

FORDULATSZÁM MÉRÉS

1. FORDULATSZÁMMÉRÉS MECHANIKUS MŰSZERREL:



A mechanikus fordulatszám mérők - elterjedt elnevezéssel **mechanikus tachométerek** - általában röpsúlyos, a centrifugális erő mérésén alapuló mérőeszközök.

A műszeren elhelyezett skáláról közvetlenül 1/perc mértékegységben olvasható le a mért érték.

A méréshatárértéket beépített kézi vagy automatikus működésű áttételrendszer valósítja meg.

A műszerhez kiegészítő tartozékként adott, különböző kialakítású, keménygumiból készült mérőcsúcsok ill. dörzstárcsák teszik lehetővé a tengelyvéghez való csatlakozást.

FORDULATSZÁM MÉRÉS

2. FORDULATSZÁMMÉRÉS VILLAMOS TACHOMÉTERREL:



A villamos tachométerek lényegében egyen- vagy váltakozó feszültségű generátorok, fordulatszámuk és kimeneti feszültségük közötti kapcsolat lineáris.

Kimeneti feszültségük a fordulatszám pillanatértékével arányos!

DC-Tachogenerators

Precious Metal Commutation

EMF constant

k_E

4,3

mV/rpm

41,1

mV/rad/s

Tolerance of EMF constant		± 1	%
Load resistance	$R_L \geq$	25	k Ω
Recommended max. speed:			
– for continuous operation	$n_e \text{ max.}$	5 000	rpm
Current, max. recommended		limited by the load resistance	
Terminal resistance	R	260	Ω
Ripple, peak-peak, typical		7	%
Ripple, frequency, cycles		10	per turn
Linearity, without load ...			
between 500 rpm and 5 000 rpm	±	0,2	%
Reversion error	±	0,2	%
Temperature coefficient of EMF		0,02	%/°C
Temperature coefficient of armature resistance		0,4	%/°C
Rotor inductance	L	7 000	μH
Rotor inertia	J	1,65	gcm ²
Commutator segments		5	gold alloy

FORDULATSZÁM MÉRÉS

3. FORDULATSZÁMMÉRÉS IMPULZUSSZÁMLÁLÁSSAL:

A forgó tengelyre impulzusadót szerelve annak kimeneti frekvenciáját a digitális frekvenciamérőknél megismert módon mérjük.

Az impulzusadó által egy körfordulás alatt adott impulzusok számából (z) és a mért frekvenciából (f_{ki}) a fordulatszám (n) kiszámítható.

$$f_{ki} [\text{Hz}] = n [1/\text{min}] \cdot \frac{z}{60}$$

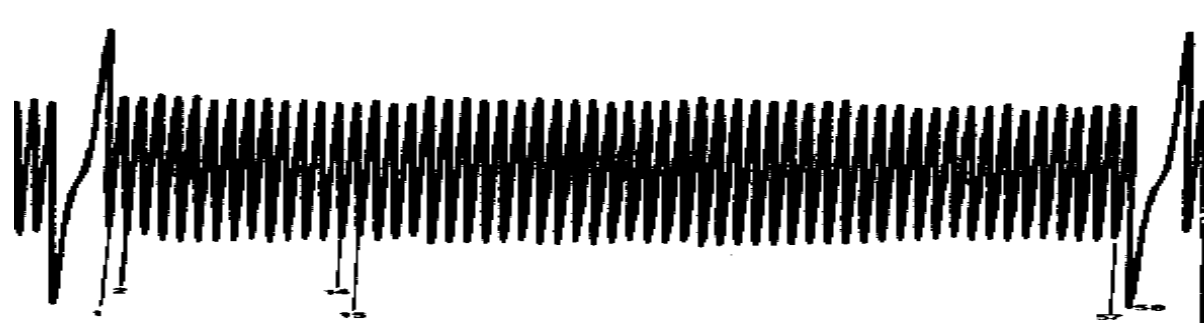
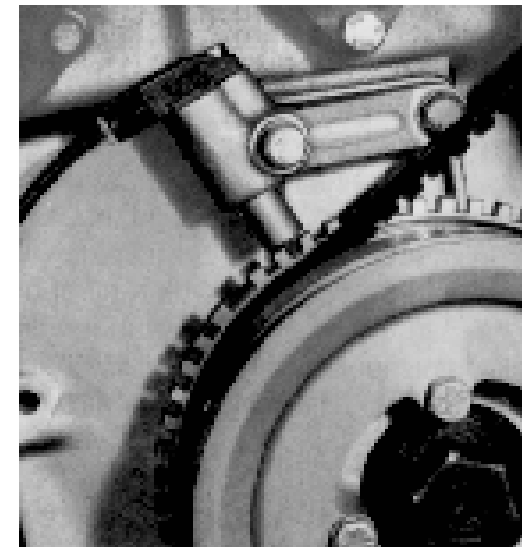
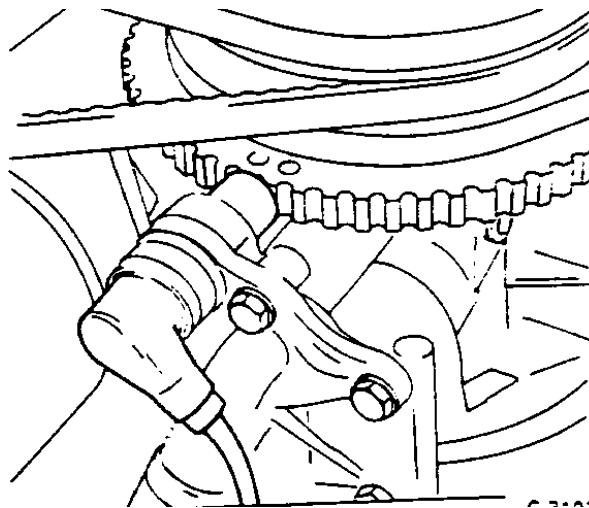
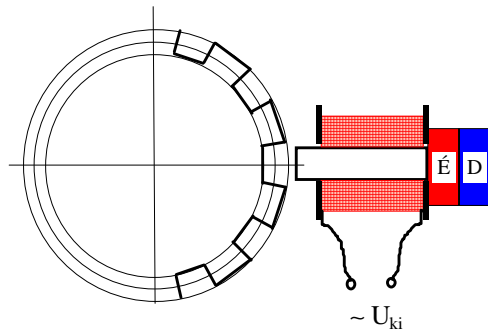
$$n [1/\text{min}] = f_{ki} [\text{Hz}] \cdot \frac{60}{z}$$

Jeladóként bármelyik helyzetérzékelő alkalmazható, ha működési frekvenciatartománya megfelel a mérendő értéknek.

FORDULATSZÁM MÉRÉS

ALKALMAZÁSI PÉLDÁK:

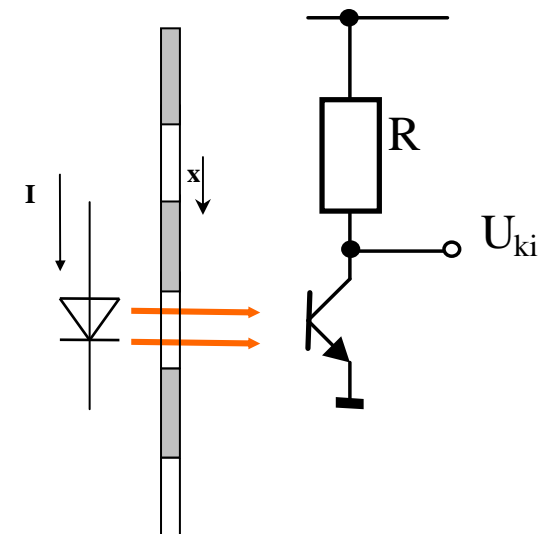
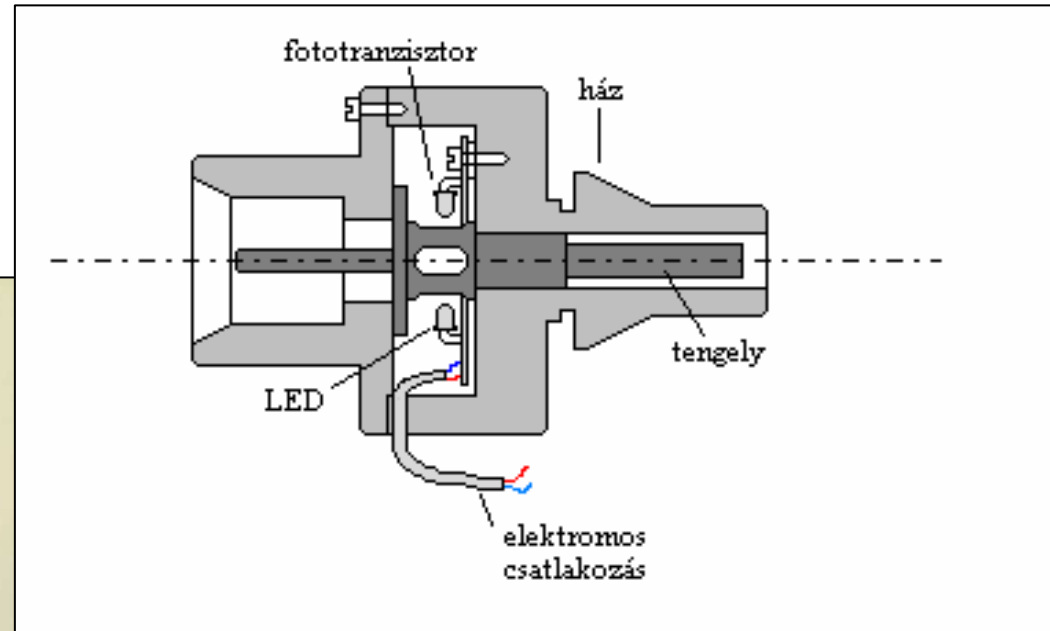
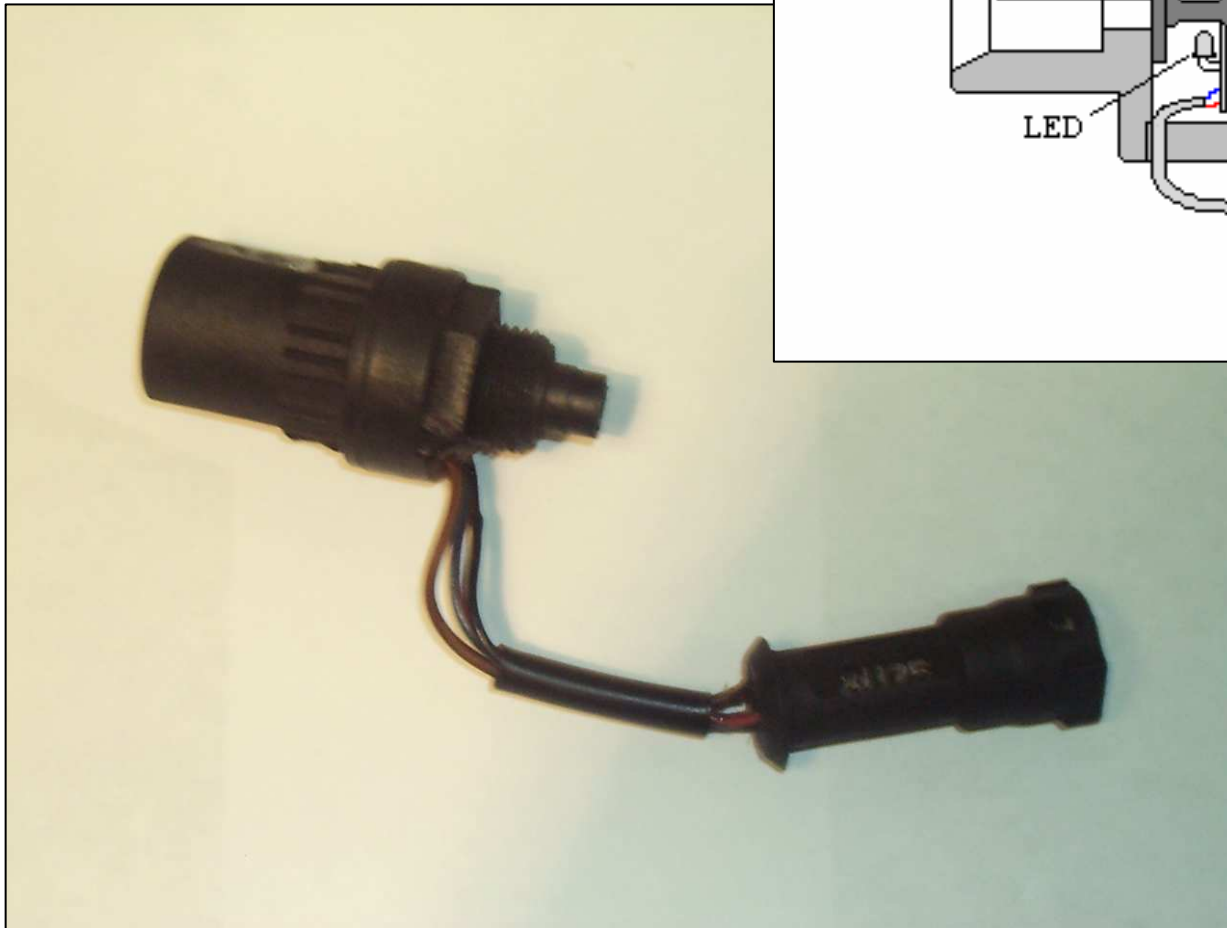
INDUKCIÓS:



FORDULATSZÁM MÉRÉS

ALKALMAZÁSI PÉLDÁK:

OPTOELEKTRONIKUS:



FORDULATSZÁM MÉRÉS

ALKALMAZÁSI PÉLDÁK:

OPTOELEKTRONIKUS:



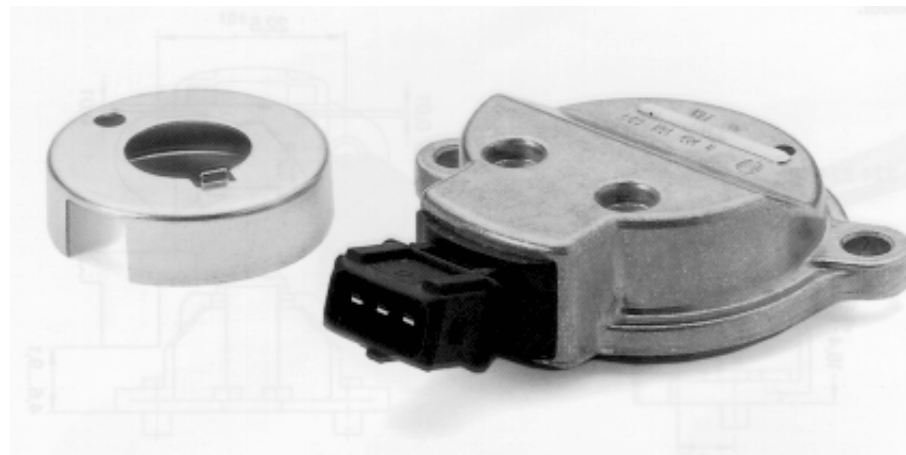
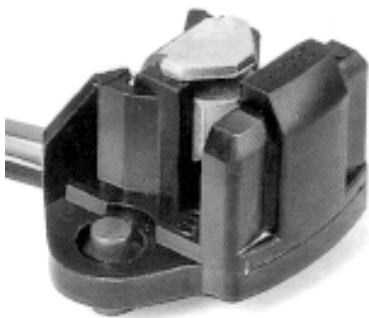
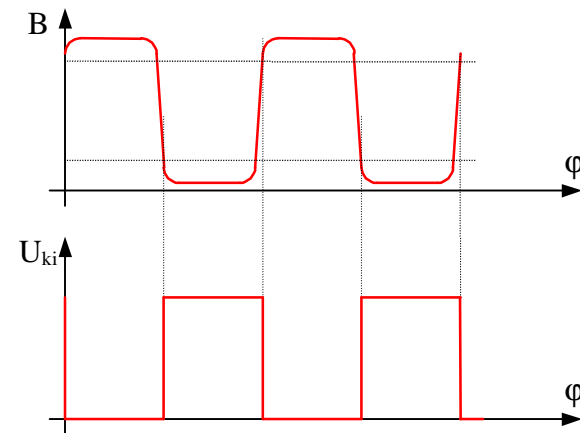
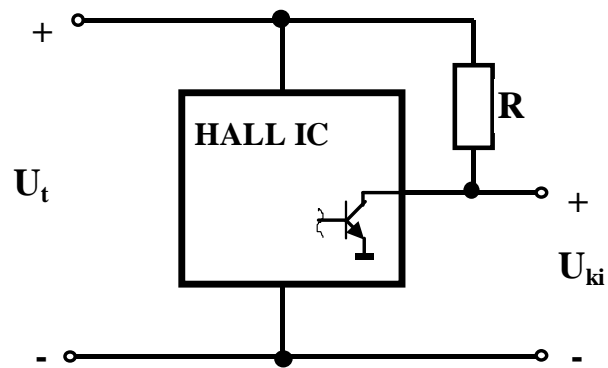
FORDULATSZÁM MÉRÉS

ALKALMAZÁSI PÉLDÁK:

HALL HATÁSON ALAPULÓ:

FORDULATSZÁM ÉS HELYZET JELADÓ
ELVI KAPCSOLÁSA:

JELLEMZŐ JELALAKJAI:



FORDULATSZÁM MÉRÉS

ALKALMAZÁSI PÉLDÁK:

OPTOELEKTRONIKUS:

