

Vnější a vnitřní schémata připojení indukčních elektrických strojů, vyráběných v n.p. MEZ Mohelnice

JAROSLAV KOSTKA, MEZ Mohelnice

Při projektování elektrické instalace pohonných motorů a konečně i při praktickém zapojování motorů a jejich uvádění do provozu jistě každý konstruktér i provozní elektrikář uvítá soubor připojovacích schémat elektrických strojů, vyráběných v n. p. MEZ Mohelnice. Soubor je zcela vyčerpávající a obsahuje nejen vnější schéma zapojení, tj. vlastní svorkové desky, ale současně i vnitřní uspořádání vinutí, ze kterého je patrné uspořádání i spojení jednotlivých fází, úseků nebo celků vinutí. U každého schématu je uveden i příklad typového označení a heslovitě vysvětlení podstaty zapojení.

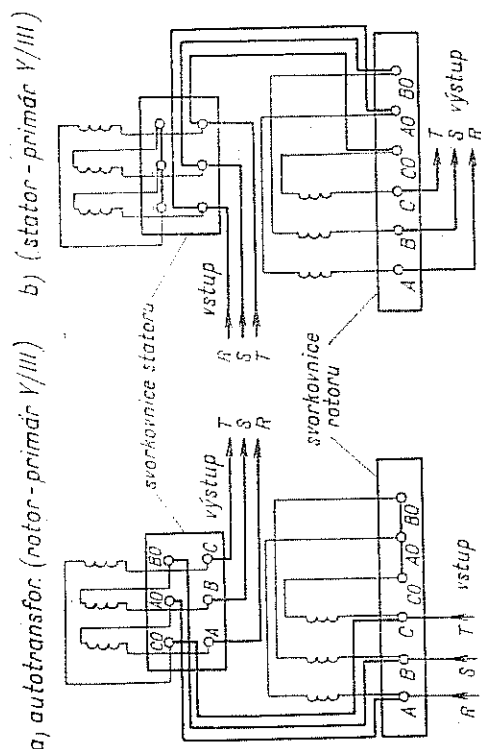
Schématu jsou rozdělena do čtyř typických základních skupin:

A. Motory trojfázové

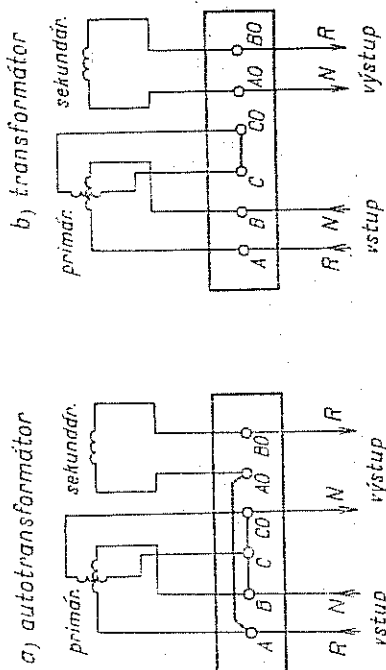
1. Motory normální jednorychlostní — šestisvorkové (obr. 1).
2. Motory dvourychlostní
 - a) s jedním vinutím (Dahlander) — obr. 2,
 - b) s dvěma vinutími — obr. 3,
 - c) s možností rozběhu nižšího počtu pólů Y/D — obr. 4.
3. Motory trojrychlostní
 - a) s jedním vinutím — obr. 5,
 - b) s dvěma vinutími — obr. 6,
 - c) s třemi vinutími — obr. 7.
4. Motory čtyřrychlostní s dvěma vinutími — obr. 8.
5. Motory pro čtyři napětí — 110, 220, 190, 380 V — obr. 9.
6. Motory pro napětí 220/440 V — devítisvorkové — obr. 10.
7. Motory brzdové jednorychlostní — obr. 11.
8. Motory brzdové dvourychlostní s jedním vinutím — obr. 12.
9. Motory brzdové dvourychlostní s dvěma vinutími — obr. 13.
10. Motory brzdové trojrychlostní s dvěma vinutími — obr. 14.

B. Motory jednotázové

1. Motory jednotázové — obr. 15
 - a) s odporovou rozběhovou pomocnou fází,
 - b) s kapacitní rozběhovou pomocnou fází,
 - c) s trvale připojeným kondenzátorem,
 - d) s trvale připojeným kondenzátorem a s kapacitní rozběhovou pomocnou fází.



Obr. 24. Trojfázový jednoduchý indukční regulátor napětí.



Obr. 25. Jednotázový indukční regulátor napětí.

Dokončení přílohy je na str. 227 a 228.

2. Motory jednofázové pro dvoje napětí, spojení — /# obr. 16.
3. Motory jednofázové pro dvoje napětí, spojení T — obr. 17.
4. Motory jednofázové pračkové — obr. 18.
5. Motory jednofázové s volnými vývody — obr. 19.
6. Motory jednofázové pro speciální použití — obr. 20.
7. Motory převzaté z n. p. MEZ Náhod — obr. 21.
8. Motory dvofázové — obr. 22.

D. Indukční regulátory napětí a fáze

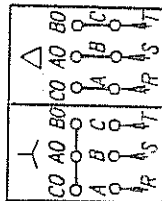
1. Trojfázový dvojitý indukční regulátor napětí — obr. 23.
2. Trojfázový jednoduchý indukční regulátor napětí — obr. 24.
3. Jednofázový indukční regulátor napětí — obr. 25.
4. Indukční regulátor v zapojení Pensabenne — obr. 26.
5. Indukční regulátor fáze při různém spojení — obr. 27.

D. Měníče kmitočtu

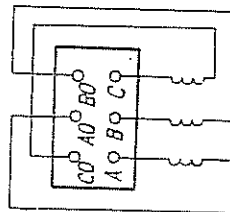
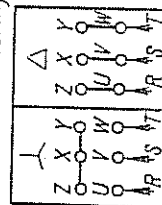
1. Monoblok AGM — obr. 28.

Označení dle:

ČSN



mezinárodní normy

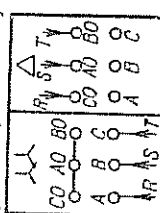


Obr. 1. Motory trojfázové normální — Jednorychlostní (jedny otáčky) — šestlankové.

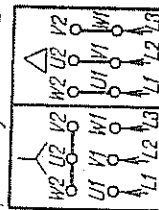
Příklad typ. označení:

AP 90S-42

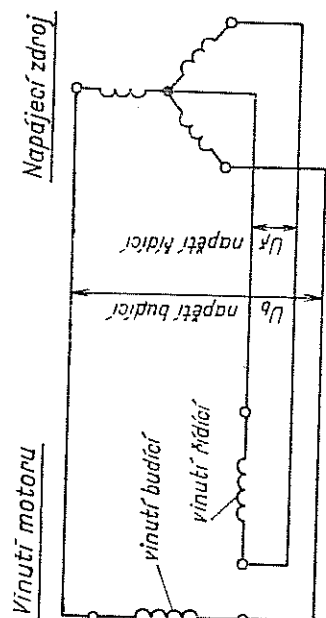
výšší otáčky nižší otáčky



Označení dle IEC
publikace 34-8
první vydání 1972

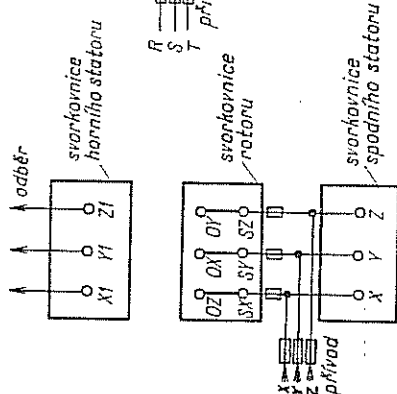


Obr. 2. Motory trojfázové dvourychlostní s jedním vinutím (Dahlander).

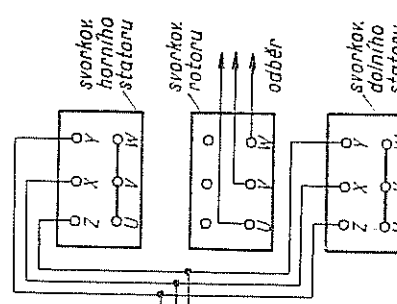


Obr. 22. Vnitřní schéma připojení dvofázových motorů.

a) autotransformátor

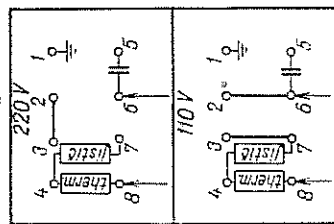


b) transformátor (rotor-sekund)

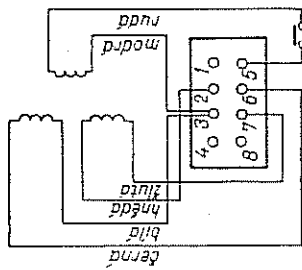


Obr. 23. Trojfázový dvojitý indukční regulátor napětí.

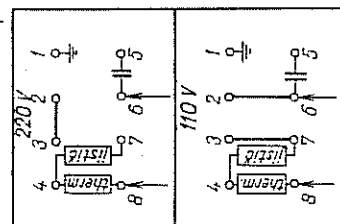
c) Spojení: $\frac{220\text{ V}}{\text{"T"} \parallel \text{---}} / \frac{110\text{ V}}{\text{---}}$



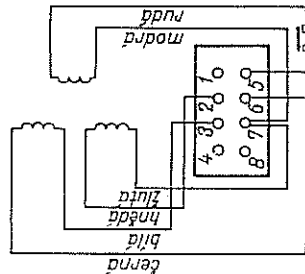
typ. označení: LJ4T 24
LJ4T 44



d) Spojení: $\frac{220\text{ V}}{\text{---}} / \frac{110\text{ V}}{\text{---}}$



typ. označení: LJ4T 64
LJ4T 84

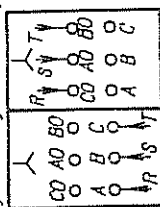


jeden smysl točení

Obr. 21e, d. Motory převzaté z programu n. p. MEZ Náchod

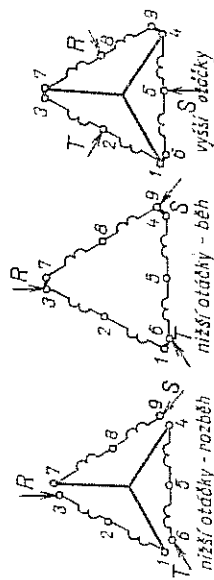
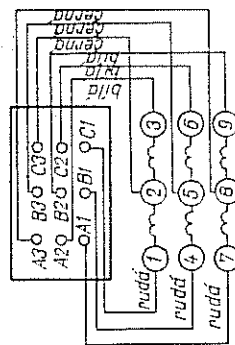
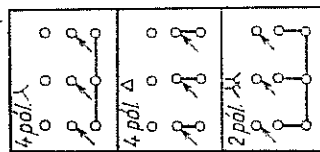
Příklad typ. označení:
AP 90S - 6,2

vyšší otáčky nižší otáčky



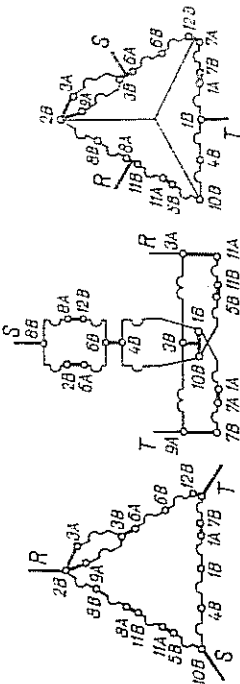
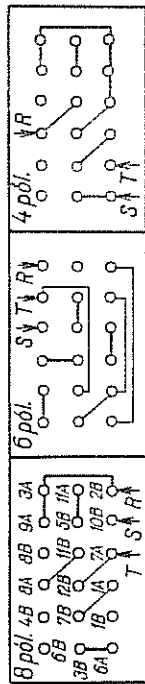
Obr. 3. Motory trojfázové dvourychlostní s dvěma vnitřními.

Příklad typ. označení:
AP 100L - 4,2 (Y/D, YY)



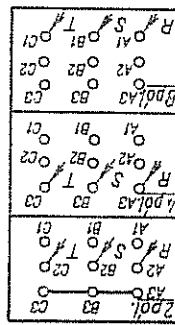
Obr. 4. Motory trojfázové dvourychlostní s možností rozběhu nízko počtu pólů Y/D.

Příklad typ. označení: AP 100L - 8, 6, 4



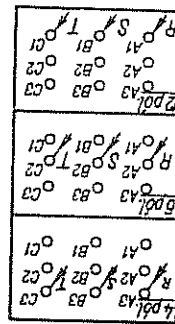
Obr. 5. Motory trojfázové trojrychlostní s jedním vlnitím.

Příklad typ. označení: 2AP 80-2, 4, 8



Obr. 6. Motory trojfázové trojrychlostní s dvěma vlnitím.

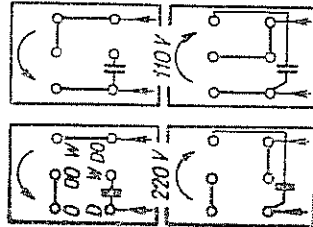
Příklad typ. označení: APT 90L - 4, 6, 12



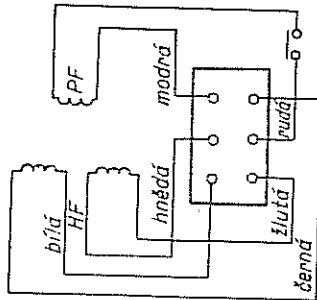
Obr. 7. Motory trojfázové trojrychlostní s třemi vlnitím.

220 V 110 V

a) Spojení: HF HF-3 PF

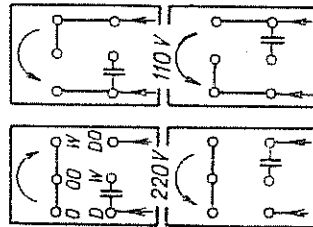


typ. označení: FU4T 64 A/M
FU4T 84 A/M

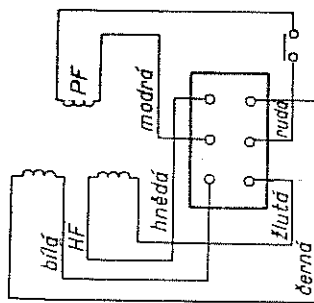


220 V 110 V

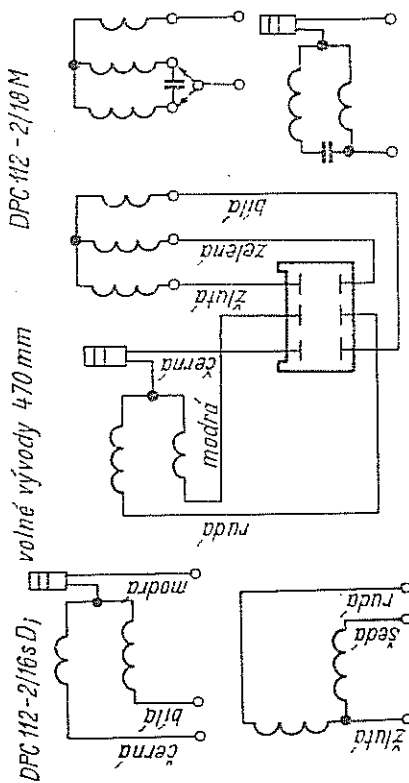
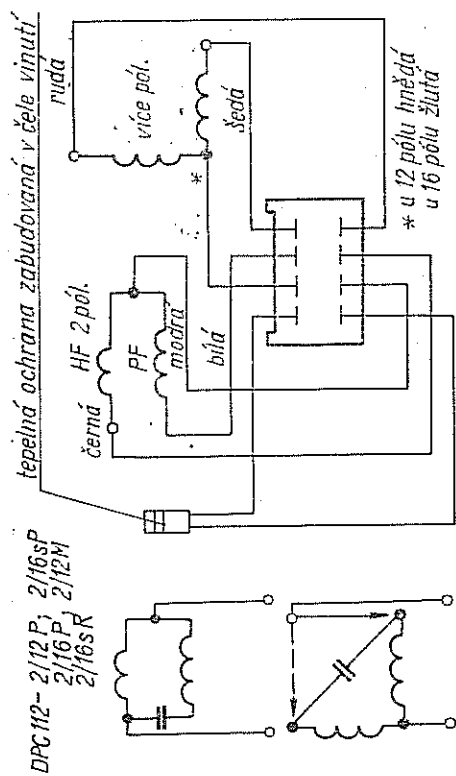
b) Spojení: T



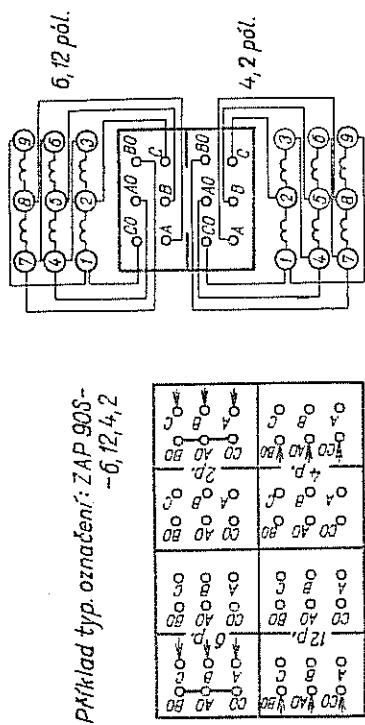
typ. označení: FU4T 44 A/M



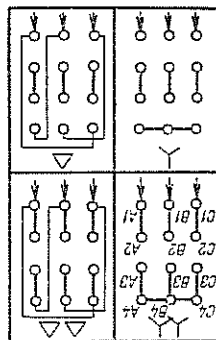
Obr. 9a, b. Motory převzaté z programu n. p. MEZ Náchod.



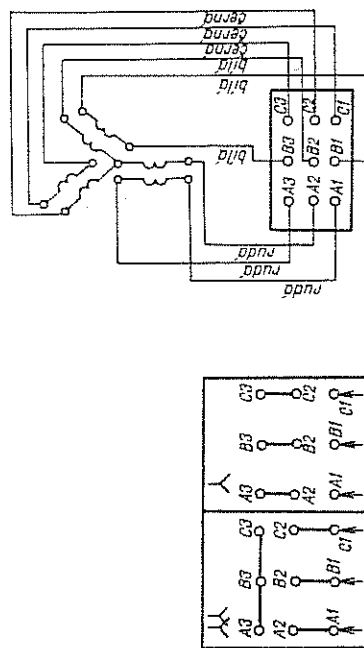
Obr. 29. Motory jednotčové pro speciální použití.



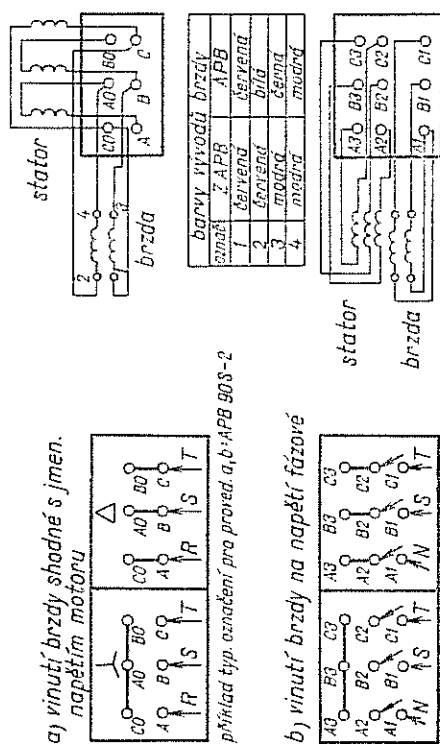
Obr. 8. Motory trojfázové čtyřrychlostní s dvěma vnitřními.



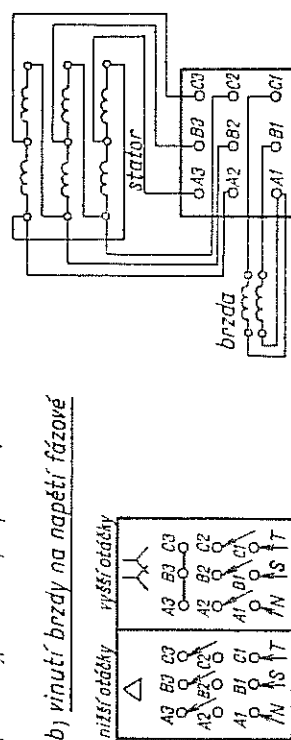
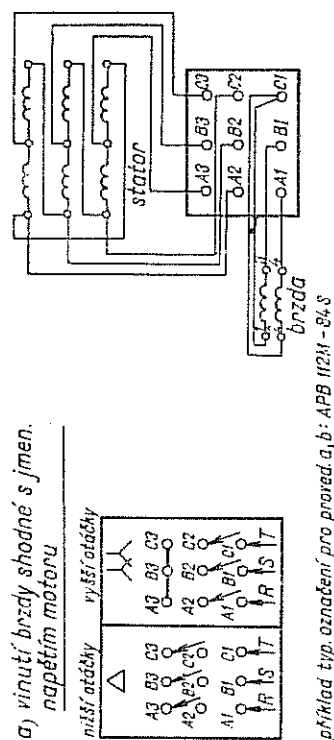
Obr. 9. Motory trojfázové pro čtyři napětí — 110, 220, 380, 460 V.



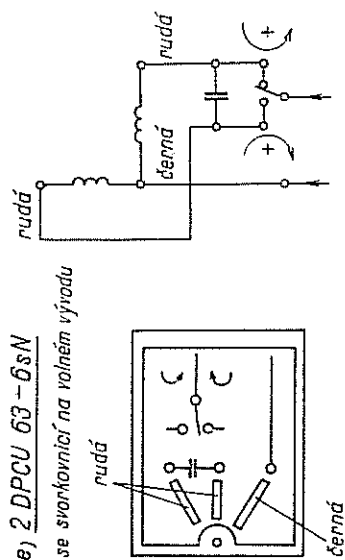
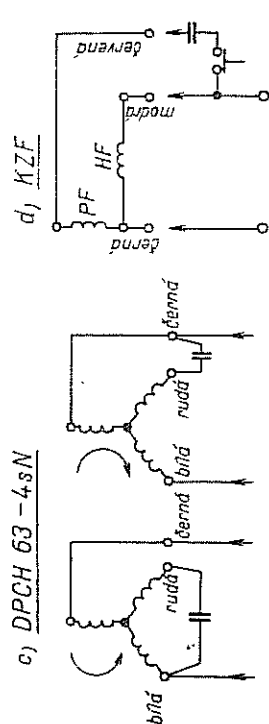
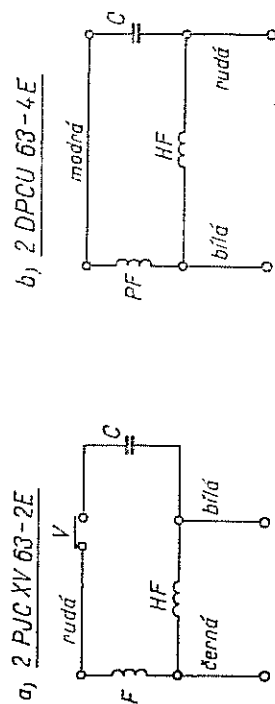
Obr. 10. Motory trojfázové pro napětí 220/440 V — devítivorkové.



Obr. 11. Motory brzdové jednorychlostní.

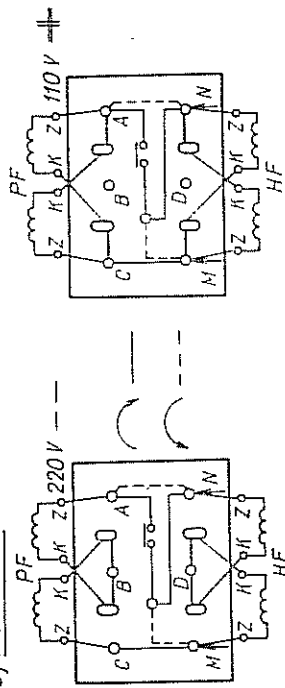


Obr. 12. Motory brzdové dvourychlostní s jedním vláknem.



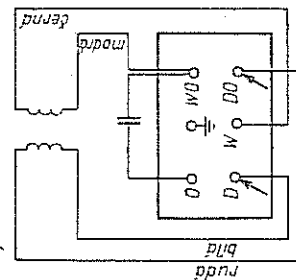
Obr. 10. Motory jednorychlostní s volnými vývody.

b) PH 250 - 2

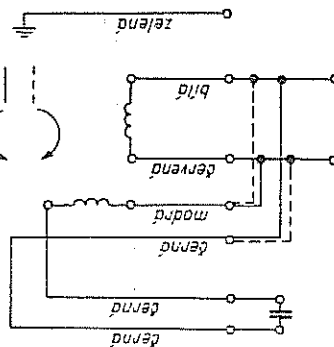


2 APC 71-2s

c) se svorkovnicí

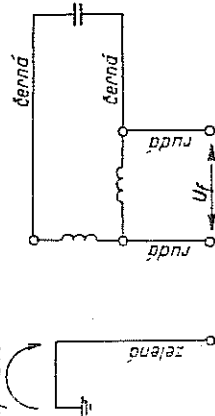


(Pračkové motorčky - stávající výroba)
d) s volnými vývody



Přepínání smyslu otáček u provedení c) i d) (pračka, odstředivka)
se provádí zvláštním přepínačem

e) 2 APC 71-4s....
s volnými vývody

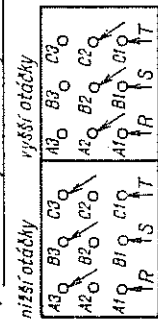


Pouze pro jeden smysl
točení!
Směr točení při pohledu
na volný konec hřídele

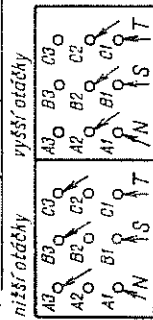
Obr. 18b, e, d, e. Motory jednočtové pračkové

PMklad typ. označení pro proved. a, b: APB 112 M - 4, 6

a) vinutí brzdy shodné s jmen. napětím motoru



b) vinutí brzdy na napětí fázové

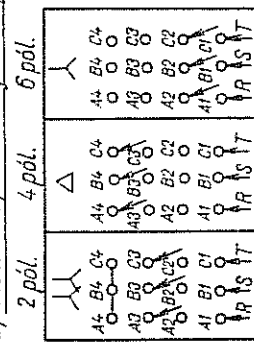


Obr. 13. Motory brzdové dvourychlostní s dvěma vlnitými.

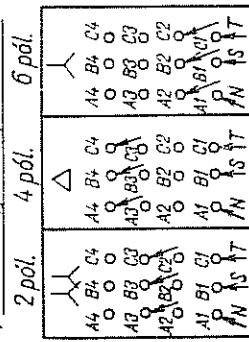
zapojení brzdy pro: 9b, 10b

PMklad typ. označení pro proved. a, b: APB 132 M - 2, 4, 6

a) vinutí brzdy shodné s jmen. napětím motoru

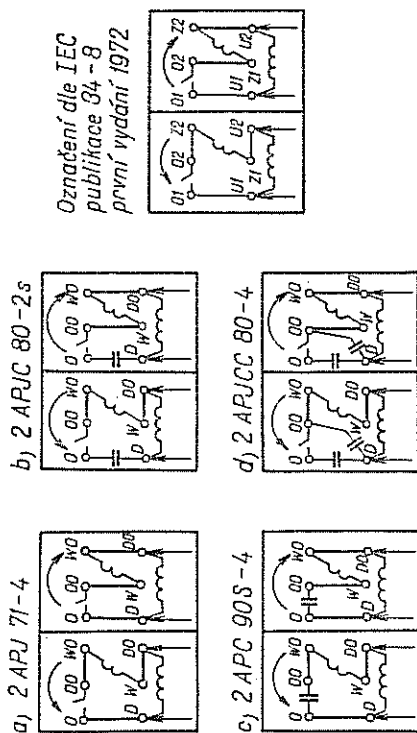


b) vinutí brzdy na napětí fázové

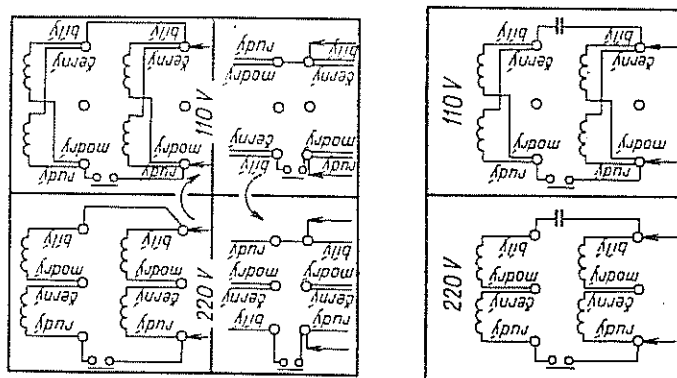


Obr. 14. Motory brzdové trojrychlostní s dvěma vlnitými.

Příklad typ. označení:

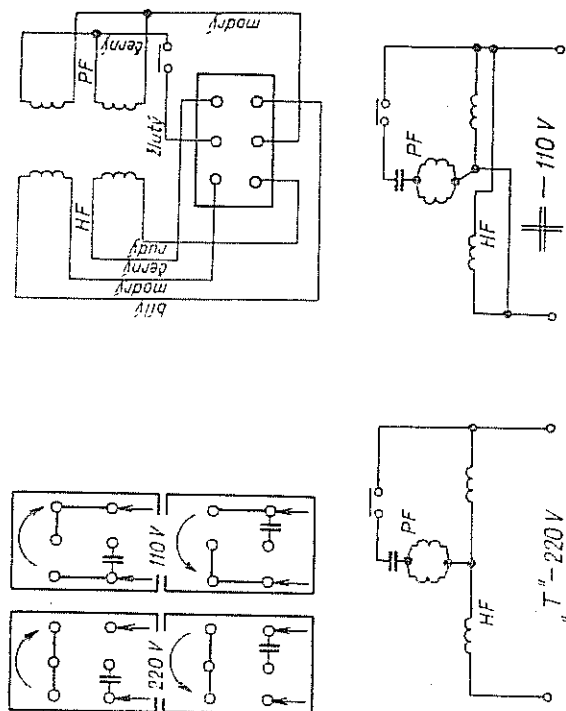


Obr. 15. Motory jednofázové: a) — s odporovou rozběhovou pomocnou fází; b) — s kapacitní rozběhovou pomocnou fází; c) — s trvale připojeným kondenzátorem; d) — s trvale připojeným kondenzátorem a kapacitní rozběhovou pomocnou fází.



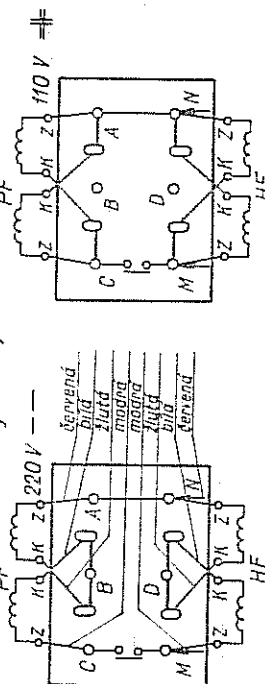
Pozn.: prozatím se nepoužívá (2 kondenzátory)

Obr. 16. Motory jednofázové pro dvoje napětí, spojení --/##: a) — provedení „J“ s odporovou pomocnou fází; b) — provedení „JC“ s kapacitní rozběhovou pomocnou fází.



Obr. 17. Motory jednofázové pro dvoje napětí, spojení T — jen provedení „JC“ s kapacitní rozběhovou pomocnou fází.

a) PH 125-4 (pračkové motorhy — standard výroba); již se nevyrábí



Obr. 18a. Motory jednoúčelové pračkové.