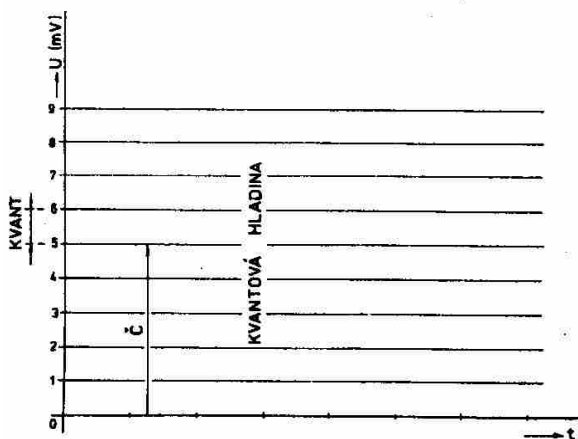


## ČÍSLICOVÉ MERACIE PRÍSTROJE

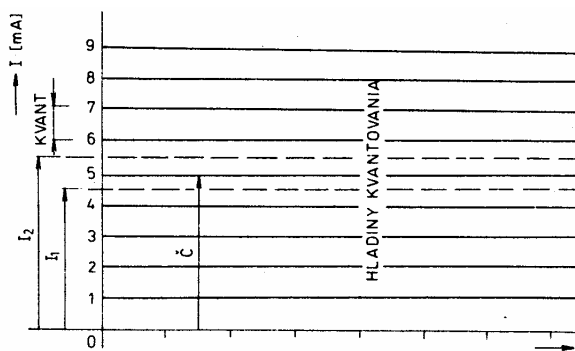
U analógových elektronických voltmetrov sa pri zmene veľkosti meraného napätia spojitomení aj výchylka ukazovateľa. Celý proces merania je spojitý. Aby sme zistili hodnotu meraného napätia, musíme odčítať polohu ručičky na stupnici, čím môže vzniknúť chyba merania, napr.: nesprávne odčítanie výchylky ručičky, chyba paralaxy a pod. Ďalšia chyba môže vzniknúť nesprávnym prepočítaním výchylky ručičky na skutočnú hodnotu. Merací prístroj, ktorý tieto čiastkové operácie robí úplne automaticky, bez subjektívneho vplyvu pozorovateľa, a nameranú hodnotu zobrazí na zobrazovacom zariadení ako číselný údaj v desiatkovej sústave nazývame číslicové, alebo digitálne. V týchto prístrojoch sa meraná analógová veličina premení na diskretný číslicový ekvivalent. Potom hovoríme o analógovo – číslicovom prevode. Číslicový merací prístroj premení teda vstupný analógový signál na diskretný výstupný signál a vyhodnotí ho v číslicovej forme.

V číslicovej technike sa používa na zobrazovanie výsledkov merania desiatková sústava. V procese spracovania meranej veličiny sa používa dvojková číselná sústava. Táto sústava je výhodná najmä preto, že obsahuje iba dve čísla, čo umožňuje použiť elektronické prvky s dvoma stabilnými stavmi.

Číslicové meracie prístroje v procese merania vykonávajú samočinne operáciu kvantovania meranej veličiny, jej číslicové kódovanie a znázorňujú výsledky merania priamo ako číslo. Základom procesu merania číslicových meracích prístrojov je proces kvantovania. V procese kvantovania dochádza vlastne k zaokrúhľovaniu meranej veličiny číslicovým prístrojom, ktorý má konečnú rozlišovaciu schopnosť porovnávania. Táto rozlišovacia schopnosť je vyjadrená vzdialenosťami dvoch susedných hladín, ktoré sa nazývajú **digit**, alebo **kvant**. Kvantovanie podľa hladiny je spjené s určitou chybou, ktorá sa nazýva chyba diskretnosti. Pretože merací prístroj má konečný počet hladín kvantovania, nahradzame vlastne okamžitú hodnotu meranej veličiny najbližšou dovolenou hodnotou. Z toho vyplýva, že chybu diskretnosti možno znižovať zvyšovaním počtu hladín a najnepriaznivejšom prípade môže dosiahnuť hodnotu 0,5 digit.



Princíp kvantovania podľa hladiny



Princíp kvantovania pri číslicových meracích prístrojoch