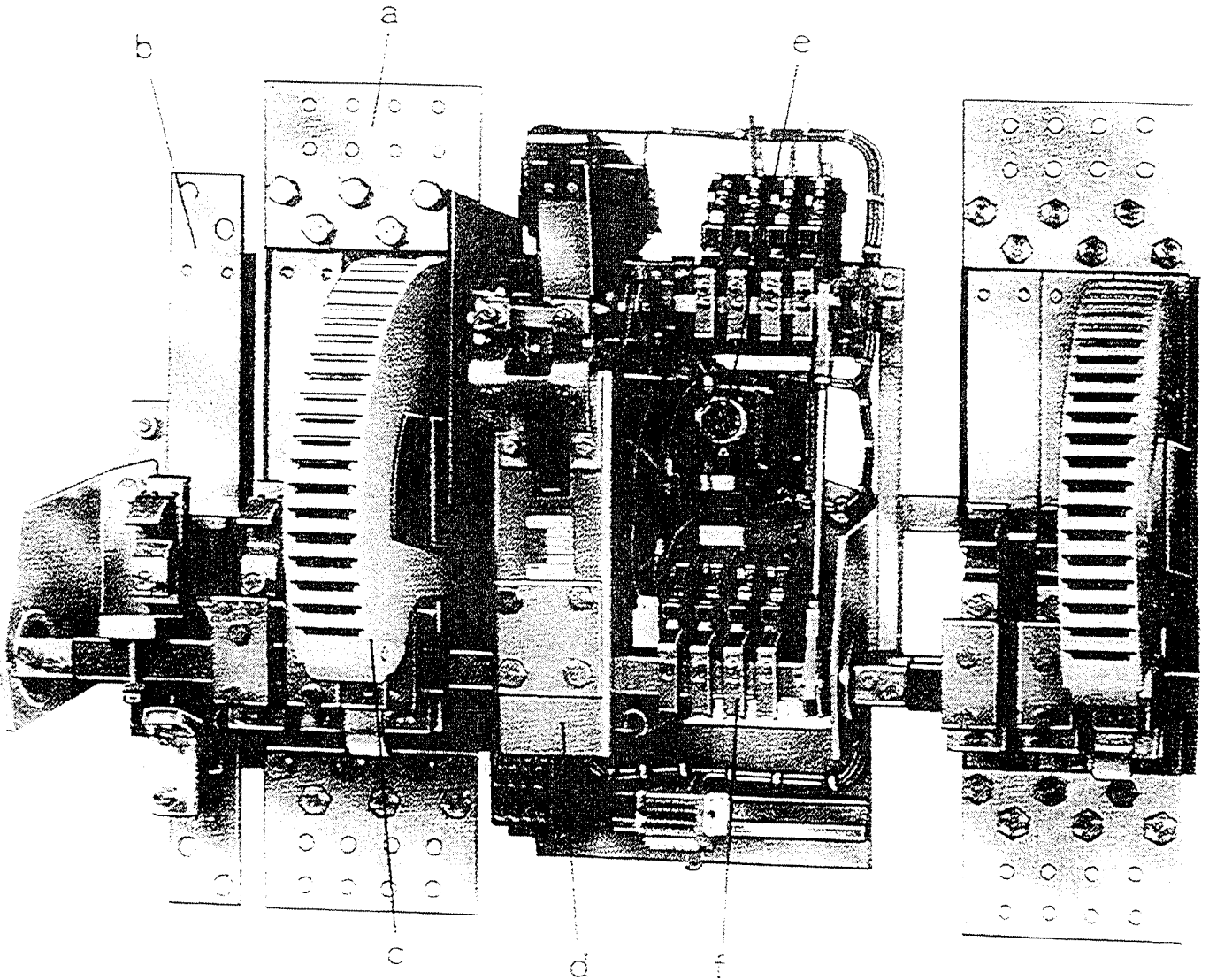
Všechny kovové části jsou chráněny proti korozi vhodnou povrchovou úpravou. V případě mimořádně agresivního a chemicky aktivního vnějšího prostředí, je vhodné požádat výrobce o další přídavnou protikorozi povrchovou úpravu.

Cívky jsou vakuově impregnovány polyesterem a odolávají vlhkosti vzduchu a teplotám (odolnost vůči veškerým vlivům počasí). Zapínací kontakty jsou vybaveny magnetickým zhasněním oblouku a zhasňací komorou. Pokud pro zvýšení jmenovitého proudu je použito několik kontaktů zapojených paralelně, pak pouze poslední z nich v časovém sledu spínání je vybaven zhasňací komorou (obr. 2). Vypínací hlavní kontakt, také nazývaný přerušovač buzení, příp. odbuzovací kontakt, je schopen přenášet proud pouze během doby uvolňování elektromagnetické energie z pólových cívek. Není tedy vybaven cívkou pro zhasnění oblouku a nemá ani definovanou vypínací schopnost.

Je třeba rozlišovat mezi dvěma různými základními konstrukcemi stykačů budicích pólů:

a) Normální provedení s typovým označením AM-CC-NOR

Kromě zapínacích kontaktů je tento stykač vybaven pouze odbuzovacím kontaktem a proto nesmí být zapnut v okamžiku vypínání pólových vinutí. Nejlepším způsobem ke splnění této podmínky je blokování zapínací cívky (spouště) časovým relé (viz obvodové schéma na obr. 6, str. 18).



Obr. 2: Stykač budicího vinutí typu AM-CC-NOR pro proud 2000 A

- | | |
|--|----------------------------|
| a) Paralelně zapojené hlavní kontakty | d) Elektromagnetický pohon |
| b) Kontakt pro přerušení budicího vinutí | e) Časové relé |
| c) Zhášecí komora s řízením oblouku | f) Pomocné kontakty |

b) Speciální provedení s typovým označením AM-CC-XDR

Tento stykač sestává z hlavního stykače standardního provedení AM-CC-NOR a pomocného stykače typu CC-IORE, který je instalován do společného rámu. Pomocný stykač má 1 nebo 2 zapínací kontakty s magnetickým zhasením oblouku, které jsou zapojeny paralelně k vypínacímu kontaktu pólových vinutí. V případě nutnosti a díky vypínací schopnosti těchto kontaktů je možno v kterémkoliv okamžiku přepnout buzení elektrického točivého stroje. Hlavní stykač a pomocný stykač jsou propojeny takovým způsobem, že pomocný stykač se aktivuje ještě před rozpojením vypínacího kontaktu budicího vinutí a jeho kontakty se rozpojí teprve po rozpojení vypínacích kontaktů.

Zapínání nebo vypínání je prováděno impulzy do zapínací nebo vypínací cívky (spouště). Minimální délka impulzu je 0,1 s.

Stykač pro jmenovité stejnosměrné proudy 63A a 200 A je přidržován v zapnutém stavu permanentními magnety (blokování zbytkovým magnetickým tokem). Ovládání stykače je prováděno stejnosměrným proudem s napětím v rozmezí od 24 V do 440 V. Na objednávku je možno zajistit ovládání usměrněným střídavým proudem.

Stykač pro jmenovité proudy od 500 A do 3000A je vybaven mechanickým blokováním. U tohoto provedení je pro řízení použito pomocného stykače a časového relé. Ovládání stykače je prováděno stejnosměrným proudem nebo usměrněným střídavým proudem. Napětí spouště je volitelné v rozmezí od 24 V do 440 V. Zapínací a vypínací cívky mohou být vyrobeny pro samostatné, na sobě nezávislé ovládání a s navzájem různými ovládacími napětími. Standardní model může být vybaven druhou nezávislou vypínací cívkou a má typové označení AMF-CC-NOR.

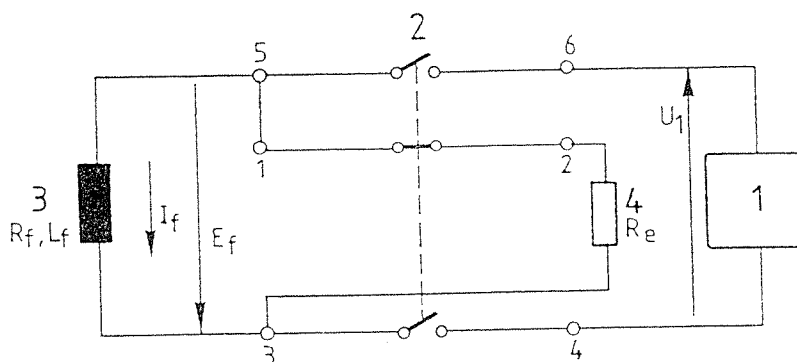
3. Konstrukce a funkce

Stykače AM-CC-NOR a AM-CC-XDR mají jednoduchou, funkčně optimální a kompaktní konstrukci. Jsou určeny pro instalaci do suchých prostor (krytí IP00), pro připojení na přípojnice do rámu nebo skříní. Jistič je upevněn dvěma nebo čtyřmi šrouby (viz rozměrový nákres na str. 24 a dále).

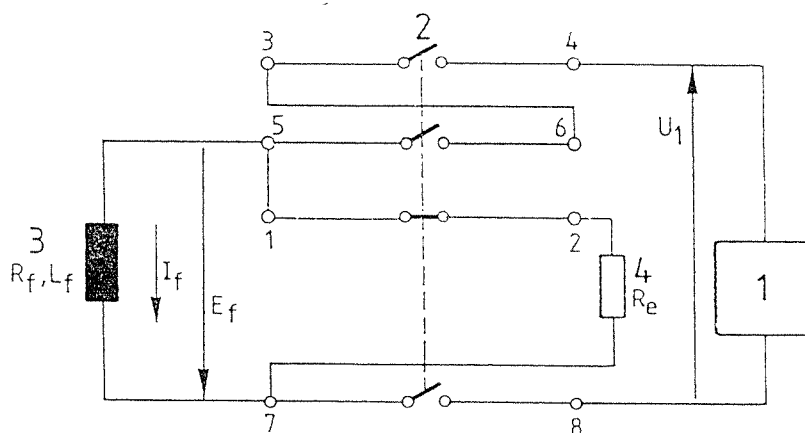
Jističe sestávají z několika normalizovaných základních konstrukčních prvků, jako jsou hlavní póly, pomocné póly, čtyřhranný hřídel a modul pohonu. Tento konstrukční princip má tu výhodu, že pro údržbu stykače potřebujeme pouze málo náhradních dílů.

Funkce bude vysvětlena s ohledem na spínací sled během vypínání budicího vinutí točivého stroje. Stykače jsou zapínány nebo vypínány aktivací příslušné cívky (spouště) prostřednictvím tlačítka nebo ovládacího spínače, v souladu s obvody schématem na str. 18 a 19.

Zapojení hlavních pólů uvedeno na obr. 3a a 3b na str. 6. U vypínací (OFF) polohy je odbuzovací kontakt 1-2 sepnut a tedy vybíjecí odpor R_c je připojen do série s vinutím pólu. Napěťový zdroj I je kompletně odpojen od ostatních obvodů.



Obr. 3a: Stykače série 21, pro jmenovitá napětí 600 V



Obr. 3b: Stykače série 31, pro jmenovitá napětí 1000 V

1. Zdroj stejnosměrného napětí
2. Stykač (odpínač) pólových vinutí točivého stroje
3. Budicí vinutí točivého stroje
4. Vybíjecí odpor

1-2 Vypínací kontakty budícího vinutí točivého stroje
3-4, 5-6, 7-8 Hlavní kontakt

3.1 Prvotní nabuzení

Zapínacím povel (ON) se sepnou zapínací kontakty 3-4 a 5-6 ve stejném okamžiku jako začíná rozepnutí odbuzovacích kontaktů. U stykačů jmenovitého napětí 1000 V je do obvodu zapojen do série ještě jeden hlavní pól 7-8.

Napětí zdroje 1 se objeví v okamžiku zapnutí stykače. Proud pak narůstá na určitou konečnou hodnotu podle časové konstanty obvodu.

V případě stykače typu AM-CC-XDR jde zapínací povel pouze do pomocného stykače, který dostane napájení a přemostí odbuzovací kontakt 1-2. Pomocný kontakt tohoto pomocného stykače předá zapínací povel do hlavního stykače, jehož funkce je analogická v porovnání s výše uvedeným případem. Teprve po zapnutí hlavních pólů dojde k vypnutí pomocného stykače a jeho pomocného rozpojovacího kontaktu. Takto kontakty tohoto pomocného stykače převezmou proud, který se může objevit v obvodu odbuzení budicího vinutí v okamžiku zapnutí. Elektrická vazba v průběhu zapínání způsobí časové překrytí v trvání 15 až 30 ms, v porovnání s cca 1 ms v případě AM-CC-NOR. Časové překrytí v případě vypínání činí cca 1-3 ms.

3.2 Odbuzení

Vypínacím povel začíná odbuzení. Odbuzení elektromagnetické energie, nashromážděné v budicím vinutí elektrického točivého stroje, si probereme detailně, poněvadž na maximálním budicím proudu, elektrické pevnosti vinutí a také typu a velikosti vybíjecího odporu závisí výběr vhodného typu stykače.

Odbuzovací kontakty 1-2 se spojí. Napětí pólového vinutí U_f se objeví na vybíjecím odporu R_e . Hlavní póly se začnou odpojovat. Proud budicího vinutí I_f začne protékat obvodem s vybíjecím odporem. Poněvadž proud se zmenšuje pouze pomalu, zvyšuje se zpočátku napětí na vybíjecím odporu na hodnotu $U_{RE} = I_f \cdot R_e$. Induktance budicího vinutí funguje v tomto případě jako budicí zdroj a tedy indukované napětí E_f se přidává k napětí zdroje U_1 .

Toto narůstající napětí se objeví během vypínání na hlavních pólech a způsobí elektrický oblouk. Maximální napětí oblouku U_{1max} , na které jsou kontakty navrženy, definuje typ použitého stykače a maximální dovolený vybíjecí odpor R_{emax} .

Po zhasnutí oblouku, které nastane za 40 ms, protéká proud vybíjecím odporem. V případě lineárního vybíjecího odporu ① zanikne tento proud podle časové konstanty

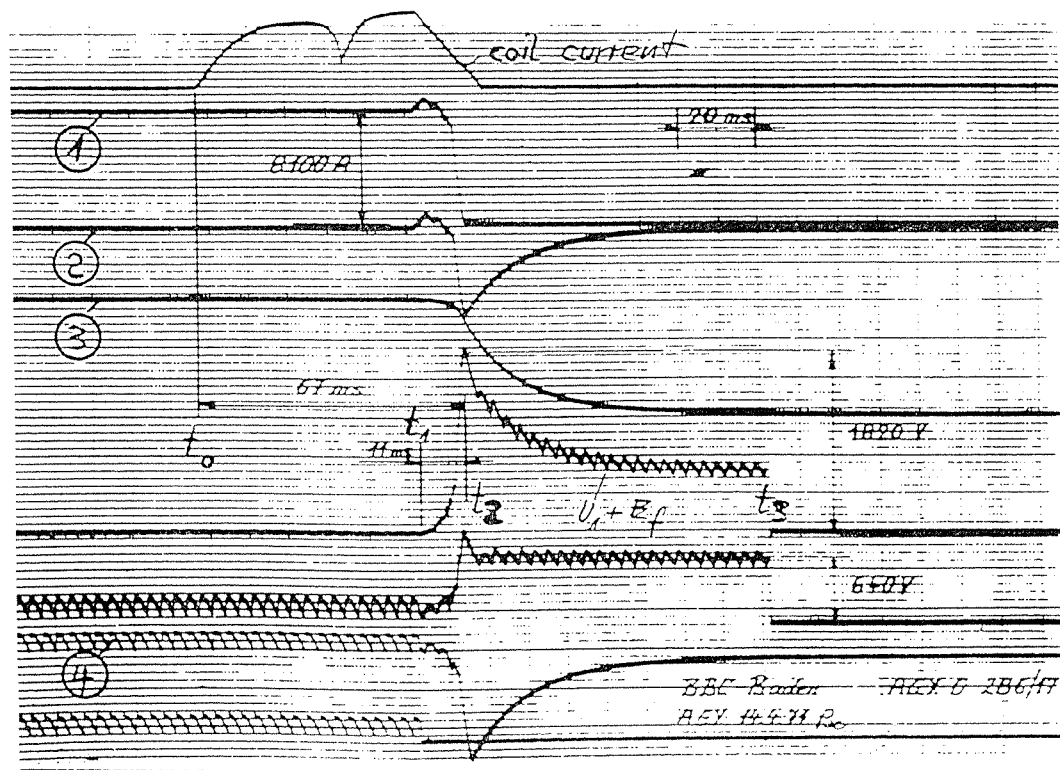
$$T = \frac{L_f}{R_f + R_e}$$

Při použití nelineárního vybíjecího odporu ② je odbuzení dosaženo za kratší dobu.

① Naše firma dodává jak lineární, tak také nelineární vybíjecí odpory.

② Určení optimální hodnoty nelineárního odporu je prováděno s využitím výpočetní techniky.

Fyzikální vlastnosti je možno velmi zřetelně znázornit zakreslením pomocí oscilografu. Následující fotografie byla zhotovena při zkoušce vypínací schopnosti stykače typu AM-CC-NOR 800-21. Zkouška byla simulována na praktické provozní podmínky.



Oscilograf č. 286/17, ze dne 14.4.1971

Napětí zdroje U_1	640 V ss
Proud budicího vinutí I_f	8100 A ss
Maximální napětí $U_1 + E_f$	1820 V ss

t_0 : okamžik příchodu vypínacího povelu (začátek proudu v cívce spouště)
 t_1 : začínají se rozpínat hlavní kontakty
 t_2 : ukončení přepnutí kontaktů
 t_3 : zdroj U_1 je odpojen, konec zkoušky

① proud zdroje
 ② proud tekoucí vybíjecím odporem
 ③ proud tekoucí budicím vinutím
 ④ napětí na vybíjecím rezistoru

Proud tekoucí vypínací cívkou vypínací se v okamžiku t_0 začne zvětšovat podle exponenciální křivky. Počátek mechanického pohybu je charakterizován poklesem napětí. V okamžiku rozpojení hlavních kontaktů začne náhlý nárůst celkového napětí. Doba komutace neboli překrytí je dána induktancí obvodu. Proud ve vybíjecím obvodu probíhá podle exponenciální křivky.

4. Technické údaje

Stykače typu AM-CC-NOR, AMF-CC-NOR, AM-CC-XDR

Zkušební napětí 5000 V/50 Hz/ 1 minutu
Krytí IP 00

		série 21 2 hlavní kontakty 1 odbuzovací kontakt	série 31 3 hlavní kontakty 1 odbuzovací kontakt
Jmenovité trvalé napětí	V=	600	1000
Maximální vypínací napětí	V=	1500	2250
Jmenovité krátkodobé napětí	V=	900	1500

Typy	AM-CC-NOR	63-21	200-21	500-21	800-21	1500-21	2000-21	3000-21*
	AM-CC-XDR	63-31*	200-31*	500-31	800-31	1500-31	2000-31	3000-31*
	AMF-CC-NOR	**	**	**				

Hlavní kontakty

	A	80	250	550	800	1500	2000	3000
Jmenovitý trvalý ss proud	A	80	250	550	800	1500	2000	3000
Jmenovitý vypínací proud při jmenovitém maximálním vypínacím napětí	A	800	2000	5000	8000	8000	8000	8000
Jmenovitý vypínací proud při jmenovitém krátkodobém napětí	A	1000	2600	6500	10000	10000	10000	10000
Jmenovitý krátkodobý proud 0,5 s	A	1200	3500	7000	12000	20000	27000	32000
Maximální časová konstanta	ms	5	5	5	5	5	5	5
Doba rozpojení	ms	20	20	35	60	60	60	60

Odbuzovací kontakt

	A	500	1200	2600	5000	5000	5000	5000
Jmenovitý zapínací proud	A	500	1200	2600	5000	5000	5000	5000
Jmenovitý krátkodobý proud 0,5 s	A	1000	2500	6500	10000	10000	10000	10000
Jmenovitý krátkodobý proud 15 s	A	250	600	1700	2250	2250	2250	2250

Max. vypínací proud při jmenovitém napětí

AM-CC-NOR:

Odbuzovací kontakt nemá vypínací schopnost pro vyšší proudy. Musí být blokován časovým relé.

AM-CC-XDR:

A 500 500 1200 2000 2000 5000 -
Tento typ se používá v případě, že zapínací signál následuje okamžitě po vypínacím signálu.

Pomocný stykač

Typ CC-IORE:

Série 21, 600 V =	63-1	63-1	125-1	200-1	200-1	500-1	-
Série 31, 1000 V =	-	-	125-2	200-2	200-2	500-2	-

* Nelze dodat jako typ AM-CC-XDR

** Nelze dodat jako typ AMF-CC-NOR

Pomocné kontakty: zatěžovací kapacita podle typu kontaktu – viz samostatná tabulka.

Jmenovité proudové hodnoty stykače	63	200	500	800	1500	2000	3000
Počet kontaktů:							
Typ zapínacího kontaktu CA12	1	1	-	-	-	-	-
CA15 (3)	1	1	3	3	3	3	3
CARB	1	1	-	-	-	-	-
Typ vypínacího kontaktu CA12	1	1	-	-	-	-	-
CA15	1	1	2	2	2	2	2

Pohon: Elektromagnetický se zapínací a vypínací cívkou *

Přidržení	permanentním magnetem	Mechanické blokování
Druh proudu	ss	ss nebo usměrněný stříd. Proud
Napětí cívky	24(1) – 48(1) – 110 – 125 – 220 – 440 V ss.	
Tolerance	85 – 110 % jmenovitého napětí	
Další hodnoty v rozmezí od 24V do 440 V dodávány na požádání.		

Potřebný výkon pro ovládání (ovládací výkon)

Zapínací cívka:

Série 21 600 V	NOR	W	250	500	350	600	900	900	900
	XDR	W	275	525	340	640	940	965	-
Série 31 1000 V	NOR	W	250	500	400	800	1200	1200	1200
	XDR	W	-	-	440	840	1240	1265	-
<u>Vypínací cívka</u>		W	150	250	135	250	250	250	250

2. vypínací cívka

AMF-CC-NOR(2)	W	-	-	-	250	250	250	250
---------------	---	---	---	---	-----	-----	-----	-----

Obvodové schéma

(str. 14 a dále)	NOR	A	A	B	B	B	B	B
	XDR	C	C	D	D	D	D	-

Zatěžovací kapacita pomocných kontaktů (kontakty vyobrazeny na obrázcích str. 11)

Typ kontaktu	Jmenovitý proud v A	Obr	Druh proudu	Normální proudová zátěž v ampérech, pro induktivní obvod, při jmenovitém napětí				
				24/48V	127 V	220 V	380 V	440/500 V
CA 12	12	8	AC	12	10	8	6	3
			DC	5	4	2	0,6	-
CA 15	15	9	AC	15	15	12	10	5
			DC	6	6	4	3	2
CARB	6	10	AC	5	4	3	2	1
			DC	3	1,5	0,4	0,1	-

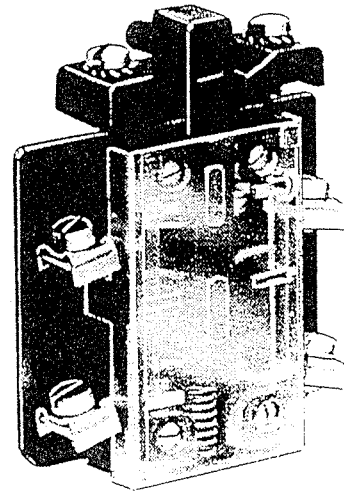
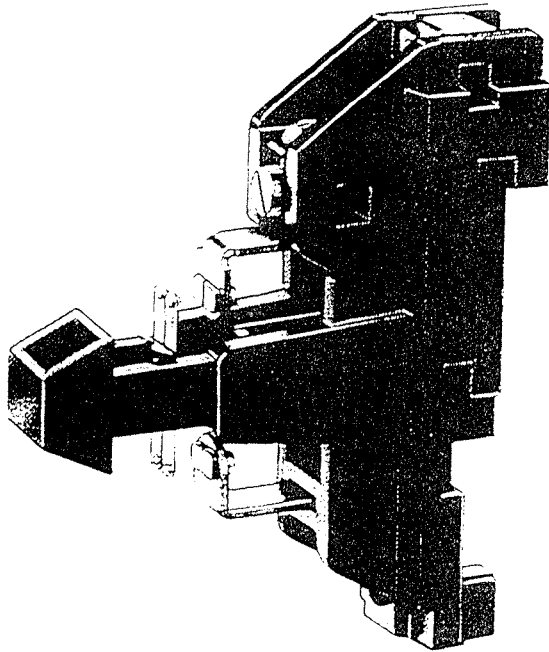
* V případě jmenovitého proudu 63A a 200 A cívky průběžným vynutím se třemi svorkami

(1) Pouze u provedení se jmenovitém proudem 63A a 200 A

(2) Místo schématu zapojení B – viz samostatný výčet schémat na str. 20

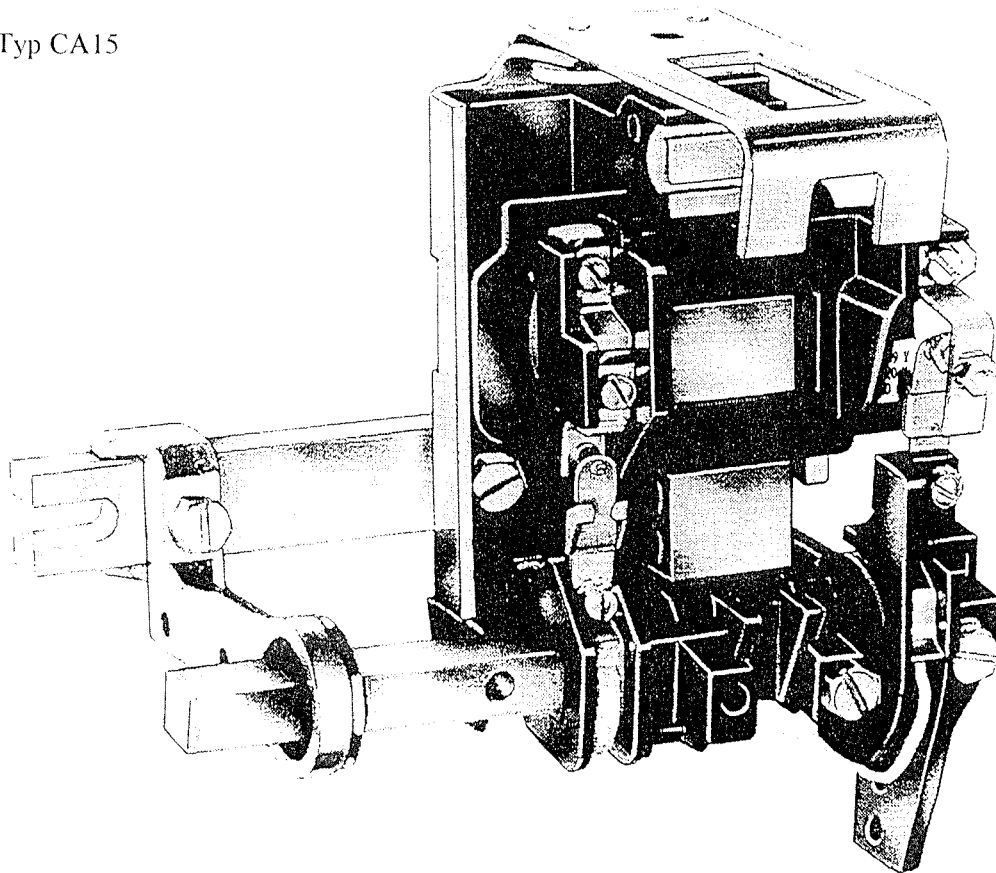
(3) U typu AMF-CC-NOR pouze 2 zapínací kontakty.

Pomocné kontakty



Obr. 8: Typ CA 12

Obr. 9: Typ CA15



Obr. 10: kontakt CARB (levý)

Rozměry a hmotnosti

Typ AM-CC-NOR		63-21 63-31	200-21 200-31	500-21 500-31	800-21 800-31	1500-21 1500-31	2000-21 2000-31	3000-21 3000-31
Výška	mm	284	335	474	595	595	613	690
Hloubka	mm	148	190	267	325	325	325	325
Série -21 (600V)								
Šířka	mm	368	464	664	630	725	975	975
Hmotnost	kg	4	10.5	21	58	72	86	100
Série -31 (1000 V)								
Šířka	mm	468	559	789	630	975	1040	1240
Hmotnost	kg	4	12.5	27	70	90	110	130
Typ AM-CC-XDR		63-21 -	200-21 -	500-21 500-31	800-21 800-31	1500-21 1500-31	2000-21 2000-31	- -
Výška	mm	400	700	800	1000	1000	1250	-
Hloubka	mm	198	250	330	385	385	385	-
Série -21 (600V)								
Šířka	mm	368	464	664	630	725	975	-
Hmotnost	kg	8,5	16	30	69	83	106	-
Série -31 (1000 V)								
Šířka	mm	-	-	789	630	975	1040	-
Hmotnost	kg	-	-	39	84	104	137	-

5. Pokyny pro objednávku

Abychom se vyhnuli časově náročným dotazům a případným nesprávným dodávkám, prosíme Vás o sdělení následujících kompletních údajů:

1. Požadované číslo výrobku
 2. Kompletní typové označení, např. AM-CC-NOR 500-21. Pokud nelze určit typ, pak je nutné sdělit nám následující údaje: ①
 - maximální proud, který může trvale téci přes budicí vinutí stroje ②
 - maximální proud, který může téci v počátečním okamžiku rozpojení budicího vinutí
 - zkušební napětí budicího vinutí
 - typ a technické údaje vybíjecího rezistoru, pokud nebude tento rezistor objednán ve stejném okamžiku.
- ① Pokud byl objednán systém s regulací napětí, stačí vyplnit náš speciální dotazník pro napěťový regulátor a brzdový systém točivého stroje.
- ② U typu 63A je stykač vybaven odpovídající zhašecí cívkou pro případ, je-li jmenovitý proud takového stykače nižší než 40A nebo 25A.

3. Druh proudu (kmitočet, pokud bude použito střídavého proudu) a napětí zapínací i vypínací spouště, případně napětí druhé vypínací cívky (pokud bude požadována).
4. Případné speciální ošetření proti agresivním atmosférickým vlivům.
5. Příslušenství, např. vybíjecí odpor, časové relé, tlačítka, ovládací spínače.

Při objednávání náhradních dílů je třeba mít k dispozici následující údaje:

1. Číslo
2. Označení podle tabulky náhradních dílů
3. Kompletní typové označení a rok výroby stykače, pro něž jsou náhradní díly určeny.

Klíč pro určení velikosti stykače

Pomocí údajů na stránce 9 je třeba zkontrolovat splnění následujících podmínek:

- Jmenovitý stejnosměrný proud hlavního kontaktu musí být roven nebo větší než maximální dovolený stejnosměrný proud budicího vinutí elektrického stroje I_{fd} (budicí proud při přetížení nebo při zátěži 5/4 jmenovité hodnoty).
- Jmenovitý vypínaný proud při jmenovitém maximálním vypínaném napětí musí být roven nebo větší než maximální možný proud budicího vinutí, který se v obvodu může objevit při poruše (vrcholový budicí proud v případě budičů, zkratová odezva v případě synchronních strojů ③).
- Jmenovité stejnosměrné napětí musí být rovno nebo větší než budicí napětí při maximálním dovoleném stejnosměrném budicím proudu I_{fd} .
- Maximální vypínané napětí musí být větší než součet napětí zdroje U_1 a indukované napětí $E_{imax} = I_{imax} \cdot R_e$, tzn. při maximálním možném budicím proudu ④.

Zkušební napětí stykačů AM-CC-NOR a AM-CC-XDR je vyšší než maximální povolené spínací napětí. Je však třeba zkontrolovat, zda je také vyšší zkušební napětí budicího vinutí.

③ Viz popis konstrukce vypínací jednotky budicího vinutí HEIR 91576

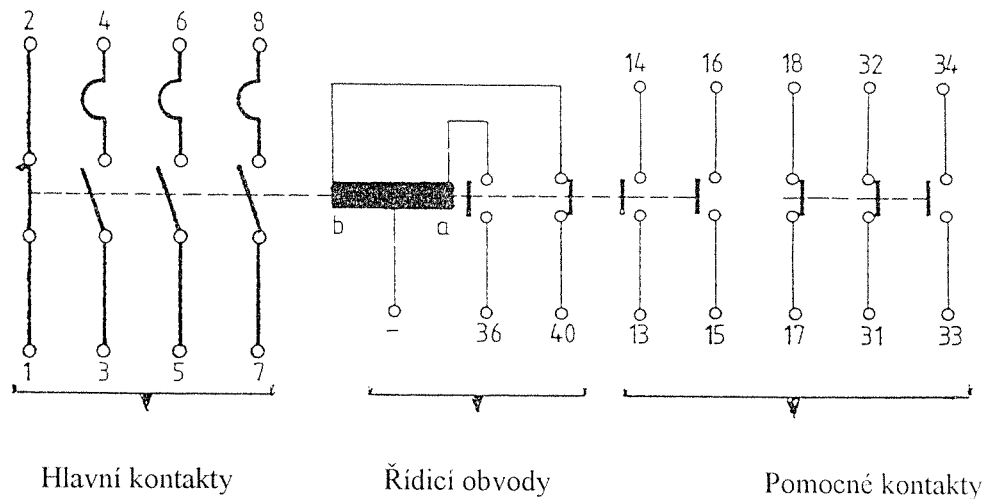
④ Tato podmínka se často používá obráceně k určení maximální dovolené hodnoty vybíjecího odporu:

$$R_{emax} = (U_{smax} - U_{vrcholové}) / I_{imax}$$

6. Zapojovací schémata a rozměry

Schéma zapojení A

Odbuzovací stykač s přidržením permanentním magnetem typ AM-CC-NOR 63 a 200



1-2

Vypínací kontakty budicího vinutí točivého elektrického stroje, bez zhášecí cívky

3-4, 5-6, 7-8

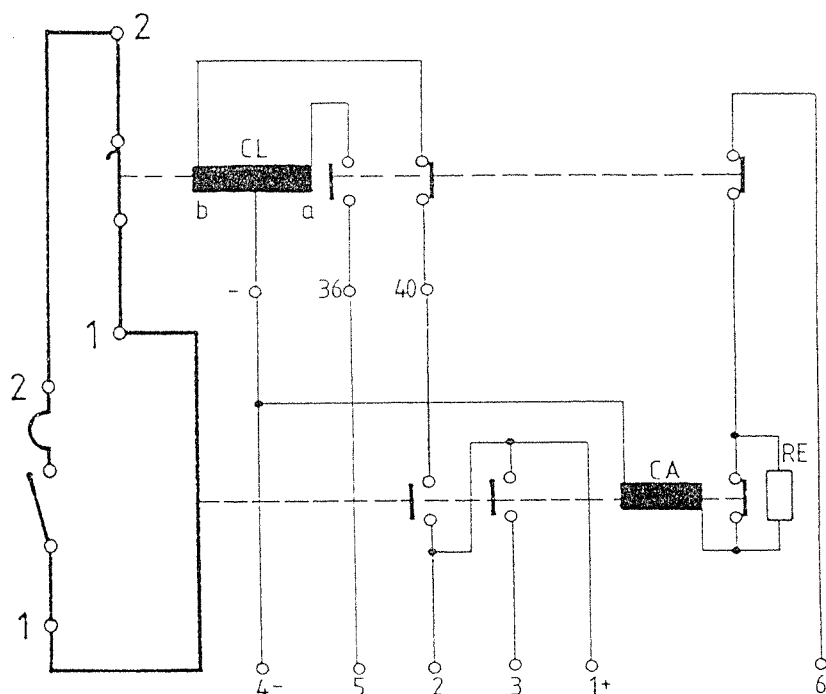
Hlavní kontakty se zhášecí cívkou a zhášecími komorami (kontakty 7-8 platí pouze pro stykačovou sérii 31, pro jmenovité napětí 1000 V ss).

Připojení hlavních kontaktů podle obr. 3, str. 6

Připojení ovládacích obvodů podle obr. 4, str. 18

Zapojovací schéma C

Typ AM-CC-XDR 63 a 200



Další hlavní kontakty a volné pomocné kontakty jsou stejné jako ve schématu A

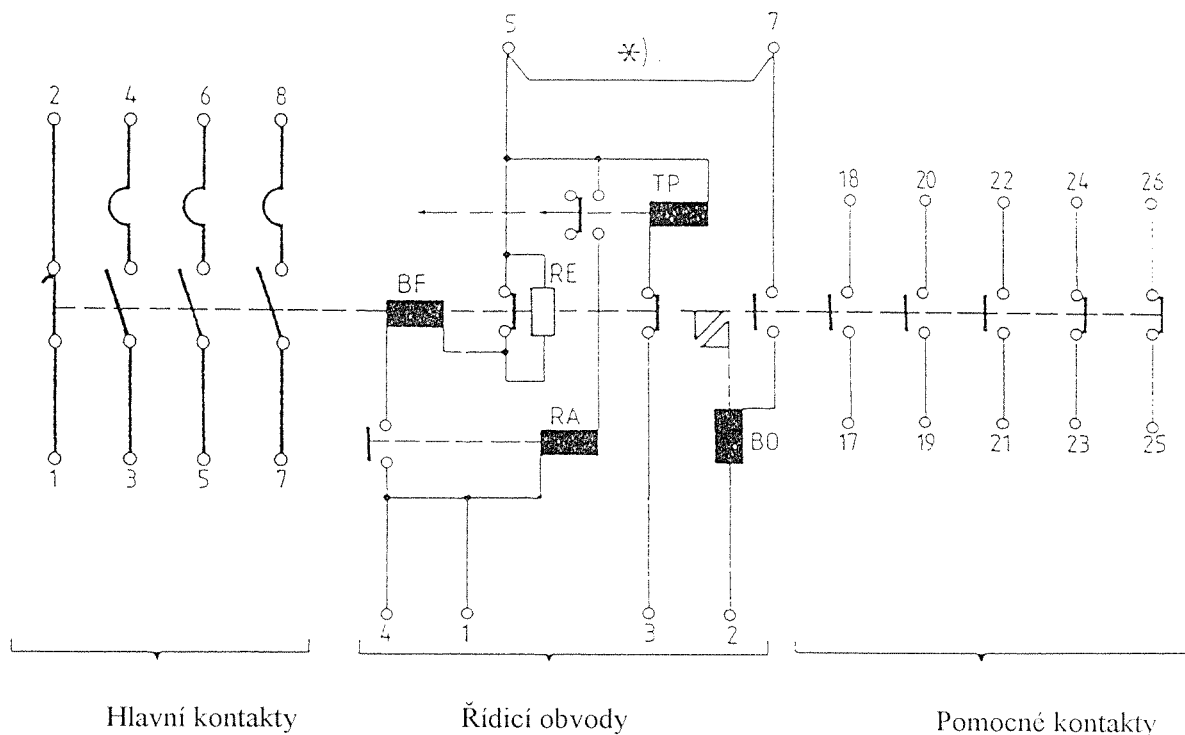
- | | |
|----|---|
| CL | Stykač typu AM-CC-NOR |
| CA | Přídavný stykač typu CC-IORE
(série 21 s jedním kontaktem, série 31 se 2 kontakty v sérii) |
| RE | Úsporný rezistor |

Připojení hlavních kontaktů musí podle s obr. 3, str. 6.

Připojení ovládacích prvků (tlačítek) podle obr. 7, str. 19.

Schéma zapojení B

Očíslování kontaktů. Stykače s mechanickým blokováním.
Typy AM-CC-NOR 500, 800, 1500, 2000 a 3000.

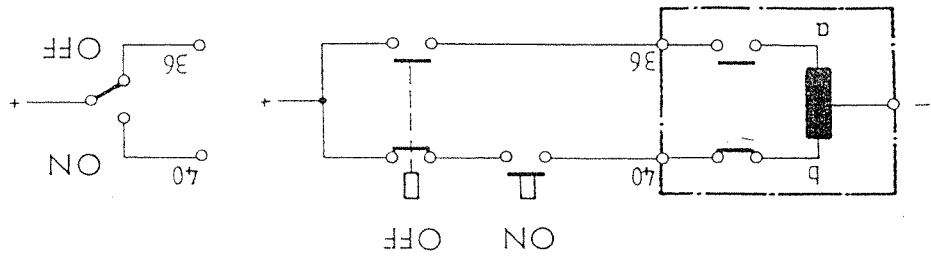


1-2 Vypínací kontakty budicího vinutí točivého elektrického stroje, bez zhášecí cívky
3-4, 5-6, 7-8 Hlavní kontakty se zhášecí cívkou a zhášecími komorami (kontakty 7-8 platí pouze pro stykačovou sérii 31, pro jmenovité napětí 1000 V ss).

BF Zapínací cívka (spoušť)
BO Vypínací cívka (spoušť)
RA Pomocný stykač
TP Pneumatické časové relé
RE Úsporný rezistor (pouze pro ss napětí, v případě stříd. napětí připojeného přímo)

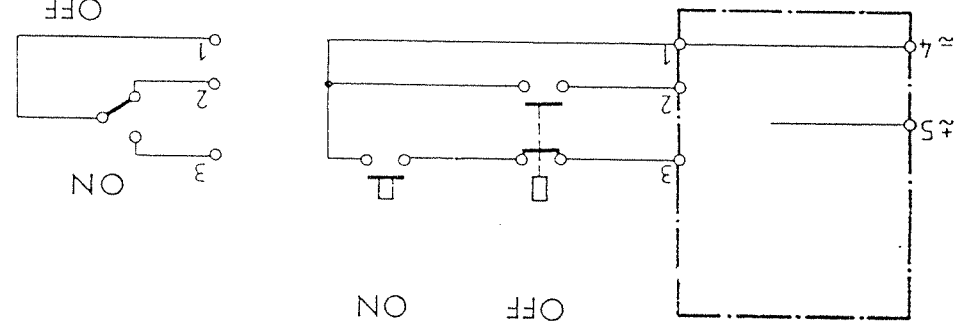
*) V případě galvanicky odděleného vypínacího obvodu vynecháme můstek mezi svorkami 5 a 7.

Obr. 4. Stykač s přidržením perm. magnetem typ AM-CC-NOR 63 a 200



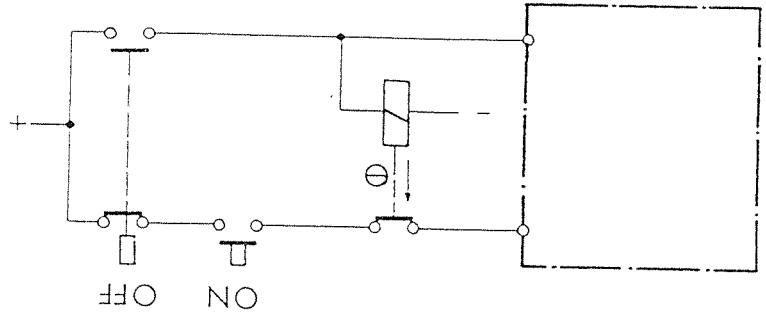
Ovládací tlačítky
Ovládání spínačem nebo trvalým kontaktem.

Obr. 5. Stykače s mechanickým blokováním, typ AM-CC-NOR a AM-CC-XDR, pro jmenovitý proud 500, 800, 1500, 2000 a 3000 A.



Ovládací tlačítky
Ovládání spínačem nebo trvalým kontaktem

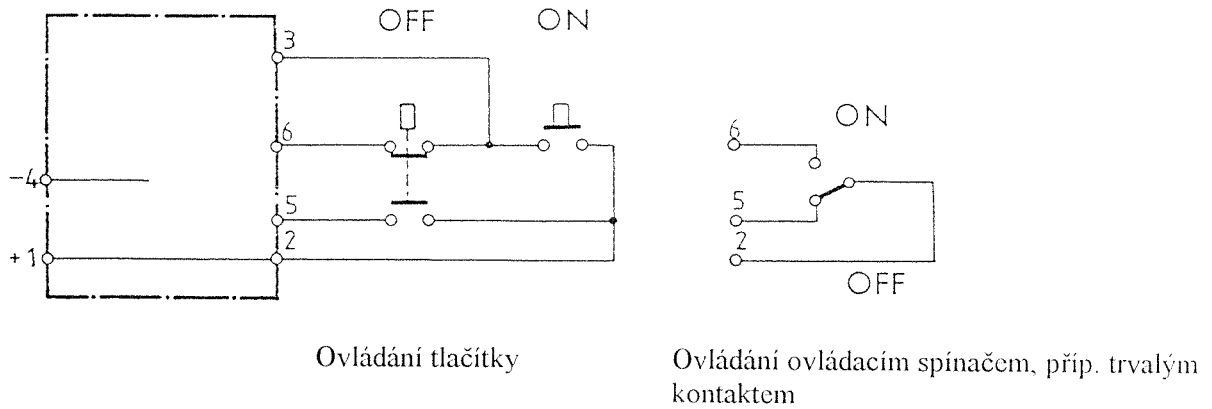
Obr. 6. Blokování opakovaného zapnutí stykače během odbuzování, pomocí časového relé, u stykačů AM-CC-NOR.



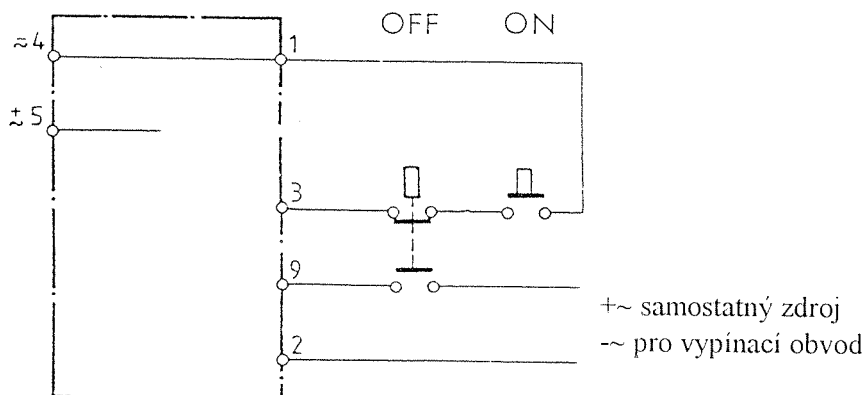
Časové relé se zpožděným odpadem (např. typu PR5 nebo KOSC 8+TPA).

Ovládání stykačů AM-CC-XDR 63 a 200

Obr. 7:



Obr. 8: Ovládání pro případ galvanického oddělení zapínacích a vypínacích obvodů (pouze u stykačů s mechanickým blokováním).



Doporučená ochrana ovládacích obvodů

Ovládací obvody by měly být jištěny externími pojistkami, zvláště pak okruh zapínací cívky. Také je možno použít jističe s tepelnou pojistkou v případě, je-li napěťový úbytek na vypínacím kontaktu, způsobený záběrným proudem, nižší než 5 % jmenovitého ovládacího napětí.

Typ odbuzovacího stykače		63	200	500	800	1500 2000 3000
Energie E_{max} požadovaná pro dosažení $\Delta\theta = 75C^\circ$	Ws	140	200	800	2000	2000
Vypínací doba t_{ex} ochranného prvku	s	0,55	0,4	2,4	3,4	2,3
Napájecí výkon P_a	W	250	500	340	570	865

Nejdříve vypočteme odpor cívky $R_{Sp} = U_{st}^2/Pa$

Integrál proudu cívky podle času (vypínací integrál), má v okamžiku dosažení maximální povolené teploty, tuto hodnotu:

$$(i^2 \cdot t)_{civky} = E_{max}/R_{Sp} \leq (i^2 \cdot t)_{jisticeho\ prvku}$$

Vypočtená hodnota by neměla překročit mezní velikost integrálu pro vypnutí. Typická vypínací doba t_{ex} označuje v tomto případě základní bod charakteristiky jističe a umožňuje vypočítat příslušný vypínací proud. Tuto úvahu je možno aplikovat na danou charakteristiku jističe.

Seznam jednotlivých schémat a rozměrových výkresů

AM-CC-NOR	Poznámky	Schéma zapojení č.	Rozměrový výkres č.
63-21 200-21	Ovládací napětí ≤ 110 V ss	FPTS 410 315	FPTE 210 512
63-21 200-21	Ovládací napětí > 110 V ss	FPTS 410 316	FPTE 210 512
63-31 200-31	Ovládací napětí ≤ 110 V _~	FPTS 410 317	FPTE 210 516
63-31 200-31	Ovládací napětí > 110 V _~	FPTS 410 318	FPTE 210 516
500-21		FPTS 210 609	FPTE 210 821
500-31		FPTS 210 618	FPTE 210 882
800-21 1500-21		FPTS 210 610	FPTE 210 515
800-31		FPTS 210 619	FPTE 210 518
2000-21		FPTS 210 617	FPTE 210 515
1500-31 2000-31		FPTS 210 620	FPTE 210 519
3000-21		FPTS 210 617	FPTE 210 711
3000-31		FPTS 210 620	FPTE 210 712
AMF-CC-NOR s druhou vypínací cívkou			
800-21 1500-21		FPTS 210 621	FPTE 210 776
2000-21 3000-21		FPTS 210 622	FPTE 210 775
800-31		FPTS 210 623	FPTE 210 716

AMF-CC-NOR	Poznámky	Schéma zapojení č.	Rozměrový výkres č.
1500-31 2000-31 3000-31		FPTS 210 624	FPTE 210 717
AM-CC-XDR			
63-21 200-21	Ovládací napětí $\leq 110 V_{\sim}$	2NTS 10276	2NTE 10222
63-21 200-21	Ovládací napětí $> 110 V_{\sim}$	2NTS 10277	2NTE 10222
500-21		FPTS 210 611	2NTE 10223
500-31		FPTS 210 612	2NTE 10224
800-21 1500-21		FPTS 210 613	2NTE 10225
800-31		FPTS 210 614	2NTE 10226
2000-21		FPTS 210 615	2NTE 10227
1500-31 2000-31		FPTS 210 616	2NTE 10228

7. Náhradní díly

Označení	Zařízení typu	Velikost	Počet zařízení		Ref. číslo	Hmotnost v kg/ks	
			-21	-31			
Zapínací cívka odbuzovacího stykače	AM-CC-NOR	63*	1	1	NEF 43 (1)	0,15	
	AM-CC-NOR	200*	1	1	NEF 45 (1)	0,19	
	a	500	1	1	NEF 72 (1)	0,70	
	AM-CC-XDR	800	1	1	NEF 77 (1)	1,30	
		1500 2000 3000					
Vypínací cívka Stykače budicího vinutí	AM-CC-NOR	500	1	1	FPL 141 1001	(2)	
	a	800	1	1	NEF 73... (1)	0,18	
	AM-CC-XDR	1500 2000 3000					
		AMF-CC-NOR	800	2	2	NEF 73... (1)	0,18
			1500 2000 3000				

- * Tyto přístroje jsou vybaveny průběžným vynutím se třemi svorkami
 (1) Při objednávání uveďte prosím údaje zapsané na cívce, příp. napětí cívky
 (2) Není možné dodat jako náhradní díl. Vyměňte celý stykač

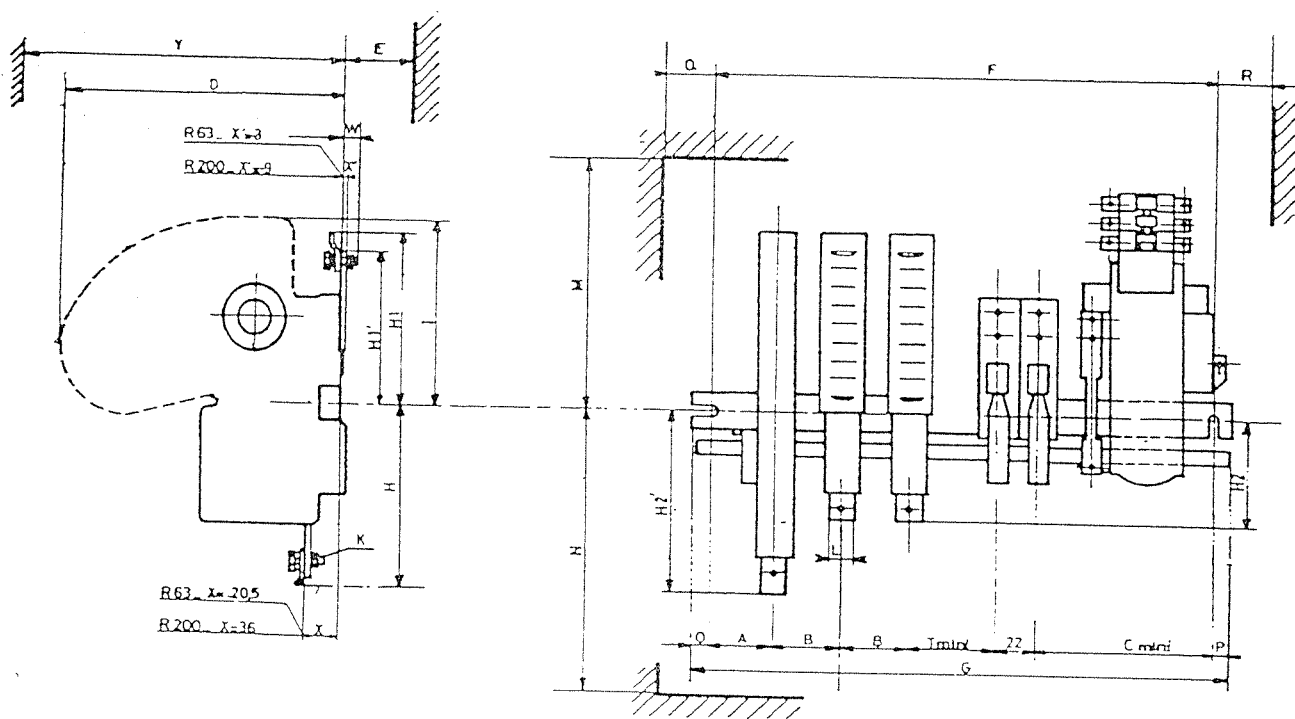
Označení	Zařízení typu	Velikost	Počet zařízení		Ref. číslo	Hmotnost v kg/ks
			-21	-31		
Cívka pomocného stykače (2)	CC-IORE (2)	63-1/2	1	1	NEF 73... (1)	0,18
		125-1/2	1	1	NEF 75... (1)	0,20
		200-1/2	1	1	NEF 70... (1)	0,30
		500-1/2	1	1	NEF 72... (1)	0,70
Hlavní kontakty 1 pevný a 1 pohyblivý kontakt	AM-CC-NOR	63	2	3	NEM 1755	0,05
	AMF-CC-NOR	200	2	3	NEM 1757	0,25
	A	500	2	3	NEM 1759	0,48
	AM-CC-XDR	800	2	3	NEM 1813	0,52
		1500	4	6	NEM 1813	0,52
		2000	6	9	NEM 1813	0,52
		3000	8	12	NEM 1813	0,52
Oduzovací kontakty 1 pevný a 1 pohyblivý kontakt	AM-CC-NOR	63	1	1	FPTN 301780 R2	0,04
	AM-CC-XDR	200	1	1	FPTN 301780 R4	0,18
		500	1	1	FPTN 301780 R5	0,25
		800	1	1	NEM 1813	0,52
		1500				
		2000				
Kontakty přídav. stykače (2) 1 pevný a 1 poh. kontakt	CC-IORE (2)	63-1/2	1	2	NEM 1755	0,05
		125-1/2	1	2	NEM 1756	0,15
		200-1/2	1	2	NEM 1757	0,25
		500-1/2	1	2	NEM 1759	0,48
Zhášecí komora (hlavní póly)	AM-CC-NOR	63	2	3	FPTN 401938 R1	0,47
	AMF-CC-NOR	200	2	3	FPTN 401940 R1	1,36
	a	500	2	3	FPTN 401941 R1	3,60
	AM-CC-XDR	800	2	3	NER 1095	2,57
		1500				
		2000				
Zhášecí komora (přídavný stykač CA) (2)	CC-IORE (2)	63-1/2	1	2	FPTN 401938 R1	0,47
		125-1/2	1	2	FPTN 401939 R1	0,93
		200-1/2	1	2	FPTN 401940 R1	1,36
		500-1/2	1	2	FPTN 401941 R1	3,60
Pomocný kontakt typ CA12	AM-CC-NOR	63,200	1	1	CA 12(0+0)	0,200
	A		1	1	CA 12(F+F)	0,200
	AM-CC-XDR		1	1	CA 12(0+F)	0,200
	CC-IORE (2)	63,125, 200, 500	1	1	CA 12(F+F)	0,200

- (1) Při objednávání uveďte prosím údaje zapsané na cívce, příp. napětí cívky
(2) Existuje pouze u typu XDR

Označení	Zařízení typu	Velikost	Počet zařízení		Ref. číslo	Hmotnost v kg/ks
			-21	-31		
Pomocný kontakt typ CA15	AM-CC-NOR	63,200	2	2	CAF 15+CAO 15	0,150
	AMF-CC-NOR	500	6	6	CAF 15+CAO 15	0,150
	a AM-CC-XDR	800, 1500, 2000, 3000	8	8	CAF 15+CAO 15	0,150
Pomocný kontakt typ CARB	AM-CC-NOR	63,200	1	1	CARB (NEM 1613)	0,4
	a AM-CC-XDR	500				
Pomocný kontakt typu CAOVE		63,200 500			CAOVE (NEM 1415)	0,4
Pomocný kontakt typ CAOR 15 (2)	CC-IORE (2)	63,125, 200, 500	1	1	CAOR 15	0,150
Časové relé typu TPA	AM-CC-NOR	500,800	1	1	KC 40E+ TP40I	0,61
	AMF-CC-NOR	1500,				
	a AM-CC-XDR	2000, 3000				
Pomocný stykač typu RA	AM-CC-NOR	500,800,	1	1	BC 9-40-00 (1)	0,54
	AMF-CC-NOR	1500,				
	AM-CC-XDR	2000, 3000				

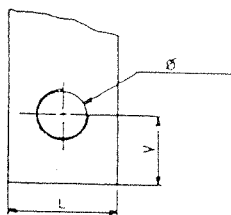
- 1) Při objednávání uveďte údaje uvedené na cívce nebo provozní napětí.
- 2) Existuje pouze u typu XDR.

ODBUZOVACÍ STYKAČ S PŘIDRŽENÍM PERMANENTNÍM MAGNETEM

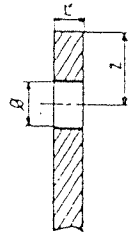


_Plage de raccordement inférieure
 _Anschluss unten
 _Lower terminal

_Plage de raccordement supérieure
 _Anschluss oben
 _Upper terminal



_Épaisseur Y
 _Dicke Y
 _Thickness Y



_Largeur L
 _Brette L
 _Width L

TYPE	A	B	C	C'	D	E	F	G	H	H1	H1'	H2	H2'	I	I'	J	K	K'	L	L'	Ø	M	N	O	P	Q	R	T	T'	V	W	W'	Y	Y'	Z
AM CC NOR 63..21	45	50	93		148	36	345	36.8	100	101	88	63	96	114			M 6 x 20		16	3	M 6	164	120	12,5	10,5	25	23	50		8	16		178	3	8
AM CC NOR 200..21	69	68	116		190	40	445	464	125	112	100	95	125	140			M 10 x 25		25	5	M 10	190	145	9	10	20	20	60		15	20		220	10	12

_Dimensions en millimètres
 _Abmessungen in Millimetern
 _Dimensions in millimeters

Tension nominale deemploi : Un = 600 V. —
 Nennspannung : Un = 600 V. —
 Rated voltage : Un = 600 V. d.c.

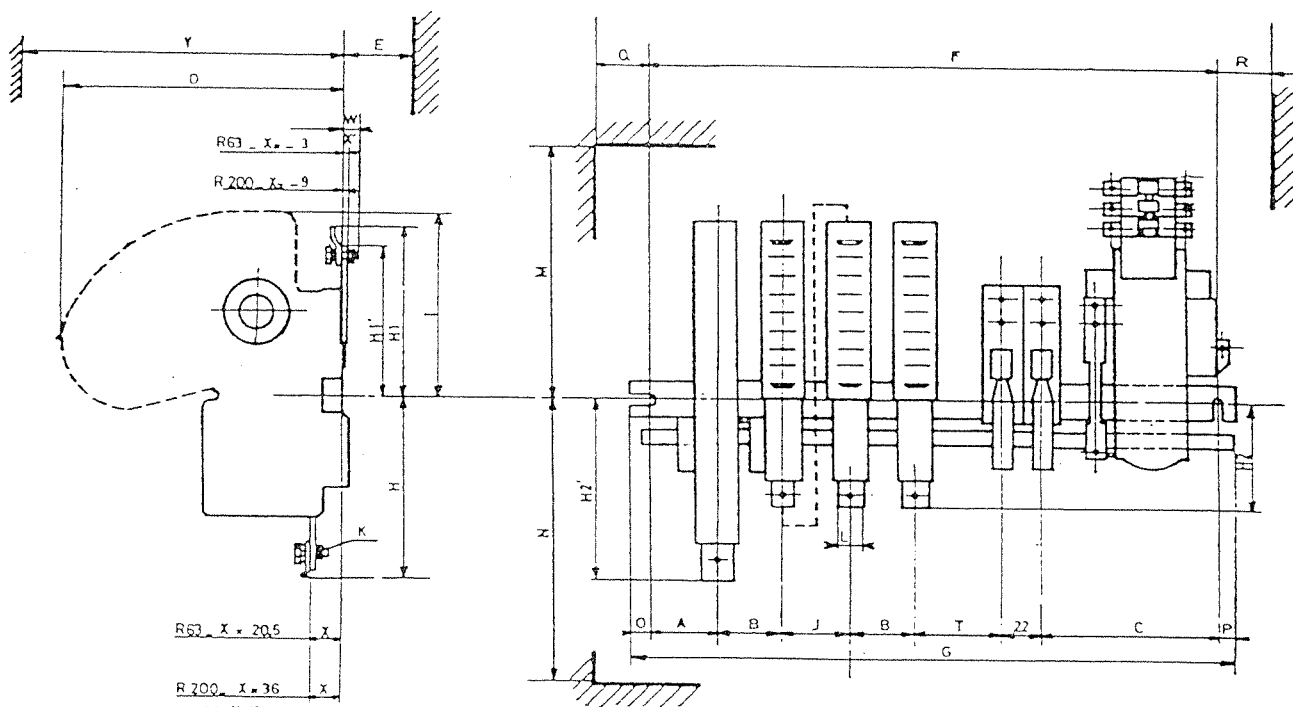
_ENCOMBREMENT
 _MASSBILD
 _DIMENSIONS

Petercom
 2. H. V. 18. 1. 1977
 7 275

Petercom

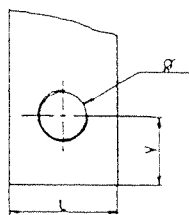
F E O C B A
FPTE210512

ODBUZOVACÍ STYKAČ S PŘIDRŽENÍM PERMANENTNÍM MAGNETEM

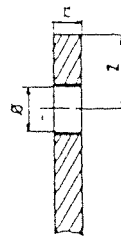


_Plage de raccordement inférieure
 _Anschluss unten
 _Lower terminal

_Plage de raccordement supérieure
 _Anschluss oben
 _Upper terminal



_Epaisseur Y
 _Dicke Y
 _Thickness Y



_Largeur L
 _Breite L
 _Width L

TYPE	A	B	C	C'	D	E	F	G	H	H1	H1'	H2	H2'	I	I'	J	K	K'	L	L'	Ø	M	N	O	P	Q	R	T	T'	V	W	W'	Y	Y'	Z
AM CC NOR 63_31	45	75	93		148	96	445	468	100	101	88	63	96	114		50	M6 X 20		16	3	M6	164	120	12,5	10,5	25	23	85		8	16		178	3	8
AM CC NOR 200_31	65	81,5	116		190	40	540	589	125	112	100	96	125	140		68	M10 X 25		25	3	M10	190	145	9	10	20	20	108		15	20		220	30	12

_Dimensions, en millimètres
 _Abmessungen in Millimetern
 _Dimensions in millimeters

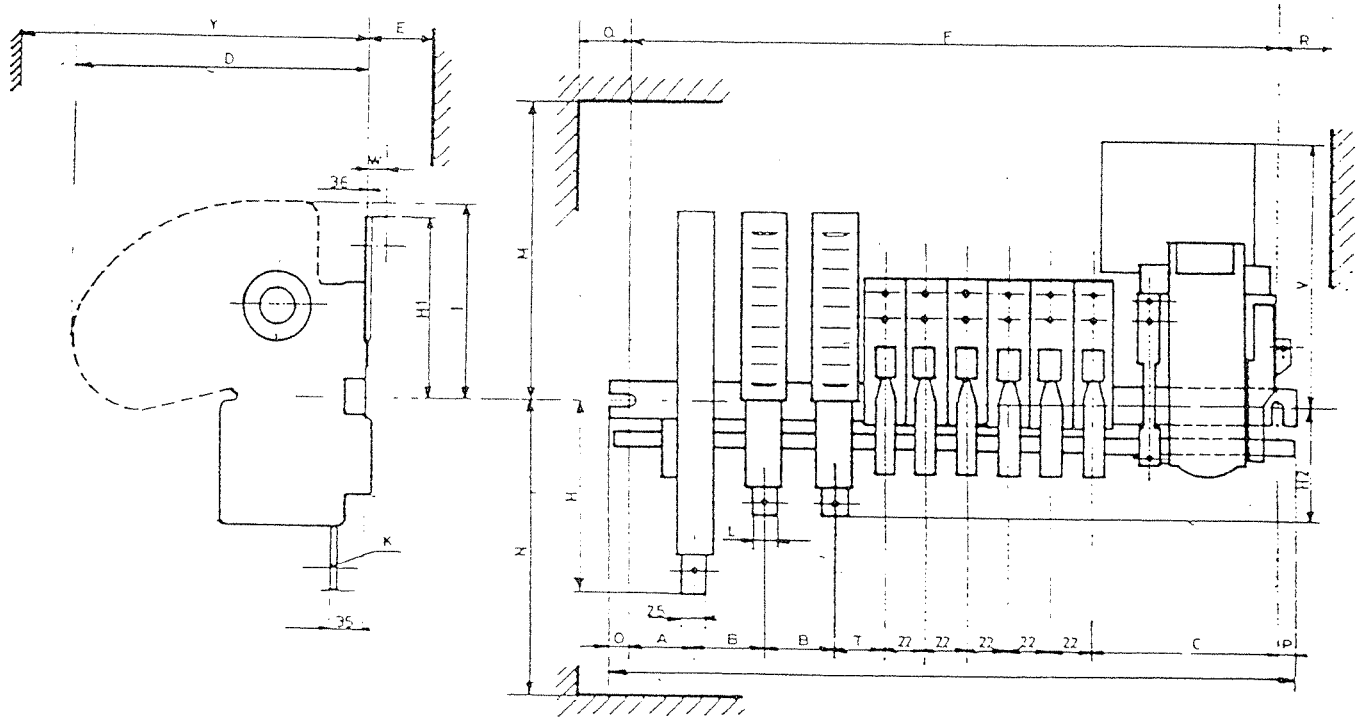
Tension nominale d'emploi : Un = 1000V. _ENCOMBREMENT.
 Nennspannung : Un = 1000V. _MASSBILD
 Rated voltage : Un = 1000V.d.c. _DIMENSIONS

Petercem
 1974

Petercem

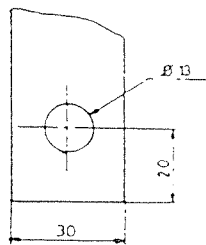
IEPTE210516

ODBUZOVACÍ STYKAČ S MECHANICKÝM ZABLOKOVÁNÍM

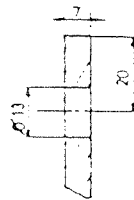


_Plage de raccordement inférieure
 _Anschluss unten
 _Lower terminal

_Plage de raccordement supérieure
 _Anschluss oben
 _Upper terminal



_Epaisseur Y
 _Dicke Y
 _Thickness Y



TYPE	A	B	C	C'	D	E	F	G	H	H1	H1'	H2	H2'	I	I'	K	K'	L	L'	M	N	O	P	Q	R	T	T'	V	W	W'	Y	Y'
AM CC NOR500 21	77	80	160		250	100	635	664	145	195		118		195				30		340	165	15	14	21	20	128		320	46		290	8

_Dimensions en millimètres
 _Abmessungen in Millimetern
 _Dimensions in millimeters

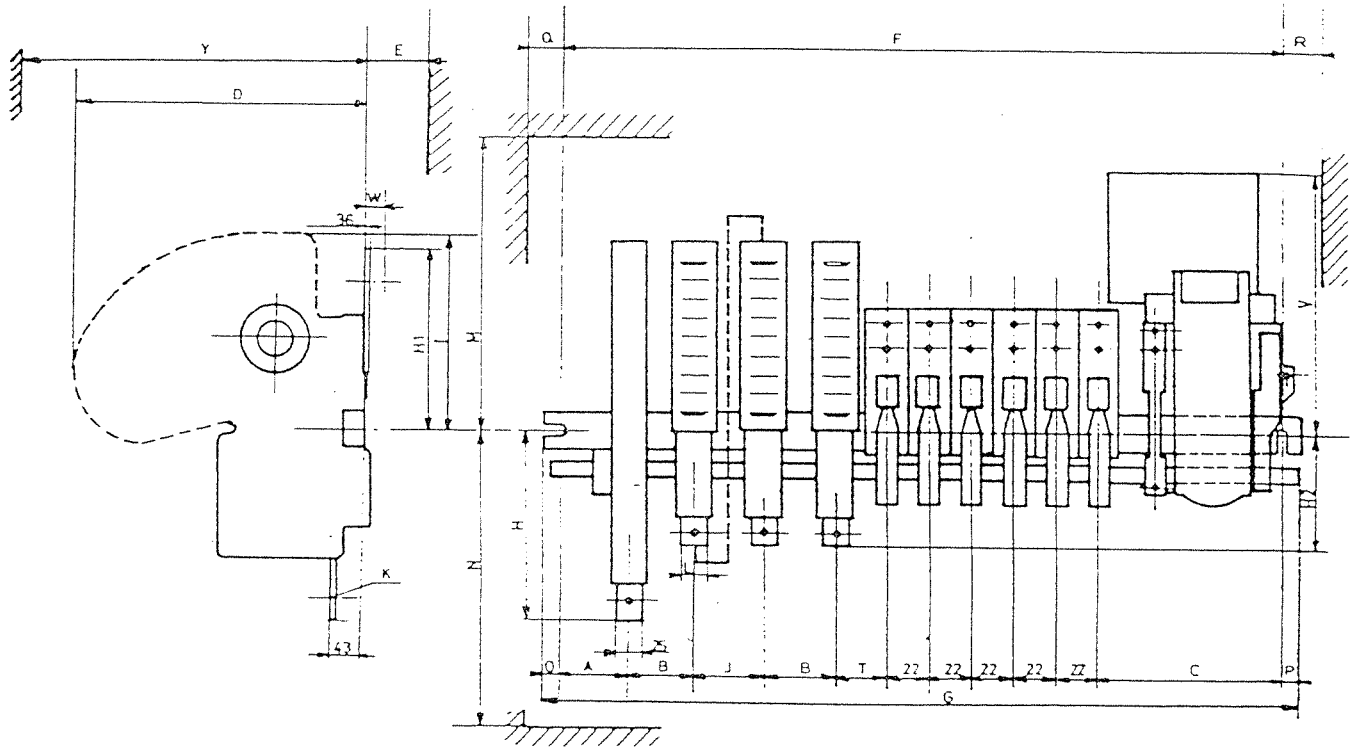
Tension nominale d'emploi : Un = 600 V. —
 Nennspannung : Un = 600 V. —
 Rated voltage : Un = 600 V d.c. —
 ENCOMBREMENT
 MASSBILD
 DIMENSIONS

Petercem
 J.M. V. V. 14

Petercem

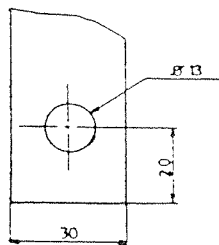
EDTE 2108 21

ODBUZOVACÍ STYKAČ S MECHANICKÝM ZABLOKOVÁNÍM

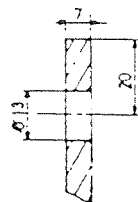


_Plage de raccordement inférieure
 _Anschluss unten
 _Lower terminal

_Plage de raccordement supérieure
 _Anschluss oben
 _Upper terminal



_Epaisseur Y
 _Dicke Y
 _Thickness Y



TYPE	A	B	C	C'	D	D'	F	G	H	H1	H1'	H2	H2'	I	I'	J	K	K'	L	L'	Ø	M	N	O	P	Q	R	S	T	V	W	W'	Y	Y'
AMCC NOR 500.31	72	136	160		250		760	789	145	195		118		195		68			30		340	165	15	14	21	20		78	320	46		290	8	

_Dimensions en millimètres
 _Abmessungen in Millimetern
 _Dimensions in millimeters

_Tension nominale d'emploi : Un=1000V
 _Nennspannung : Un=1000V
 _Rated voltage : Un=1000Vdc

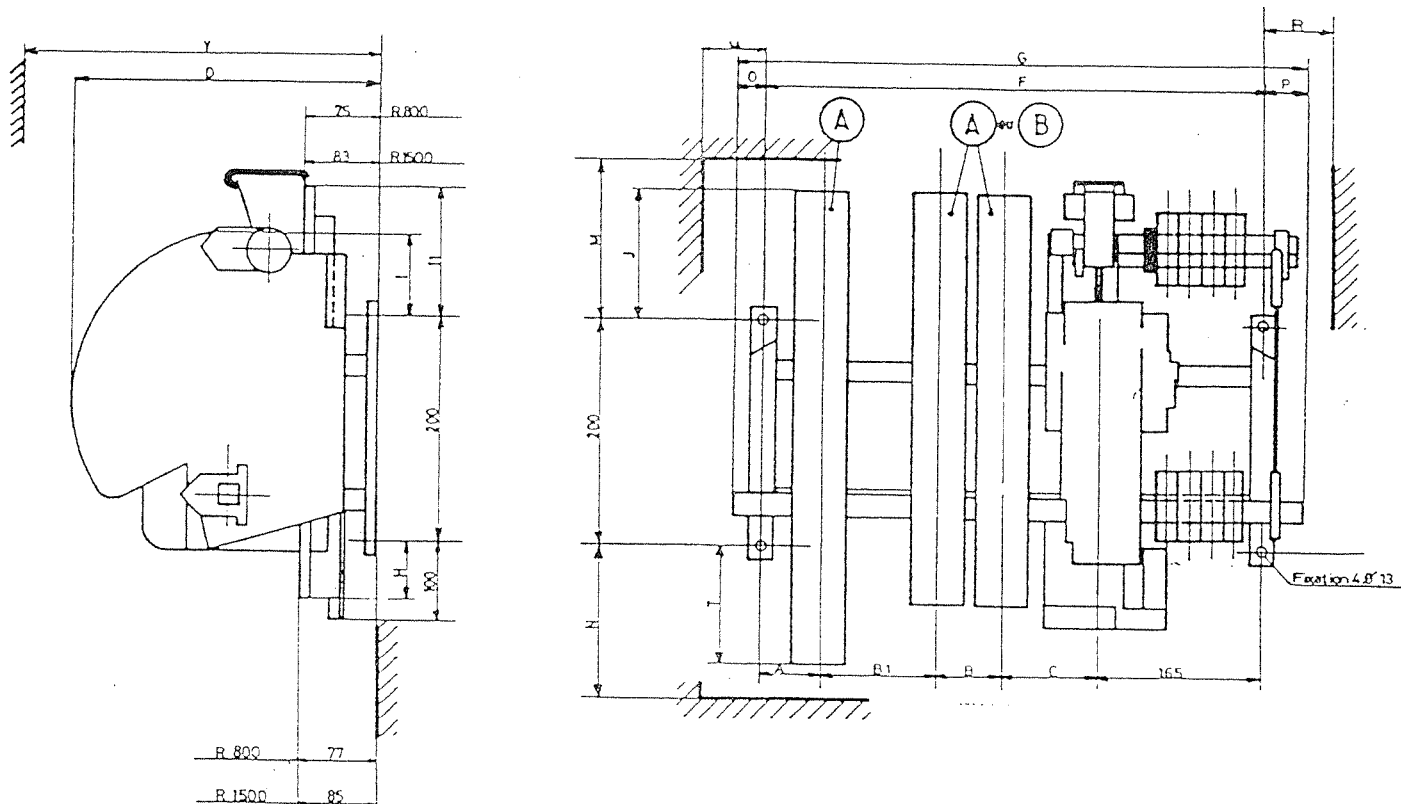
_ENCOMBREMENT
 _MASSBILD
 _DIMENSIONS

Petercem
 JUV
 Validé

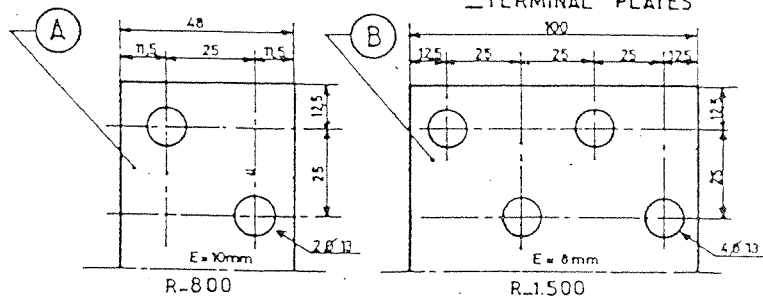
Petercem

FPTE210822

ODBUZOVACÍ STYKAČ S MECHANICKÝM ZABLOKOVÁNÍM



— PLACES DE RACCORDEMENT
 — ANSCHLUSSLASCHEN
 — TERMINAL PLATES



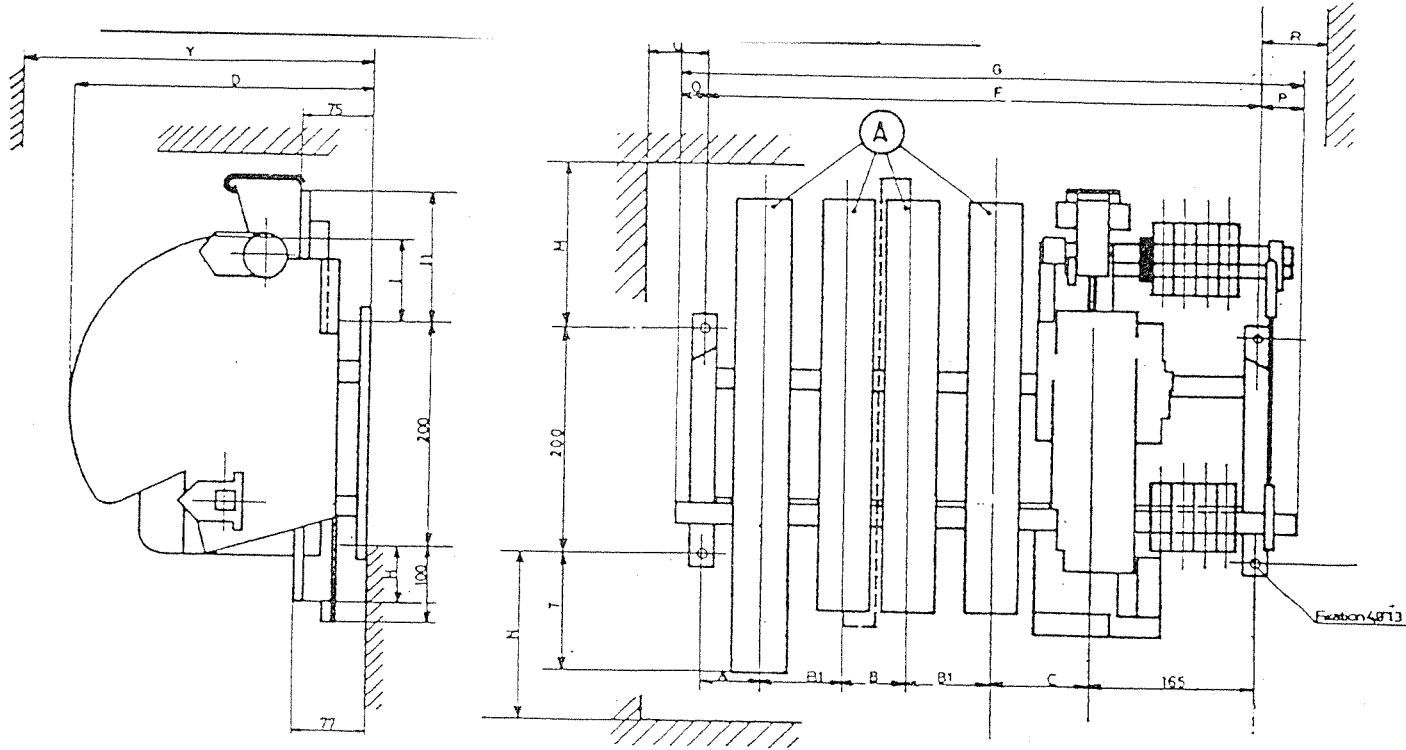
TYPE	A	B	B1	C	C'	D	D'	F	G	G'	H	H1	H1'	H2	H2'	I	I1	J	K	K'	L	L'	M	N	O	O'	P	Q	R	S	T	Y	W	W'	Y
AM CC NOR 800.21	60	70	70	175	325	540	630	70								108	175	175					215	152	40	50	50	60			132				375
AM CC NOR 1500.21	60	120	95	195	325	635	725	120								108	225	175					245	152	40	50	50	60			132				385

- Dimensions en millimetres.
 - Abmessungen in Millimetern
 - Dimensions in millimeters

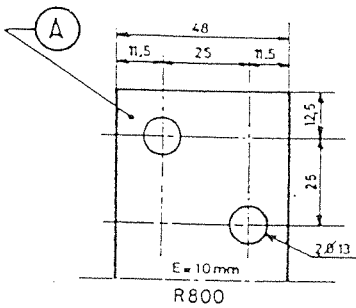
Tension nominale déployé : Un = 600 V	ENCOMBREMENT	
Nennspannung : Un = 600 V	MASSBILD	
Rated voltage : Un = 600 V d.c.	DIMENSIONS	

Date: 3.4.73
 Version: JOE 1498
 EPTF 210514

ODBUZOVACÍ STYKAČ S MECHANICKÝM ZABLOKOVÁNÍM



- PLACES DE RACCORDEMENT
 - ANSCHLUSSLASCHEN
 - TERMINAL PLATES



TYPE	A	B	B1	C	C'	D	D'	F	G	G'	H	H1	H1'	H2	H2'	I	I1	J	K	K'	L	L'	M	N	O	O'	P	Q	R	S	T	Y	W	W'	Y'
AM.CC.NOR 800. 31	60	70	70	105		325		540	630		70					108	175							215	152	40	50	50	60		132				375

- Dimensions en millimètres
 - Abmessungen in Millimetern
 - Dimensions in millimeters

- Tension nominale déploi : Un = 1000 V.
 - Nennspannung : Un = 1000 V.
 - Rated voltage : Un = 1000 V.d.c.

- ENCOMBREMENT
 - MASSBILD
 - DIMENSIONS

DATE DÉPOSÉE: 28.1.73
 C.M. V0184
 C.A. 10113

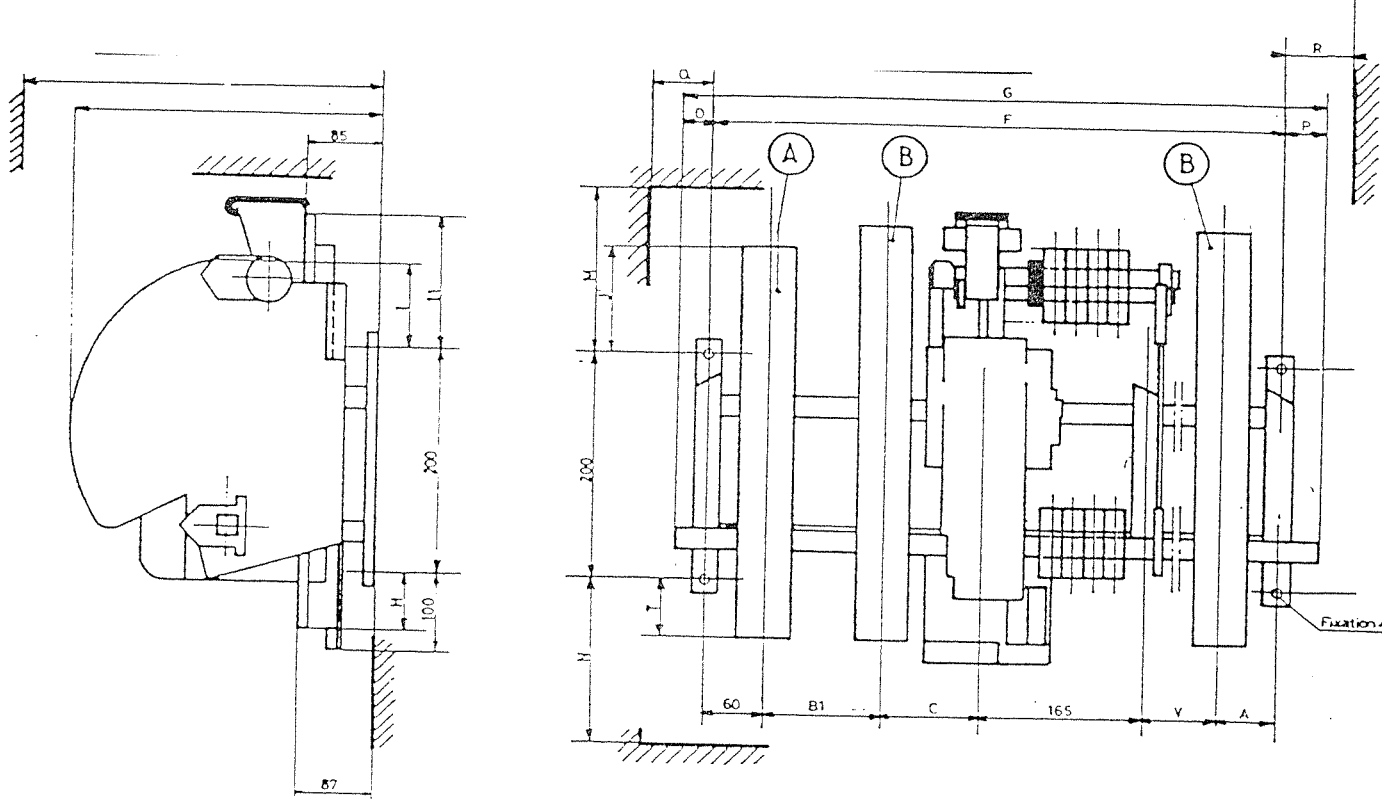
Petercem

EDC 0/A
 FPTE210518

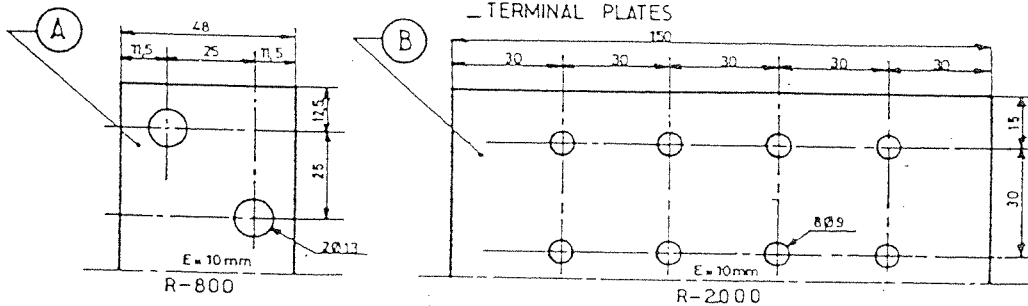
Modificazioni di Progettazione: Badin - V181
 Dist.

Modificazioni di Progettazione: Badin - V181
 Dist.

ODBUZOVACÍ STYKAČ S MECHANICKÝM ZABLOKOVÁNÍM



- PLACES DE RACCORDEMENT
 - ANSCHLUSSLASCHEN
 - TERMINAL PLATES



TYPE	A	B	B1	C	C'	D	D'	F	G	G'	H	H1	H1	H2	H2	I	I1	J	K	K'	L	L'	M	N	O	O'	P	Q	R	S	T	Y	W	W'	Y
AM CC NOR 2000.21	110	120	265	325	885	975	133	108	236	175						30	260	152	40	50	50	60	132	165											

- Dimensions en millimètres
 - Abmessungen in Millimetern
 - Dimensions in millimeters

- Tension nominale d'emploi : Un = 600 V...
 - Nennspannung : Un = 600 V...
 - Rated voltage : Un = 600 V d.c.

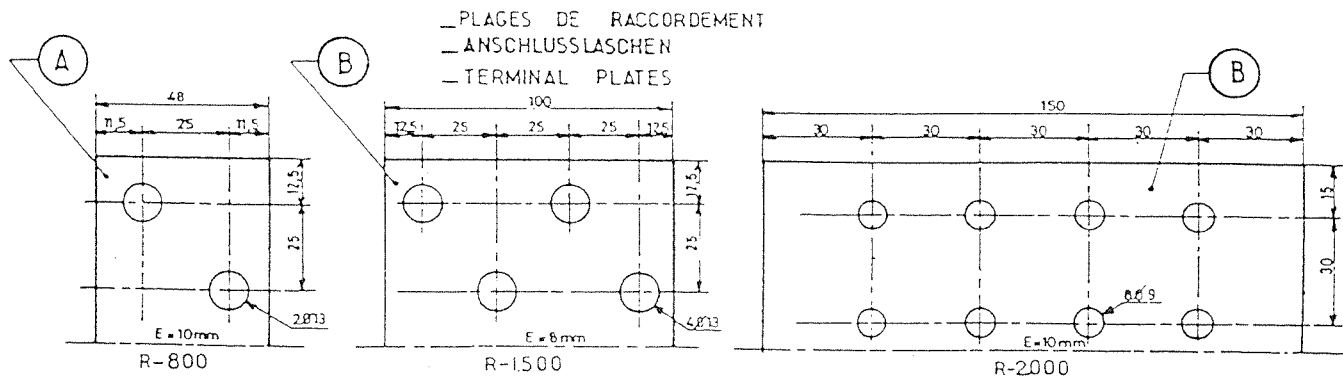
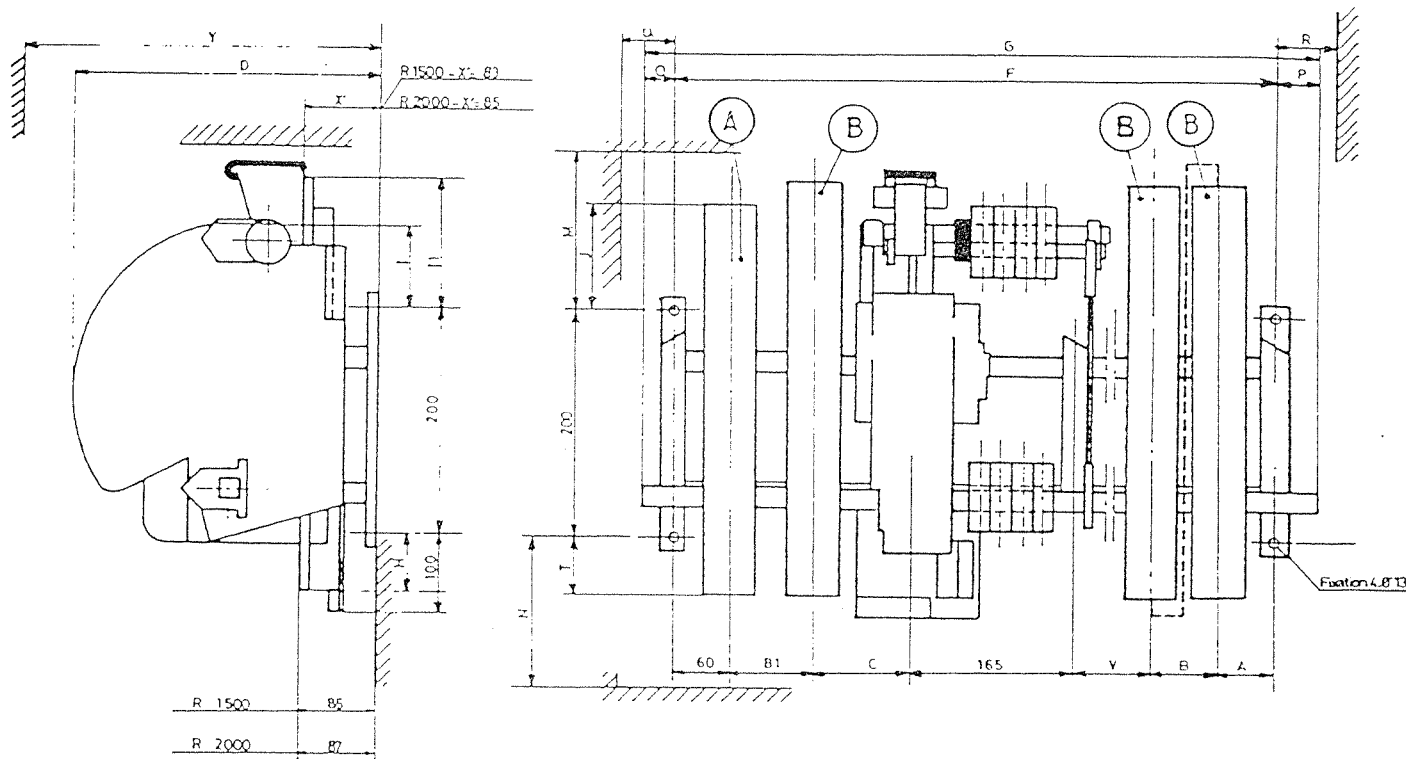
- ENCOMBREMENT
 - MASSBILD
 - DIMENSIONS

Produit en République Fédérale de Belgique
 Date: 24.73

Petercem

EPIF 210515

ODBUZOVACÍ STYKAČ S MECHANICKÝM ZABLOKOVÁNÍM



TYPE	A	B	B ₁	C	C'	D	D'	F	G	G'	H	H ₁	H ₁	H ₂	H ₂	I	I ₁	J	K	K'	L	L'	M	N	O	O'	P	Q	R	S	T	V	W	W'	Y
AM CCNOR 1500..31	85	120	95	220		325		885	975		120					108	225	175						245	152	40	50	50	60		132	140			385
AM CCNOR 2000..31	110	170	120	160		325		950	1040		133					109	238	175						260	152	40	50	50	60		132	165			405

— Dimensions en millimètres
— Abmessungen in Millimetern
— Dimensions in millimeters

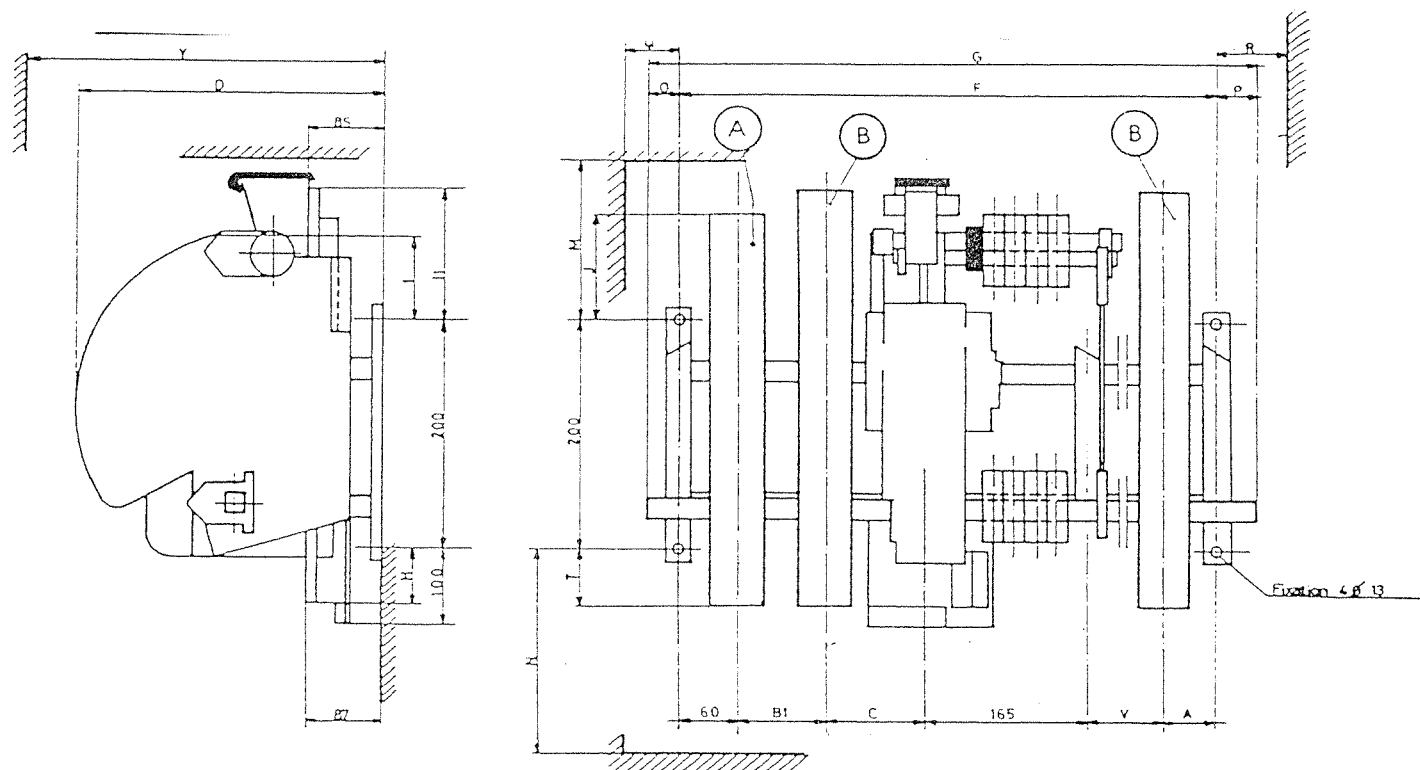
Tension nominale déployé : Un = 1000 V. — ENCOMBREMENT
Nennspannung : Un = 1000 V. — MASSBILD
Rated voltage : Un = 1000 V.d.c. — DIMENSIONS

Produced by Petercem, spol. s r.o. in cooperation with IFA, Prague
Kontakt : Petercem, spol. s r.o. — Praha 4
Date : 27. 9. 93 — Kresleno : 22. 2. 93

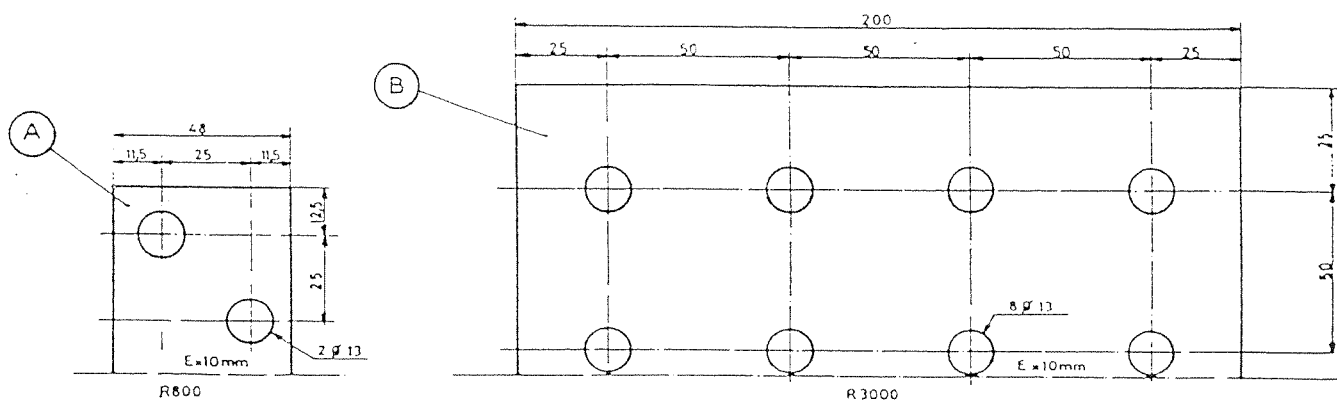
Petercem

E.DIC.B.A
FPTE210519

ODBUZOVACÍ STYKAČ S MECHANICKÝM ZABLOKOVÁNÍM



_PLAGES DE RACCORDEMENT.
 _ANSCHLUSSLASCHEN.
 _TERMINAL PLATES.



TYPE	A	B	B1	C	C'	D	D'	F	G	G'	H	H1	H1'	H2	H2'	I	I1	J	K	K'	L	L	M	N	O	O'	P	Q	R	S	T	V	W	W'	Y
AMCCNOR.3000.21	135	145	190			325		885	975		170					108	275	175						300	190	40	50	50	60	132	190				40

Dimensions en millimètres
 Abmessungen in Millimetern
 Dimensions in millimeters

_Tension nominale d'emploi : U_n = 600V_
 _Nennspannung : U_n = 600V_
 _Rated voltage : U_n = 600V_

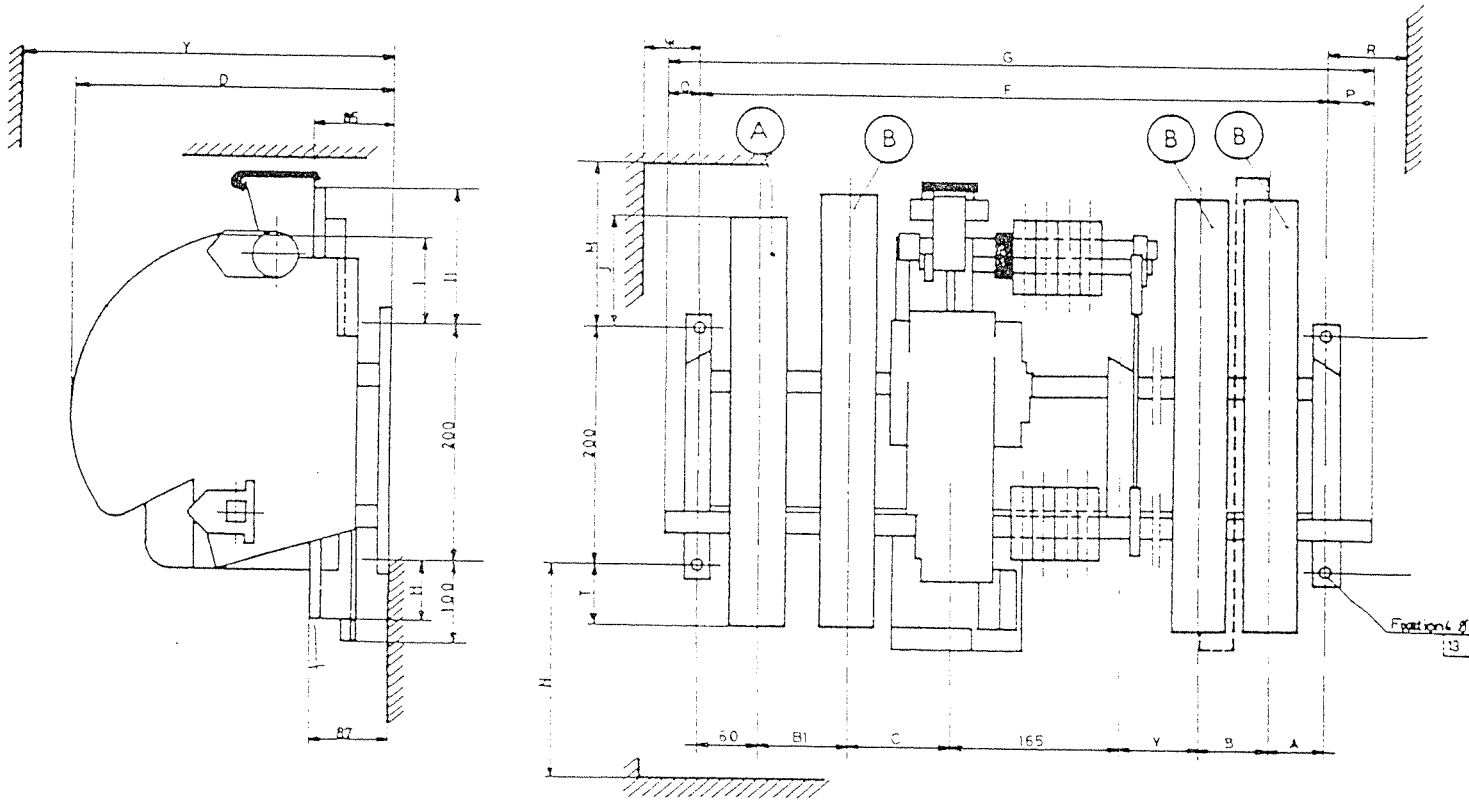
ENCOMBREMENT
 MASSBILD
 DIMENSIONS

NOTES: 1. Les dimensions sont données en millimètres.
 2. Les dimensions sont données en millimètres.
 3. Les dimensions sont données en millimètres.
 4. Les dimensions sont données en millimètres.
 5. Les dimensions sont données en millimètres.
 6. Les dimensions sont données en millimètres.
 7. Les dimensions sont données en millimètres.
 8. Les dimensions sont données en millimètres.
 9. Les dimensions sont données en millimètres.
 10. Les dimensions sont données en millimètres.
 11. Les dimensions sont données en millimètres.
 12. Les dimensions sont données en millimètres.
 13. Les dimensions sont données en millimètres.
 14. Les dimensions sont données en millimètres.
 15. Les dimensions sont données en millimètres.
 16. Les dimensions sont données en millimètres.
 17. Les dimensions sont données en millimètres.
 18. Les dimensions sont données en millimètres.
 19. Les dimensions sont données en millimètres.
 20. Les dimensions sont données en millimètres.
 21. Les dimensions sont données en millimètres.
 22. Les dimensions sont données en millimètres.
 23. Les dimensions sont données en millimètres.
 24. Les dimensions sont données en millimètres.
 25. Les dimensions sont données en millimètres.
 26. Les dimensions sont données en millimètres.
 27. Les dimensions sont données en millimètres.
 28. Les dimensions sont données en millimètres.
 29. Les dimensions sont données en millimètres.
 30. Les dimensions sont données en millimètres.
 31. Les dimensions sont données en millimètres.
 32. Les dimensions sont données en millimètres.
 33. Les dimensions sont données en millimètres.
 34. Les dimensions sont données en millimètres.
 35. Les dimensions sont données en millimètres.
 36. Les dimensions sont données en millimètres.
 37. Les dimensions sont données en millimètres.
 38. Les dimensions sont données en millimètres.
 39. Les dimensions sont données en millimètres.
 40. Les dimensions sont données en millimètres.
 41. Les dimensions sont données en millimètres.
 42. Les dimensions sont données en millimètres.
 43. Les dimensions sont données en millimètres.
 44. Les dimensions sont données en millimètres.
 45. Les dimensions sont données en millimètres.
 46. Les dimensions sont données en millimètres.
 47. Les dimensions sont données en millimètres.
 48. Les dimensions sont données en millimètres.
 49. Les dimensions sont données en millimètres.
 50. Les dimensions sont données en millimètres.
 51. Les dimensions sont données en millimètres.
 52. Les dimensions sont données en millimètres.
 53. Les dimensions sont données en millimètres.
 54. Les dimensions sont données en millimètres.
 55. Les dimensions sont données en millimètres.
 56. Les dimensions sont données en millimètres.
 57. Les dimensions sont données en millimètres.
 58. Les dimensions sont données en millimètres.
 59. Les dimensions sont données en millimètres.
 60. Les dimensions sont données en millimètres.
 61. Les dimensions sont données en millimètres.
 62. Les dimensions sont données en millimètres.
 63. Les dimensions sont données en millimètres.
 64. Les dimensions sont données en millimètres.
 65. Les dimensions sont données en millimètres.
 66. Les dimensions sont données en millimètres.
 67. Les dimensions sont données en millimètres.
 68. Les dimensions sont données en millimètres.
 69. Les dimensions sont données en millimètres.
 70. Les dimensions sont données en millimètres.
 71. Les dimensions sont données en millimètres.
 72. Les dimensions sont données en millimètres.
 73. Les dimensions sont données en millimètres.
 74. Les dimensions sont données en millimètres.
 75. Les dimensions sont données en millimètres.
 76. Les dimensions sont données en millimètres.
 77. Les dimensions sont données en millimètres.
 78. Les dimensions sont données en millimètres.
 79. Les dimensions sont données en millimètres.
 80. Les dimensions sont données en millimètres.
 81. Les dimensions sont données en millimètres.
 82. Les dimensions sont données en millimètres.
 83. Les dimensions sont données en millimètres.
 84. Les dimensions sont données en millimètres.
 85. Les dimensions sont données en millimètres.
 86. Les dimensions sont données en millimètres.
 87. Les dimensions sont données en millimètres.
 88. Les dimensions sont données en millimètres.
 89. Les dimensions sont données en millimètres.
 90. Les dimensions sont données en millimètres.
 91. Les dimensions sont données en millimètres.
 92. Les dimensions sont données en millimètres.
 93. Les dimensions sont données en millimètres.
 94. Les dimensions sont données en millimètres.
 95. Les dimensions sont données en millimètres.
 96. Les dimensions sont données en millimètres.
 97. Les dimensions sont données en millimètres.
 98. Les dimensions sont données en millimètres.
 99. Les dimensions sont données en millimètres.
 100. Les dimensions sont données en millimètres.

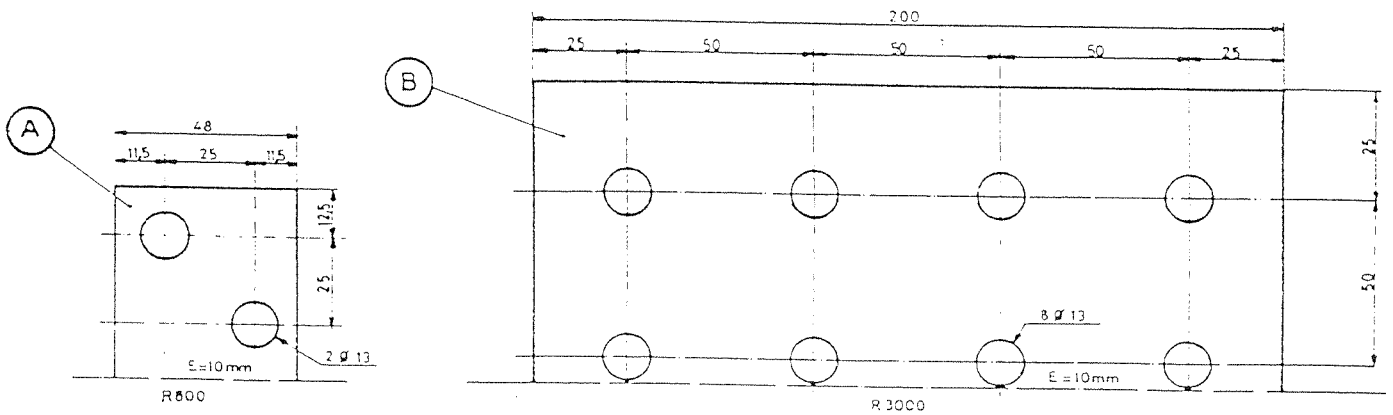
Petercem

C.D.
 E.P.T.E. 210711

ODBUZOVACÍ STYKAČ S MECHANICKÝM ZABLOKOVÁNÍM



PLAGES DE RACCORDEMENT.
ANSCHLUSSLASCHEN.
TERMINAL PLATES.



TYPE	A	B	B1	C	C'	D	D'	F	G	G'	H	H1	H2	H2'	I	J	K	K'	L	L'	M	N	O	O'	P	Q	R	S	T	V	W	W'	Y
AMCCNOR.3000.31	135	220	145	235		325		1150	1240		170					1108	275	175				300	190	140		50	50	50		132	190		405

Dimensions en millimètres.
Abmessungen in Millimetern.
Dimensions in millimeters.

Tension nominale d'emploi : $U_n = 1000V$
Nennspannung : $U_n = 1000V$
Rated voltage : $U_n = 1000V$

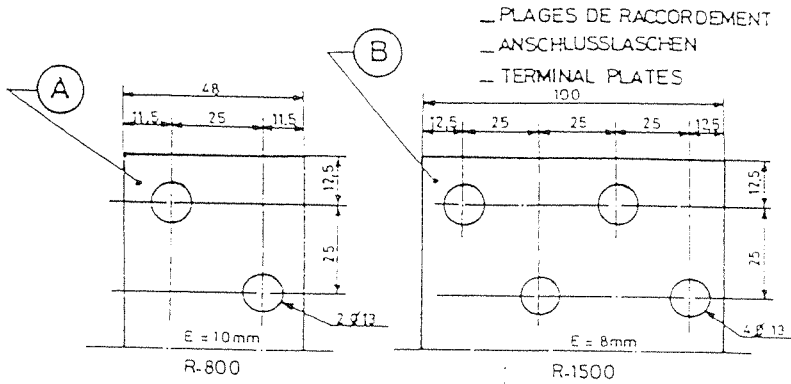
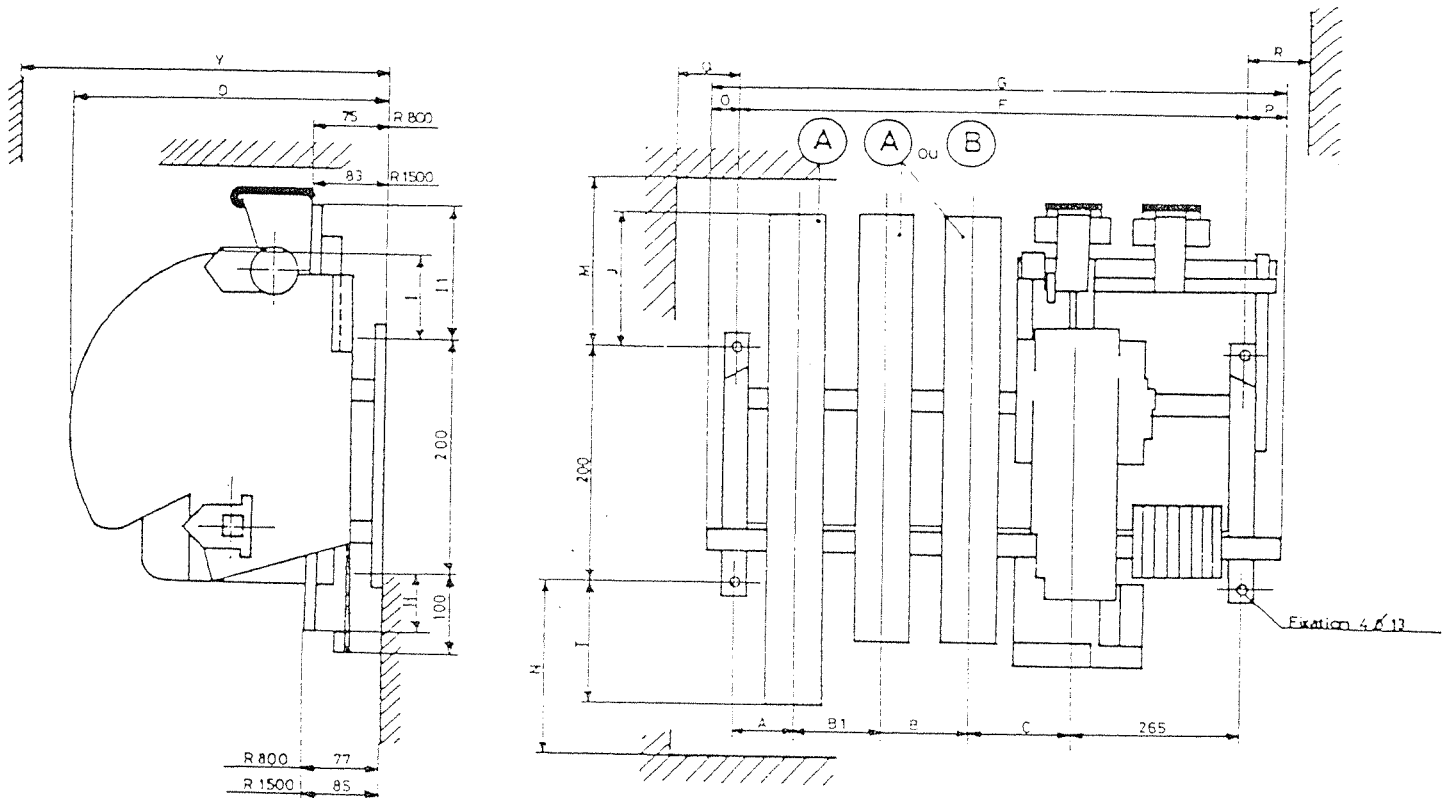
ENCOMBREMENT.
MASSBILD.
DIMENSIONS.

POUR ESSAIS EN MILIEU INDUSTRIEL
S'ADRESSER AU SERVICE RESEARCH DE LA COMPAGNIE
D'ESSAIS FPC
Date: 21.10.76 Controlé par: 0725

CEM
Electro-Mechanique
DIVISION BR190000

b10
FPTF 210732

ODBUZOVACÍ STYKAČ S MECHANICKÝM ZABLOKOVÁNÍM



TYPE	A	B	B1	C	C'	D	D'	F	G	G'	H	H1	H1'	H2	H2'	I	I1	J	K	K'	L	L'	M	N	O	O'	P	Q	R	S	T	V	W	W'	Y
AMFCCNOR 800.21	60	70	70	175		325		640	730		70					108	175	175						195	152	40		50	50	60		132			375
AMFCCNOR 1500.21	60	120	145	195		325		750	825		120					108	225	175						245	152	40		50	50	60		132			385

— Dimension en millimètres
— Abmessungen in Millimetern
— Dimensions in millimeters

— Tension nominale d'isolement Un = 600V-
— Nennspannung Un = 600V-
— Rated voltage Un = 600Vdc

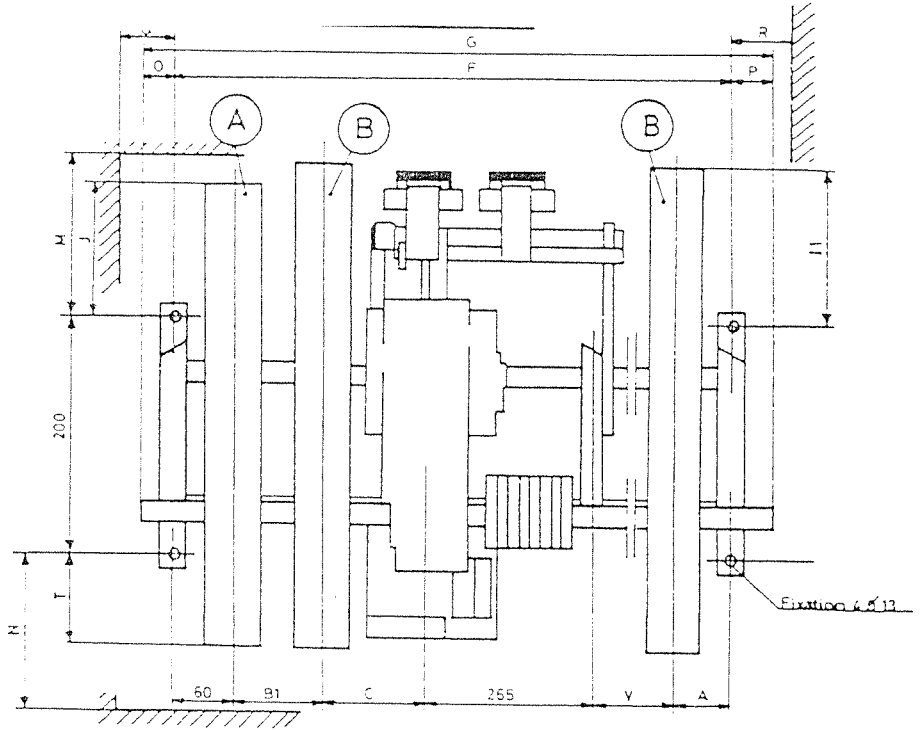
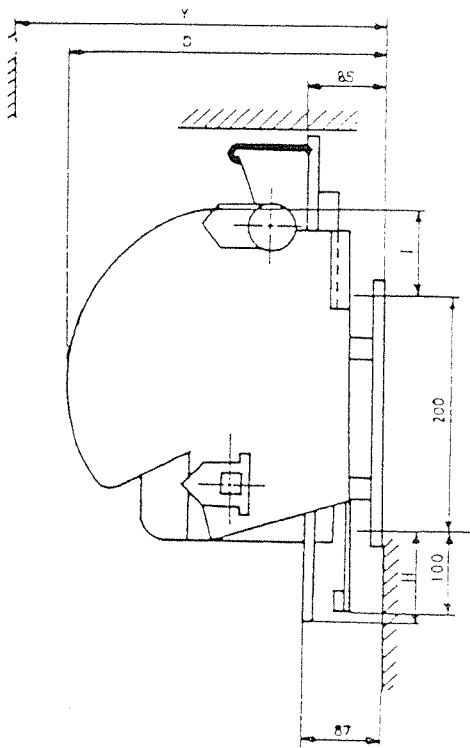
— ENCOMBREMENT
— MASSBILD
— DIMENSIONS

CONSTRUCTION TARIN
Date: 6.10.78 Contrôle

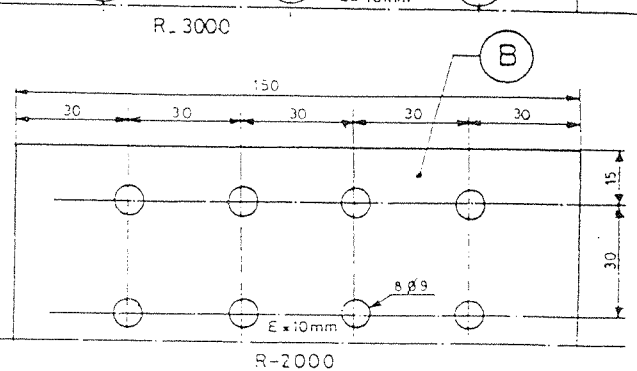
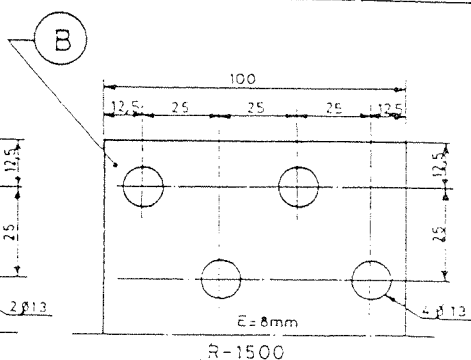
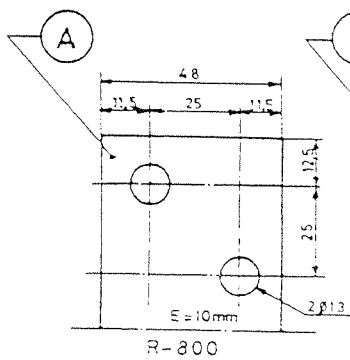
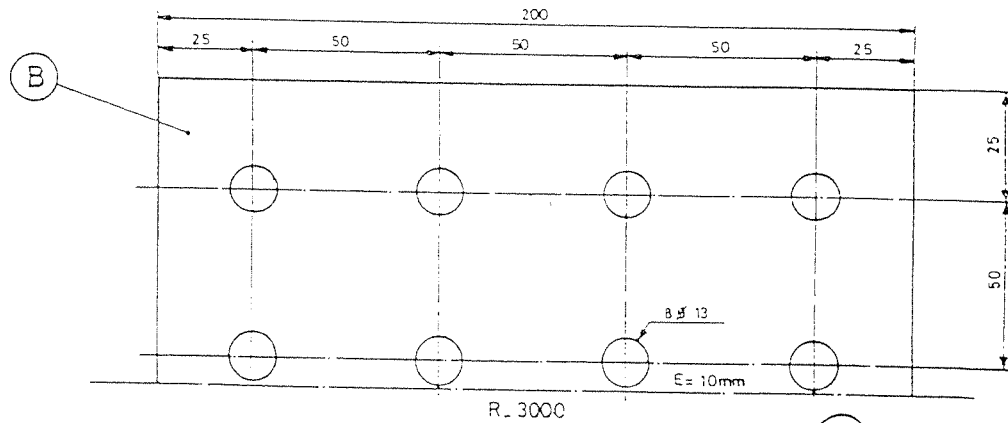
CEM
Société Electro-Mécanique
DIVISION des APPAREILS

FP3E 210776

ODBUZOVACÍ STYKAČ S MECHANICKÝM ZABLOKOVÁNÍM



- PLAGES DE RACCORDEMENT -
 - ANSCHLUSSLASCHEN -
 - TERMINAL PLATES -



TYPE	A	B	B1	C	C'	D	D'	F	G	G'	H	H1	H1'	H2	H2'	I	I1	J	K	K'	L	L'	M	N	O	O'	P	Q	R	S	T	V	W	W'	Y
AMF CC NOR 2000-21	110	120	265	325				985	1075		133					100	238	175					260	152	40	50	50	60		132	165			405	
AMF CC NOR 3000-21	110	145	190	325				985	1075		170					108	275	175					300	190	40	50	50	60		132	190			405	

- Dimension en millimètres
 - Abmessungen in Millimetern
 - Dimensions in millimeters

- Tension nominale d'emploi : Un = 600 V -
 - Nennspannung : Un = 600 V -
 - Rated voltage : Un = 600 V dc

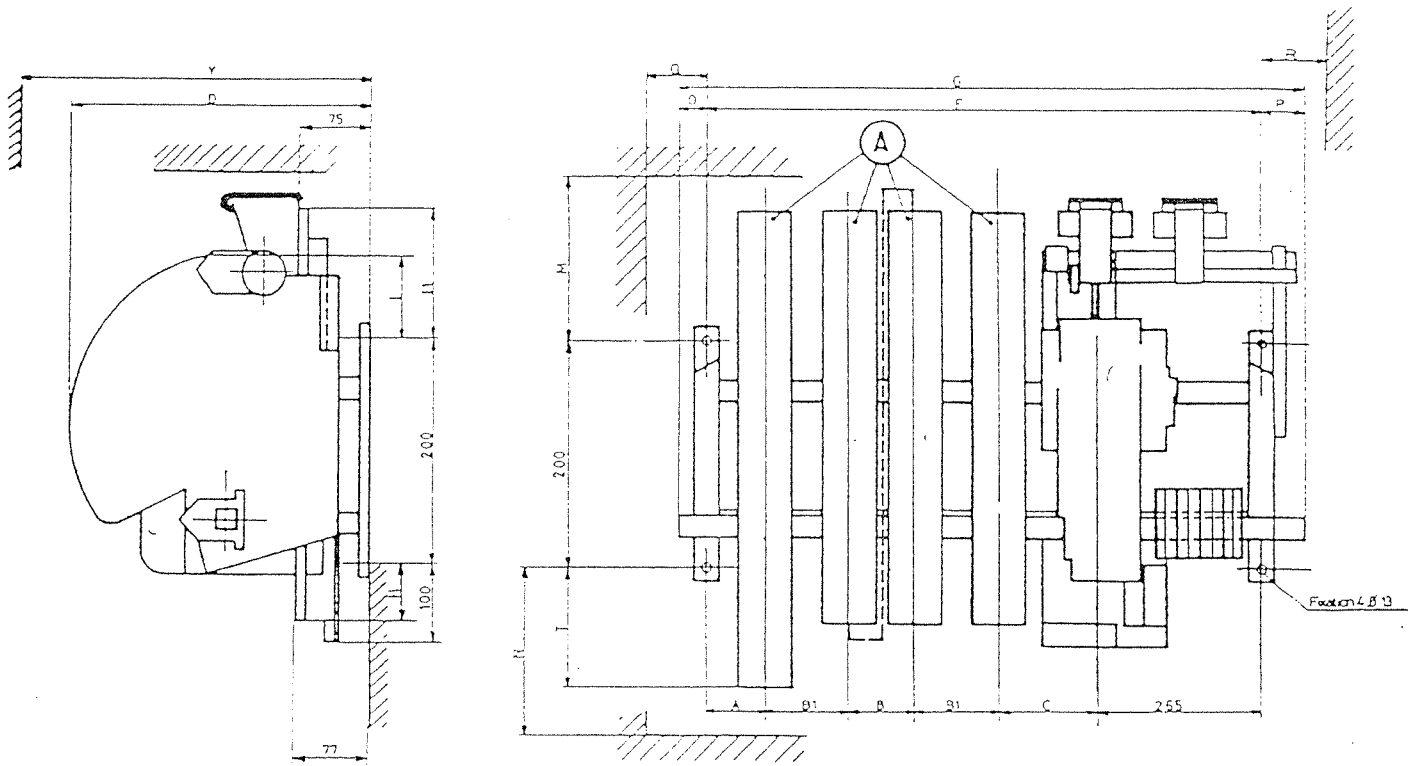
ENCOMBREMENT
 MASSBILD
 DIMENSIONS

AVOIR ENCADRÉ SERTI POUR FIXATION LES PLANS ET
 DÉTAILS BRÉSIL, CANADA, JAPON, MAROC DE LA COMPTON
 Général: TARN - Verifier
 Date: 2 10 79 - Controler

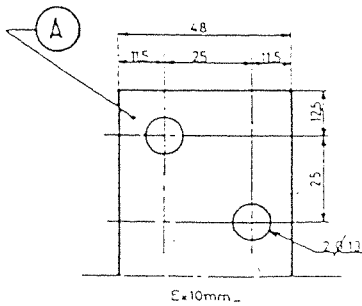
CEM
 CEM Electro-Mechanique
 DIVISION PELECCOM

EPIC 210775

ODBUZOVACÍ STYKAČ S MECHANICKÝM ZABLOKOVÁNÍM



- PLAGES DE RACCORDEMENT
- ANSCHLUSSLASCHEN
- TERMINAL PLATES



TYPE	A	B	B1	C	C'	D	D'	F	G	G'	H	H1	H1'	H2	H2'	I	I1	J	K	K'	L	L'	M	N	O	O'	P	Q	R	S	T	Y	W	W'	Y'
AMF.CC.NOR 800.31	50	70	70	105		325		640	730		70					108	175						215	152	40	50	50	60			132				375

-Dimensions en millimètres
 -Abmessungen in Millimetern
 -Dimensions in millimeters

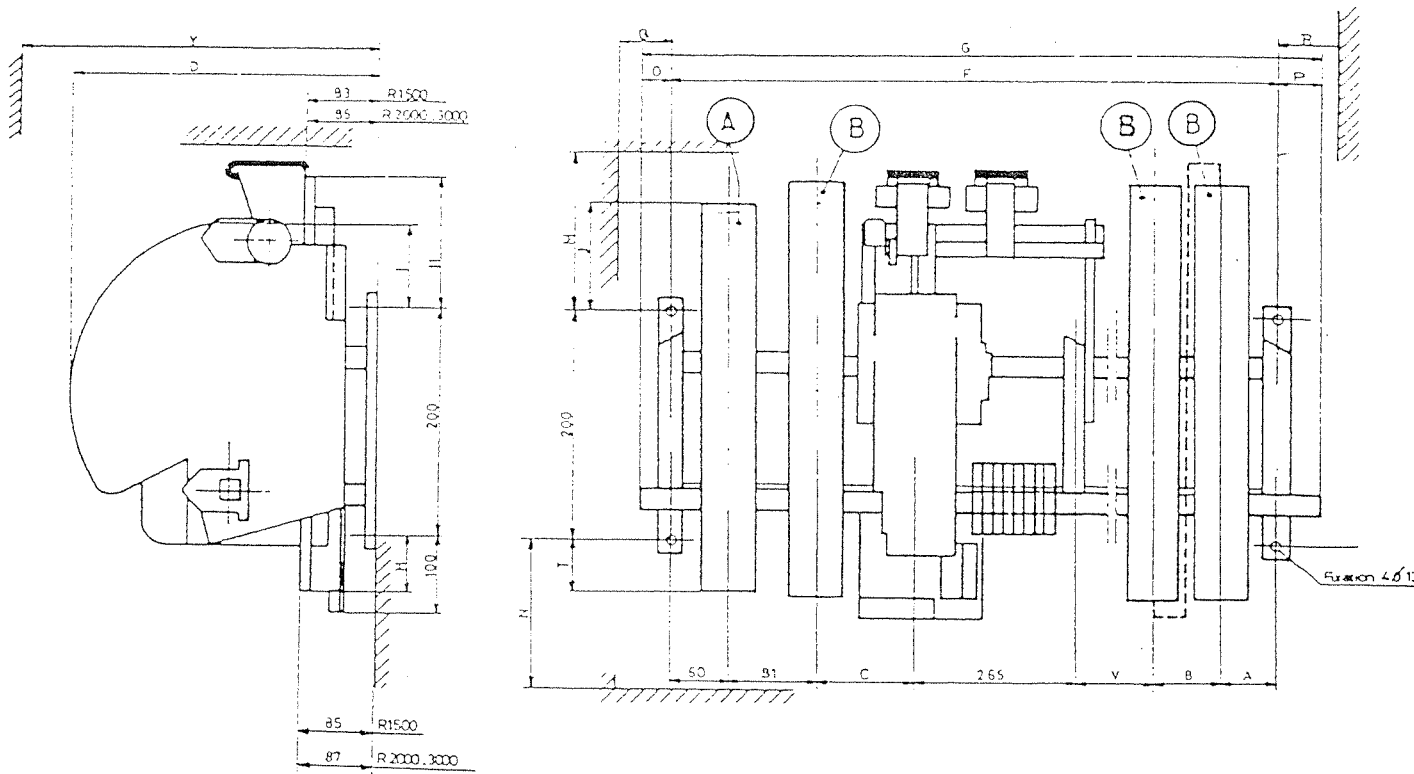
-Tension nominale d'emploi : Un = 1000 V. —
 -Nennspannung : Un = 1000 V. —
 -Rated voltage : Un = 1000 V. d.c.
 -ENCOMBREMENT
 -MASSBILD
 -DIMENSIONS

17.02.77

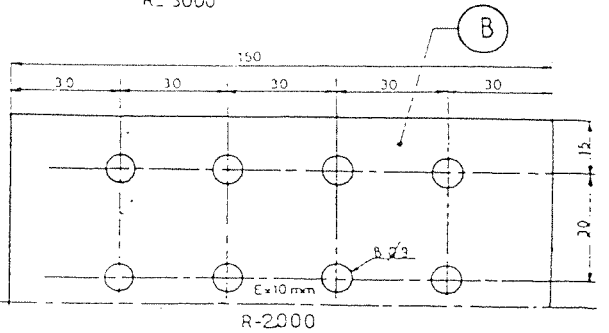
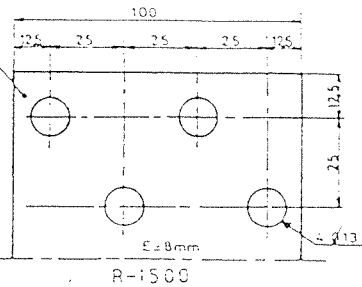
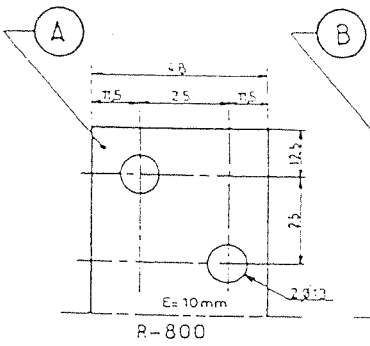
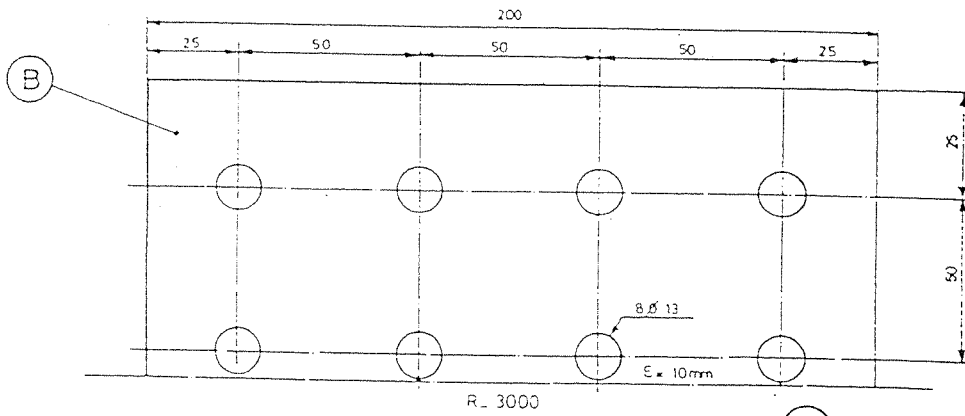
Petercem

FPT210716

ODBUZOVACÍ STYKAČ S MECHANICKÝM ZABLOKOVÁNÍM



- PLACES DE RACCORDEMENT
 - ANSCHLUSSLASCHEN
 - TERMINAL PLATES



TYPE	A	B	B1	C	C'	D	D'	F	G	G'	H	H1	H1'	H2	H2'	I	I1	J	K	K'	L	L'	M	N	O	O'	P	O	R	S	T	V	w	w'	Y
AMF.CC..NOR 1500..31	85	120	95	220	325	985	1075	120								108	225	175							245	152	40	50	50	50	132	140			385
AMF.CC..NOR 2000..31	110	170	120	160	325	1090	1140	133								108	238	175							260	152	40	50	50	60	132	165			405
AMF.CC..NOR 3000..31	135	220	145	235	325	1250	1340	170								108	275	175							300	190	40	50	50	60	132	190			405

Dimension en millimètres - Abmessungen in Millimetern - Dimensions in millimeters

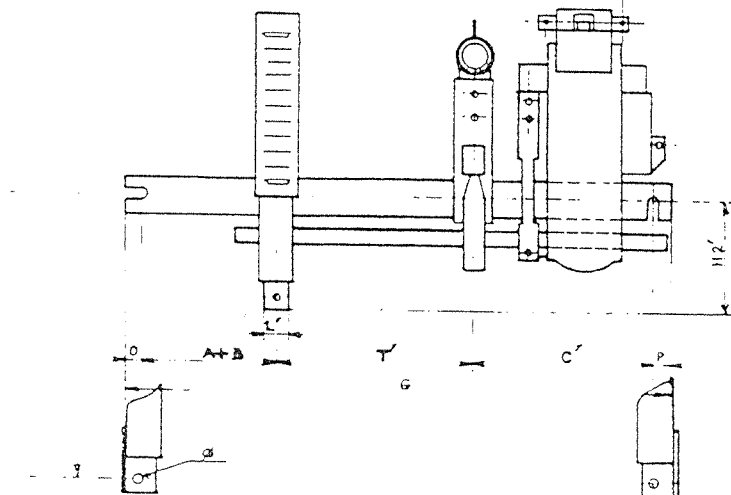
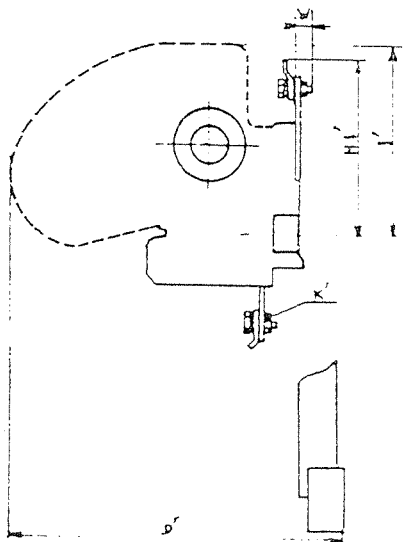
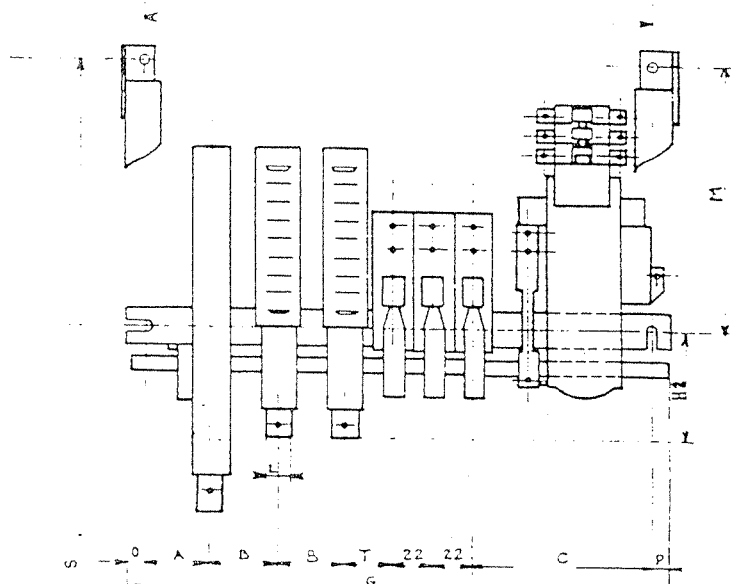
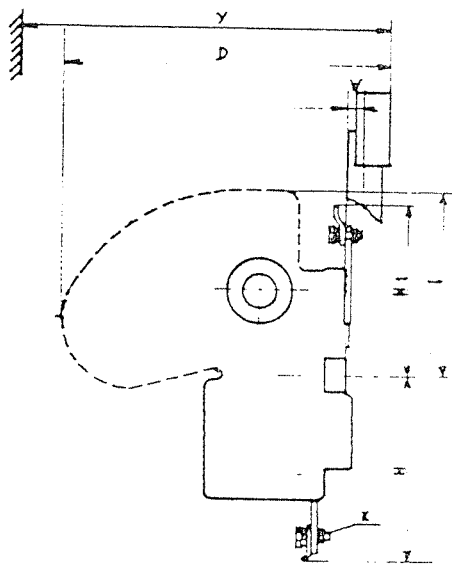
- Tension nominale d'emploi : Un = 1000 V. - ENCOMBREMENT
 - Nennspannung : Un = 1000 V. - MASSBILD
 - Rated voltage : Un = 1000 V.d.c. - DIMENSIONS

F.P.C. V.200
 Date: 17.02.77
 Cont. of 1:585

Petercem

FPTE210717

ODBUZOVACÍ STYKAČ S PŘIDRŽENÍM PERMANENTNÍM MAGNETEM



TYPE	A	B	C	C'	D	D'	F	G	H	H ₁	H ₁ '	H ₂	H ₂ '	I	I'	K	K'	L	L'	Ø	M	N	O	P	R	S	T	T'	V	W	W'	Y
AMCC-XDR-63-21	45	50	93	200	178	178	345	368	100	101	101	65	63	114	114	M6	M6	16	16	10	165	215	125	10,5	600	63	50		16	16	228	
AMCC-XDR-200-21	65	68	116	262	250	195	445	424	125	112	101	56	63	140	114	M18	M6	25	16	10	165	175	9	10	700	64	50		20	16	280	

..Dimensions en millimètres

..Abmessungen in Millimetern

..Dimensions in millimeters

Tension nominale d'emploi : Un = 600 V. —
 Nennspannung : Un = 600 V. —
 Rated voltage : Un = 600 V. d.c.

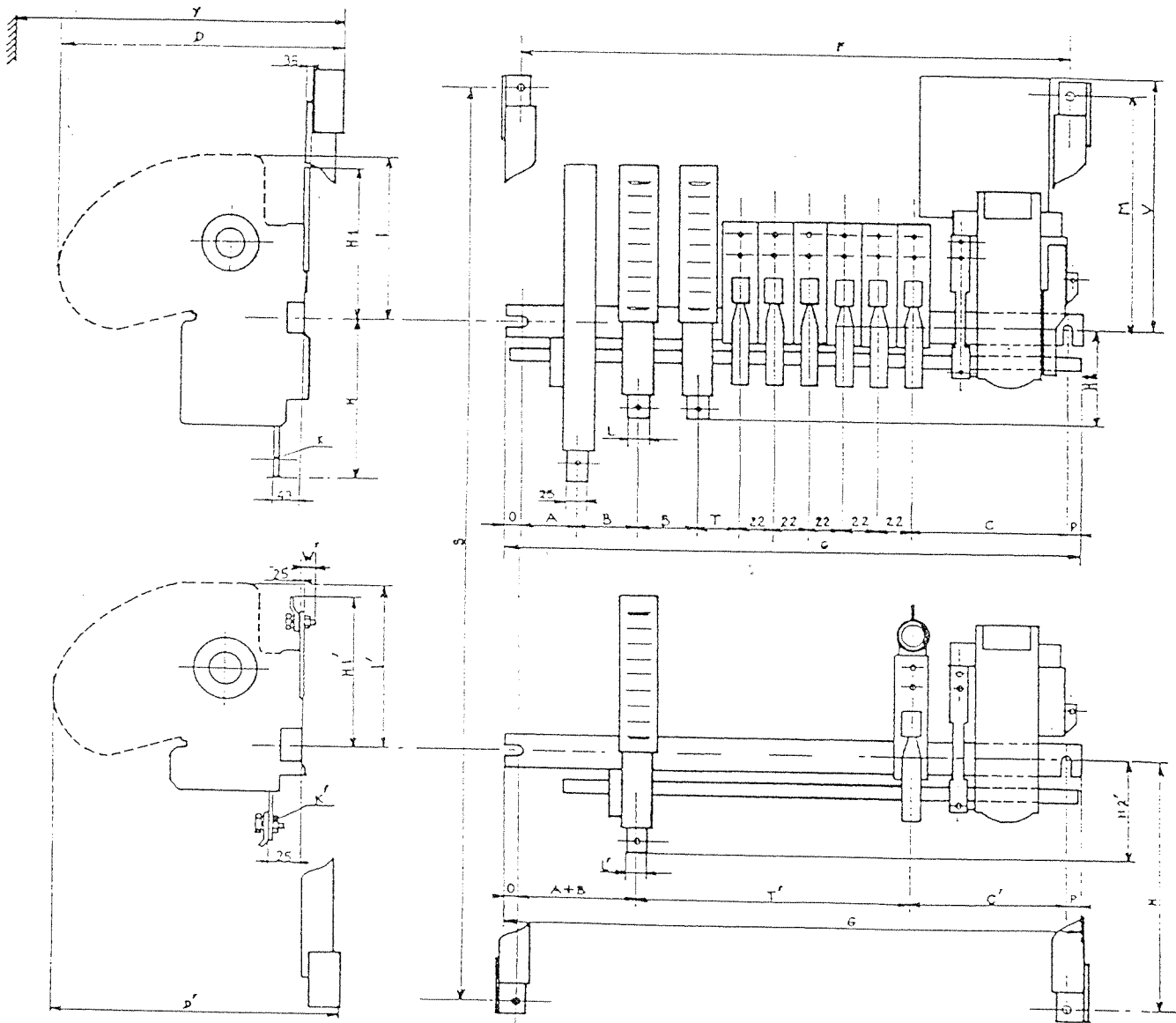
- ENCOMBREMENT
 - MASSBILD
 - DIMENSIONS

SOLE ENCLAVE SEULE, POURSUITE EN UN SEUL ET
 LEVIER SEULE APRES ENCLAVEMENT DE LA SOLE
 CHASSIS HV (Veuillez lire l'avis)
 CEM

CEM
 PETERCEM

12 NIE 10222

ODBUZOVACÍ STYKAČ S MECHANICKÝM ZABLOKOVÁNÍM



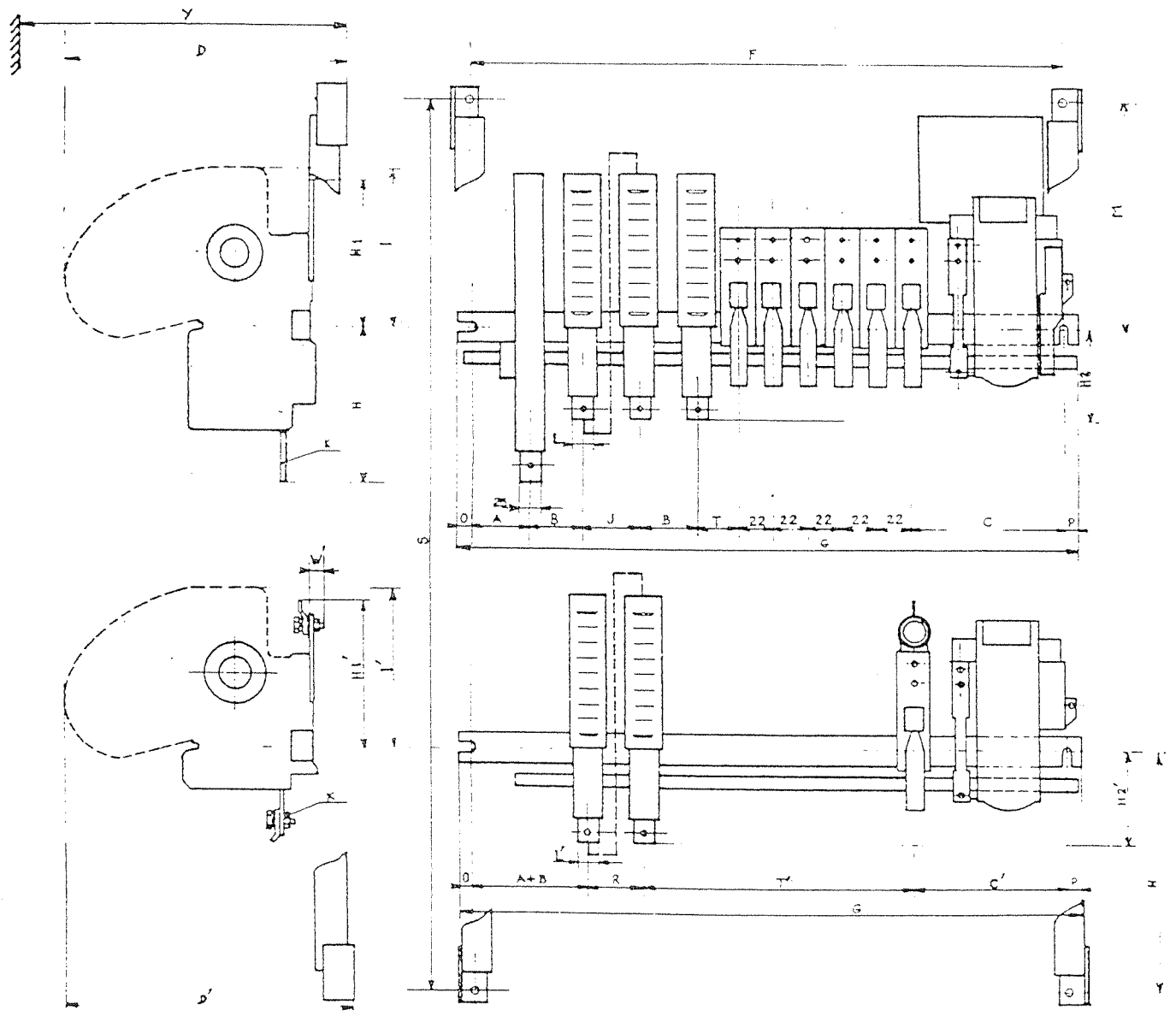
Modifikace:
 Datum:
 Místo:

TYPE	A	B	C	C'	D	D'	F	G	H	H ₁	H ₁ '	H ₂	H ₂ '	I	I'	K	K'	L	L'	M	N	O	P	R	S	T	T'	V	W	W'	Y
AM-CC-XDR500-21	77	80	160	420	330	155	695	66	145	175	117	116	76	175	138	∅12	18	30	20	315	140	75	14		800	128	58		46	415	

- Dimensions en millimètres
 - Abmessungen in Millimetern
 - Dimensions in millimeters

Tension nominale d'emploi : Un = 600 V. — Nennspannung : Un = 600 V. — Rated voltage : Un = 600 V. d.c.	ENCOMBREMENT MASSBILD DIMENSIONS	Petercem	E.D. 010/A 12 NTE 10.2231
---	--	----------	------------------------------

ODBUZOVACÍ STYKAČ S MECHANICKÝM ZABLOKOVÁNÍM



využití : výrobce : 102000022

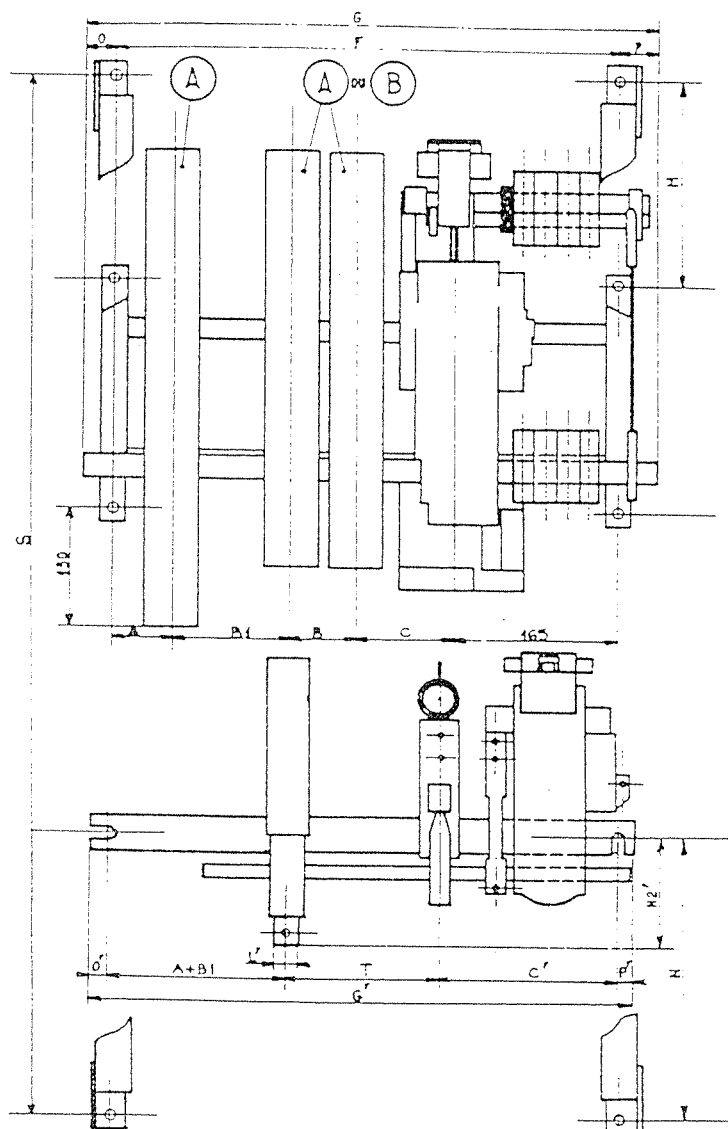
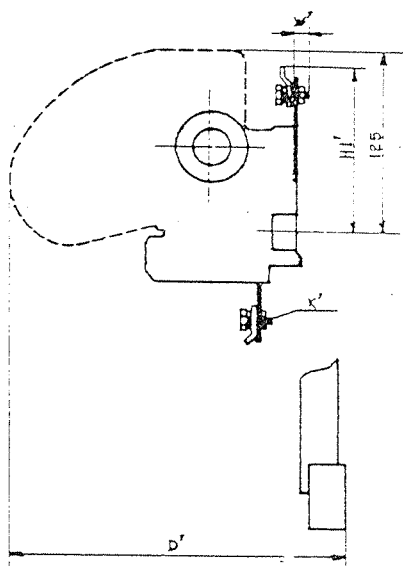
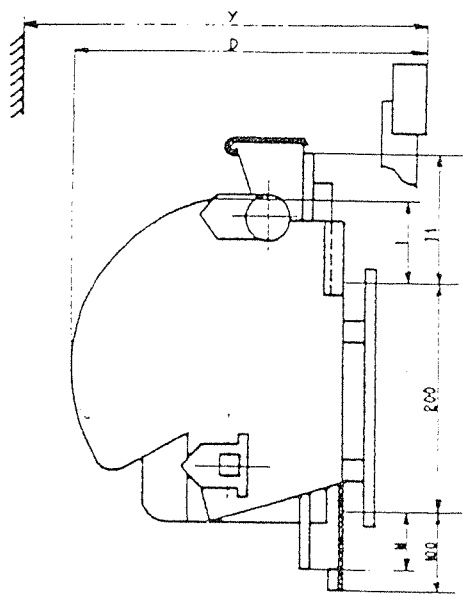
TYPE	A	B	C	C'	D	D'	F	G	H	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	H ₆	H ₇	H ₈	H ₉	H ₁₀	H ₁₁	H ₁₂	H ₁₃	H ₁₄	H ₁₅	H ₁₆	H ₁₇	H ₁₈	H ₁₉	H ₂₀	H ₂₁	H ₂₂	H ₂₃	H ₂₄	H ₂₅						
AM-CC-XDR-500-31	72	136	140	136	330	153	760	729	145	195	119	118	76	195	138	63	12	6	20	315	140	15	14	58	800	78	58				46	410								

-Dimensions en millimètres
 -Abmessungen in Millimetern
 -Dimensions in millimeters

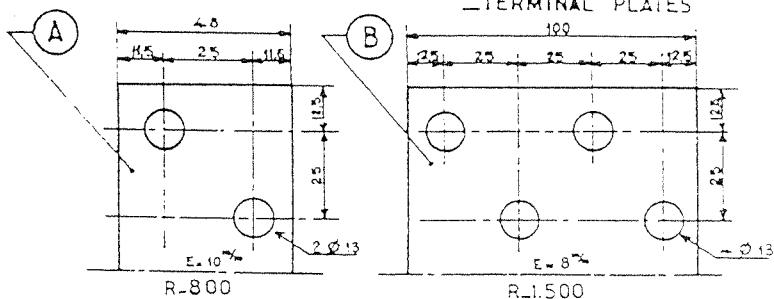
Testen nominale deplacement : Un = 1000 V. — ENCOMBREMENT
 — Nennspannung : Un = 1000 V. — MASSBILD
 — Rated voltage : Un = 1000 V.d.c. — DIMENSIONS

102000022 102000022
 102000022 102000022
 102000022 102000022
CEM
 PETER CEM
 102000022

ODBUZOVACÍ STYKAČ S MECHANICKÝM ZABLOKOVÁNÍM



— PLAGES DE RACCORDEMENT
 — ANSCHLUSSLASCHEN
 — TERMINAL PLATES

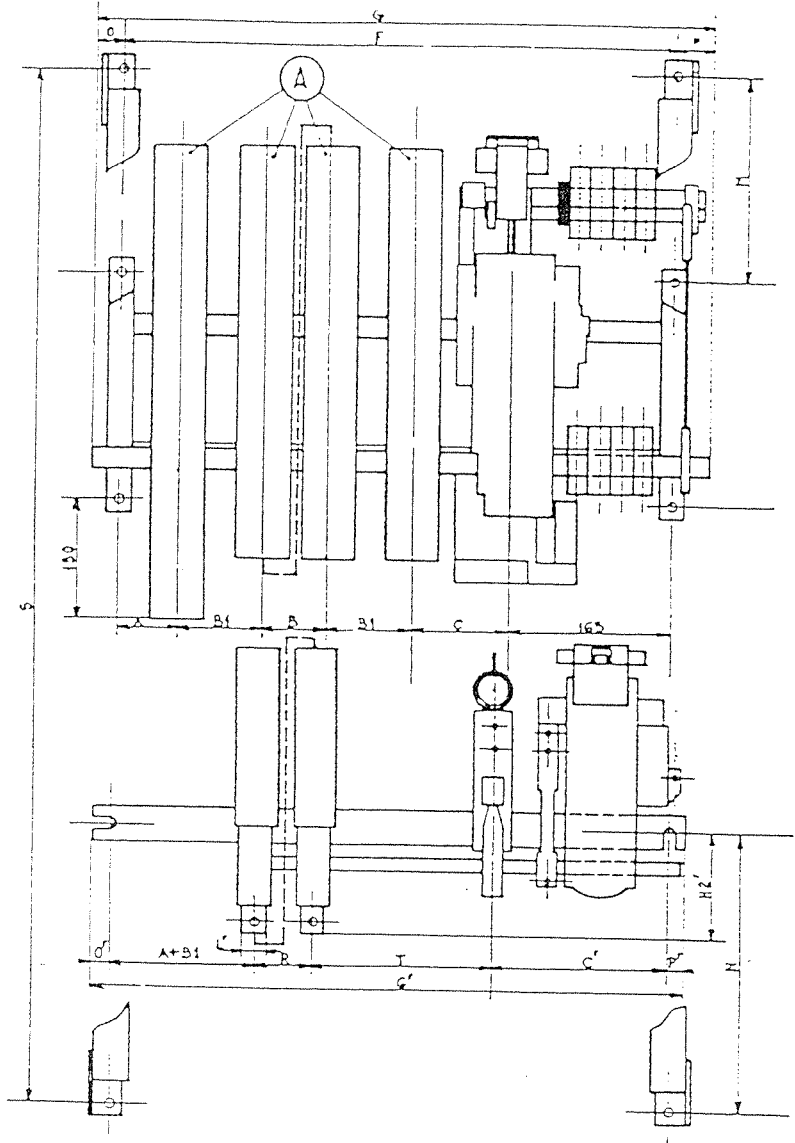
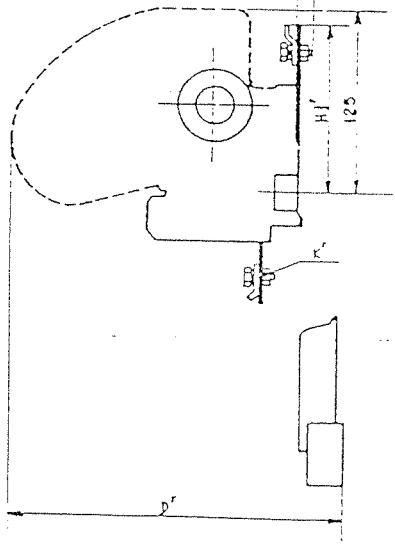
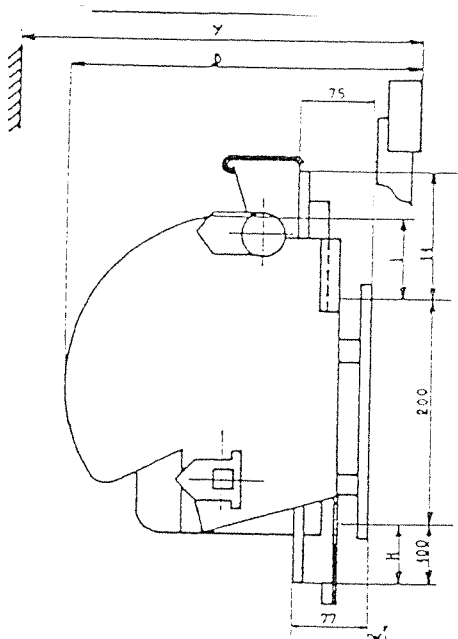


TYPE	A	B	B1	C	C1	D	D1	F	G	G1	H	H1	H2	H2	I	I1	J	K	K1	L	L1	M	N	O	O1	P	P1	R	S	T	V	W	W1	Y
AMCC-XDR-800-21	60	70	70	175	350	385	248	540	630	551	70	128	70	108	175	10	10	10	25	250	180	40	9	50	10	1000	60							435
AMCC-XDR-1500-21	60	120	70	195	410	385	248	635	725	654	120	128	90	108	225	10	10	10	25	280	140	40	9	50	10	1000	60							435

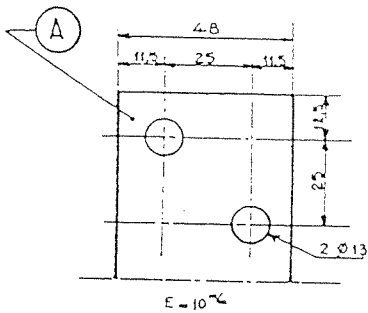
— Dimensions en millimètres.
 — Abmessungen in Millimetern.
 — Dimensions in millimeters.

Tension nominale d'emploi Nennspannung Rated voltage	U _n 500V U _n 600V U _n 500V d. c.	ENCOMBREMENT MASSBILD DIMENSIONS	ONE CONTACTOR WITH FOUR TERMINALS (SEE PLAN 11) SCHNITTZEICHEN DER CONTACTOR MIT VIER ANSCHLÜSSEN CONTACTOR WITH FOUR TERMINALS Date: 9/3/72 Copyright © 1961	CEM PETER CEM	1818 2/4 21 NIE 30223
--	---	--	--	-------------------------	--------------------------

ODBUZOVACÍ STYKAČ S MECHANICKÝM ZABLOKOVÁNÍM



— PLACES DE RACCORDEMENT
— ANSCHLUSSLASCHEN
— TERMINAL PLATES



TYPE	A	B	B'	C	C'	D	D'	F	G	G'	H	H1	H1'	H2	H2'	I	I1	J	K	K'	L	L'	M	N	O	O'	P	P'	R	S	T	V	W	W'	Y
AM+CGXDR800-31	60	70	70	105	274	385	248	54	630	559	70	128	90	108	175					Ø10	25	260	180	40	9	50	10	68	1000	68					435

— Dimensions en millimètres
— Abmessungen in Millimetern
— Dimensions in millimeters

— Tension nominale d'emploi : Un = 1000V. —
— Nennspannung : Un = 1000V. —
— Rated voltage : Un = 1000V. d.c. —

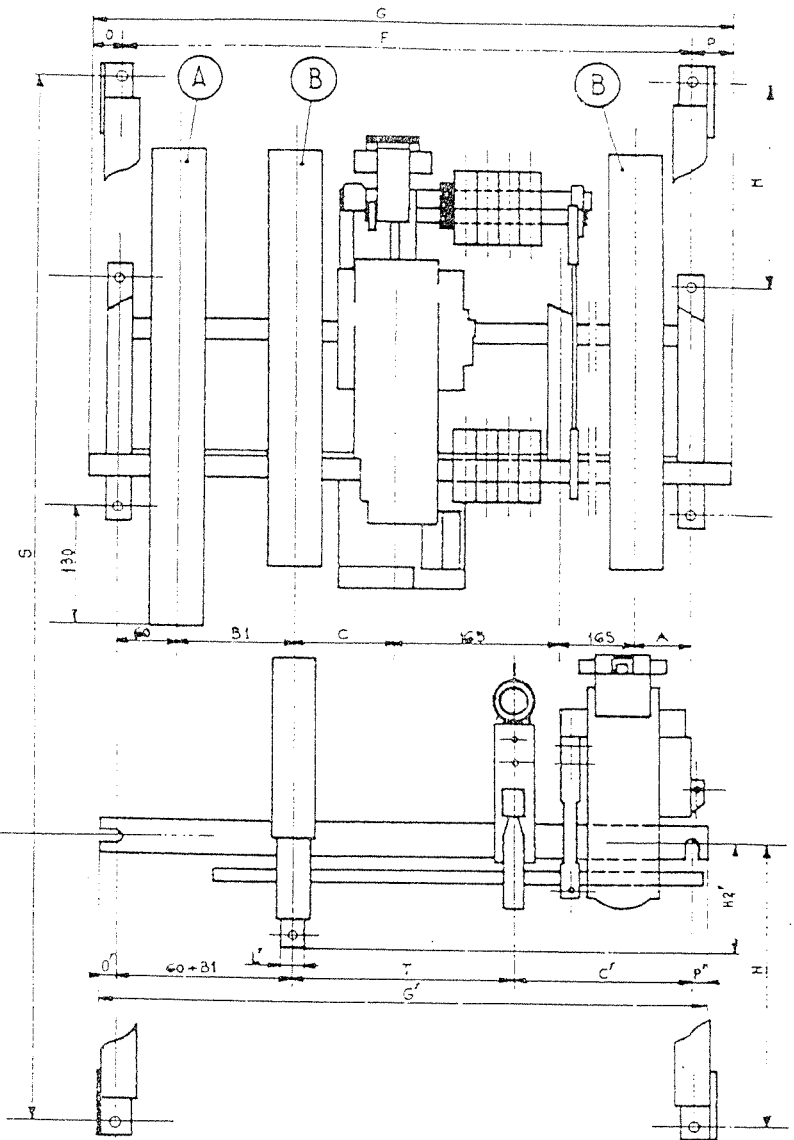
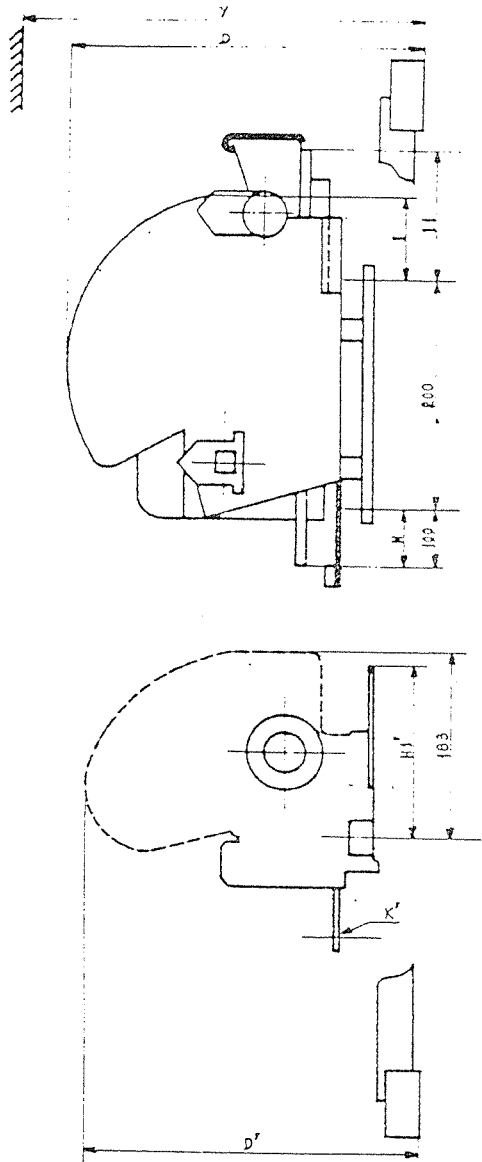
— ENCOMBREMENT
— MASSBILD
— DIMENSIONS

Checked	HY	Version	
Date	9/3/72	Case	11004

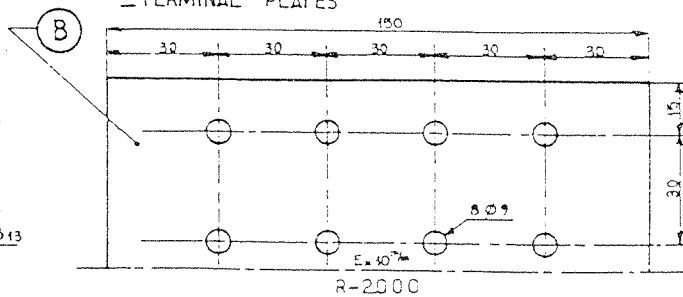
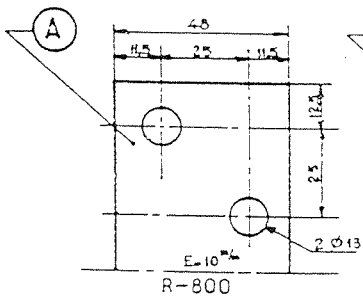
Petercem

ICOCBIA
2NTE30.227

ODBUZOVACÍ STYKAČ S MECHANICKÝM ZABLOKOVÁNÍM



— PLAGES DE RACCORDEMENT
— ANSCHLUSSLASCHEN
— TERMINAL PLATES



TYPE	A	B	B1	C	C'	D	D'	F	G	G'	H	H1	H1'	H2	H2'	I	I1	J	K	K'	L	L'	M	N	O	O'	P	P'	R	S	T	U	V	W	W'	Y
3MCCXDR2000-21	110	120	120	265	425	385	305	685	975	314	133	195	118	108	1238					5042		30	350	210	40	15	50	14		1250	80				435	

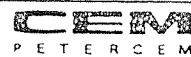
— Dimensions en millimètres
— Abmessungen in Millimetern
— Dimensions in millimeters



— Tension nominale dépié : $U_n = 600V$ —
— Nennspannung : $U_n = 600V$ —
— Rated voltage : $U_n = 600V$ d.c.

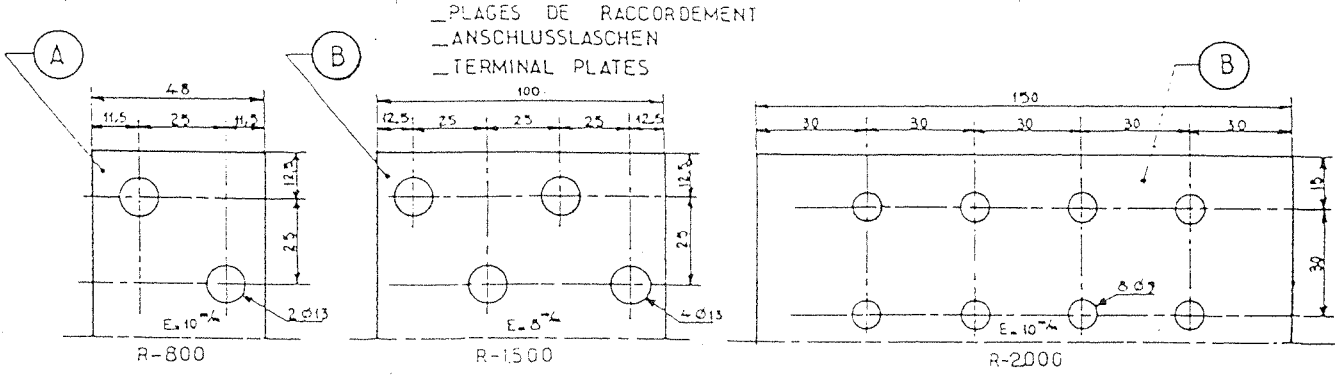
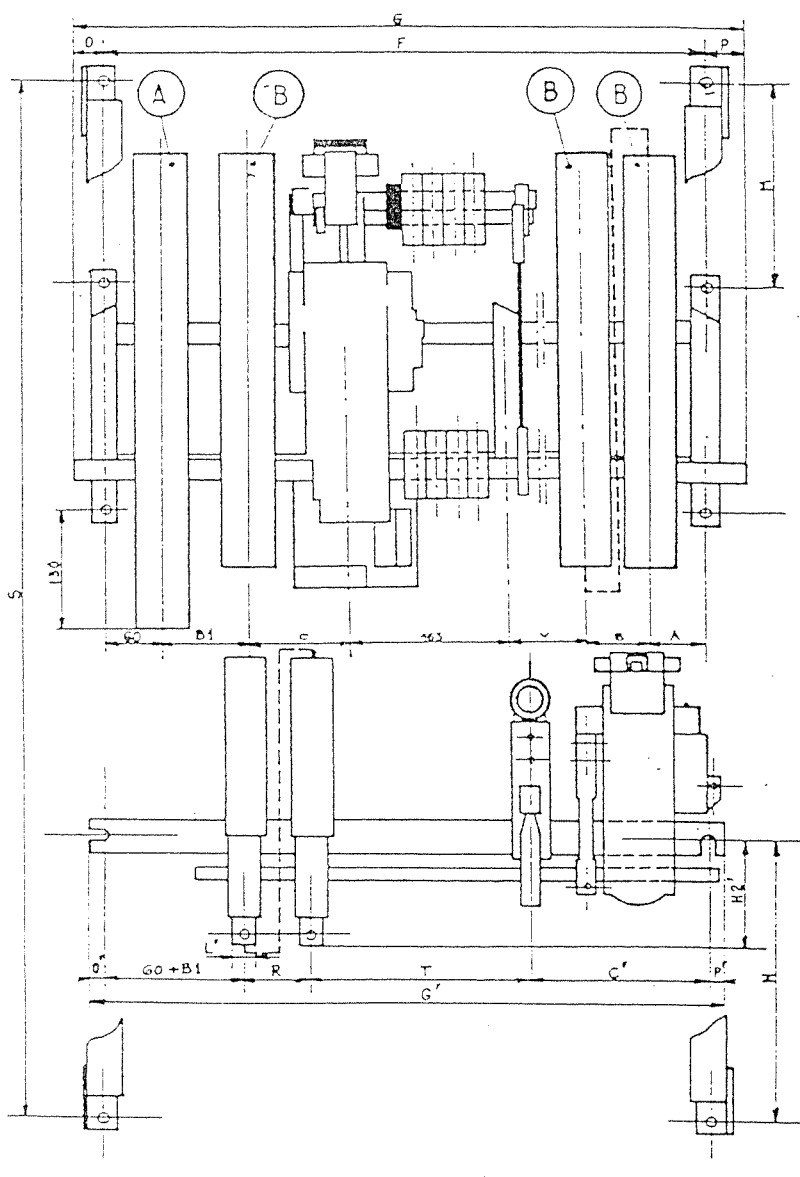
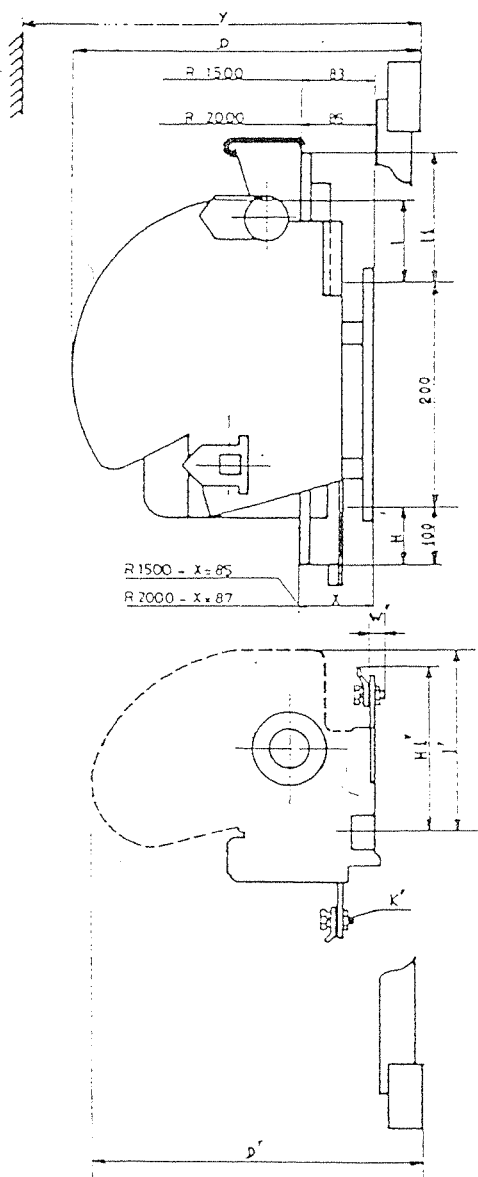
— ENCOMBREMENT
— MASSBILD
— DIMENSIONS

PROJ. ETABLI PAR :
REVISÉ PAR :
Date : 9/3/72



c. b. la
2 NTE 10.226

ODBUZOVACÍ STYKAČ S MECHANICKÝM ZABLOKOVÁNÍM



TYPE	A	B	B1	C	C'	D	D'	F	G	G'	H	H1	H1'	H2	H2'	I	I1	J	K	K'	L	L'	M	N	O	O'	P	P'	R	S	T	V	W	W'
AMCC-XDR1500-3I	85	120	95	220	600	365	248	865	975	904	420	128		90	106	225		Ø10		25	280	140	40	9	50	10	68	1000	62	140				
AMCC-XDR2000-3I	110	170	120	160	640	385	305	950	1040	969	455	195		118	106	238		Ø12		30	350	210	40	15	50	14	80	1250	80	165				

- Dimensions en millimètres
 - Abmessungen in Millimetern
 - Dimensions in millimeters

_ Tension nominale deemploi : Un = 1000 V. —
 _ Nennspannung : Un = 1000 V. —
 _ Rated voltage : Un = 1000V d.c. —

_ ENCOMBREMENT
 _ MASSBILD
 _ DIMENSIONS

Petercem
 Date: 9/13/72

Petercem

File: 10.22
 ZNIE 10.22