

# SC2030

## Teaduslik kalkulaator – Kasutusjuhend

Näited saab alla laadida aadressilt [www](http://www).

### LCD ekraan

#### Klaviatuur

Kalkulaatori esmakordselt kasutamisel vajutage nuppu [ON / C].

Kui pärast nupu [2ndF] vajutamist vajutada teist nuppu, siis viiakse läbi teise nupu alternatiivne funktsioon.

Alternatiivne funktsioon on näidatud nupu kohal olevas tekstis.

### Nuppude paigutus

#### Enne seadme kasutamist

##### Töörežiimid

Selle kalkulaatori kasutamisel peate valima oma vajadustele sobiva režiimi.

##### Arvutusrežiimid

DEC-režiim	Võib teha üldise iseloomuga arvutusi, sh. funktsioonide arvutamine. LCD-ekraanil kuvatakse DEG, RAD või GRAD sümbol (sõltuvalt aktiveeritud nurgamõõtmisrežiimist).
	Binaarteisendamine ja arvutused. LCD-ekraanile kuvatakse sümbol BIN.
	Kaheksandikteisendamine ja arvutused. LCD-ekraanile kuvatakse sümbol OCT.
	Kuuekümnendteisendamine ja arvutused. LCD-ekraanile kuvatakse sümbol HEX.
	Võib teha arvutusi, sh. kompleksarvud. LCD-ekraanile kuvatakse sümbol CPLX.
	Võib teha standardhälbe arvutusi. LCD-ekraanil kuvatakse sümbol STAT.

##### Nurga mõõtmise režiim

DEG-režiim	Mõõtmist väljendatakse kraadides. Ekraanile kuvatakse sümbol DEG.
	Mõõtmist väljendatakse radiaanides. Ekraanile kuvatakse sümbol RAD.
	Mõõtmist väljendatakse gradientides. Ekraanile kuvatakse sümbol GRAD.

Neid kolme nurga mõõtmise režiimi saab kasutada koos DEC-režiimiga.

##### Kuvamisrežiim

TAB-režiim	Määrab kümnendkohtade arvu pärast koma. Lisaks saab nuppu [F↔E] vajutades muuta eksponentsiaalses vormingus kuvamiseks.
------------	---

Režiim	Operatsioon	Ekraan
Kümnendarv		

Binaarne arv		
Kaheksandikarv		
Kuuekümnend arv		
Statistiline		
Kraadid	Vajutage [DRG] kui soovite muuta DEG, RAD ja GRAD vahel.	
Kui soovite uuesti seadistada kümnendarv		

#### Aritmeetilised operatsioonid ja arvutused kasutades sulge

- Selleks, et sisestada negatiivsed väärtused, vajutage [+/-].
- Lihtsate komplekssete aritmeetiliste operatsioonide puhul on korrutamine ja jagamine ülimuslikud liitmise ja lahutamise ees.
- Kui on valitud DEC režiim ([2ndF] [→DEC]).

Näide	Operatsioon	Ekraan
	Sulgusid, enne [=] nupule vajutamist, võib mitte sulgeda.	

#### Protsentide arvutamine

1. Protsendid: 26% \$15,00-st
2. Preemia: \$36,20 suurenemine 15%
3. Allahindlus: 4% allahindlus \$47,50-st
4. Vahekord: Milline 250 protsendiosa on 75?

#### Numbrite pärast koma näitamine

Et näidata numbrite pärast koma arvu (TAB), vajutage [2ndF] [TAB] ja sisestage numbrite pärast koma väärtus (0–9).

1. 3 numbrü määramiseks pärast koma
2. Et uuesti määrata numbrite arv pärast koma.

#### Kuvamine eksponentsiaalses vormingus

Kui soovite kasutada näitamist eksponentsiaalses vormingus, vajutage [F↔E].

#### Mälu

Sellel kalkulaatoril on üks sõltumatu mälu, mille saab kätte kasutades [X↔M], [M+] ja [MR]. Selle sõltumatu mälu sisu säilitatakse ka siis, kui toide on välja lülitatud [OFF].

Lisatulemusi saab lihtsalt salvestada mällu. Tulemusi saab mälus ka kokku liita, seetõttu on nii lihtne arvutada summasid. Kui „Mälu“ ei ole tühi, põleb „M“ piktogramm.

1. Sisestage mällu 123

2. Et taastada mälus salvestatud sisu
3. Et mälus liita 25
4. Mällu salvestatud sisu asendamiseks uue numbriga, näiteks 369
5. Mälu puhastamiseks

### Trigonomeetrilised funktsioonid ja pöördtrigonomeetrilised funktsioonid

- Ärge unustage enne trigonomeetriliste ja pöördtrigonomeetriliste funktsioonide arvutusi seadistada nurga mõõtmise ühik.
- Nurga mõõtmise ühik (kraadid, radiaanid, gradiendid) valitakse vajutades [DRG].
- Kui nurga mõõtühik on kindlaks määratud, kasutatakse seda kuni uue mõõtühiku loomiseni. Kui toide on välja lülitatud [OFF], seaded ei kustu ära.

<b>Operatsioon</b>
Kui soovite valida „DEG“ vajutage [DRG]

### Hüperboolsete ja pöördhüperboolsete funktsioonide teostamine

#### Logaritmilised ja eksponentsiaalsed funktsioonid

#### Kraadide, minutite, sekundite arvutamine

Kuuekümnendsüsteemi arvutusi saab teha kraadide (tundide), minutite ja sekundite abil. Samuti on võimalik teisendada kuueteistkümnend- ja kümnendväärtuste vahel.

1. Et väljendada 2,258 kraadi kraadides/min/s
2. Et teha arvutus:

#### Koordinaatide teisendamine

See teaduslik kalkulaator võimaldab teisendada ristkülikukujuliste ja polaarseste koordinaatsüsteemide vahel, st  $P(x, y) \leftrightarrow P(r, \theta)$ .

Kasutades polaarkoordinaate  $\theta$  saab arvutada vahemikus alates  $-180^\circ < \theta \leq 180^\circ$ . (Radiaanide ja kraadide arvutuslik vahemik on sama).

1.  $x = 14$  ja  $y = 20,7$ , mis on  $r$  ja  $\theta$ ?
2.  $x = 7,5$  ja  $y = -10$ , mis on  $r$  ja  $\theta$  rad?
3.  $r = 25$  ja  $\theta = 56^\circ$ , mis on  $x$  ja  $y$ ?
4.  $r = 4,5$  ja  $\theta = 2\pi/3$  rad, mis on  $x$  ja  $y$ ?

#### Kompleksarvude arvutamine

Vajutage [2ndF] [CPLX], et käivitada „CPLX“ režiim arvutusteks, milles kasutatakse kompleksarve.

Näide	Ekraan
	(tegelik numbri osa) (tingliku numbri osa)
absoluutväärtuse ja sõltumatu muutuja suuruse arvutamine (3 + 4i)	(absoluutväärtus) (sõltumatu muutuv suurus)

### **Kraadide, radiaanide, gradientide teisendamine üksteiseks**

Kraade, radiaane ja gradiente saab teineteiseks teisendada, kasutades [2ndF] [DRG>].

1. 20 radiaani teisendamine kraadideks
2. 10 radiaani + 25,5 gradienti. Vastus esitatakse kraadides.

### **Vahetusfunktsioon**

Vahetada kaks funktsiooni operandi. Näiteks, [3] [÷] [6], siis vajutades [↕] vahetatakse [6] [÷] [3] ja saate vastuseks 2.

### **Lükkamise paremale funktsioon**

Lükake kuvatava väärtuse numbrit ühe numbrit võrra paremale, kuni jõuate numbrini, mille soovite uuesti sisestada.

### **Muud funktsioonid**

Juhuslike arvude genereerimine (intervallis alates 0,000 kuni 0,999) = 0,792 (juhuslik)

### **Binaar-, kaheksandik-, kümnend-, kuuekümnendarvudega arvutamine**

- Üldfunktsioonide arvutusi ei saa teha.
- Töödelda saab vaid täisarve.
- Kasutada saab ainult kehtivaid konkreetse arvude süsteemi väärtusi.

<b>Arvude süsteem</b>	<b>Kehtivad väärtused</b>
Binaarne arv	
Kaheksandikarv	
Kümnendarv	
Kuuekümnendarv	

### **Tavalised aritmeetilised operatsioonid binaar-, kaheksandik-, kümnend-, kuuekümnendarvudega**

#### **Binaar-, kaheksandik-, kümnend-, kuuekümnendarvude teisendamine**

1. Kuidas 2210 on väljendatud binaar-, kaheksandik-, kümnend-, kuuekümnendarvude süsteemis?

#### **Statistilised arvutused**

Seda seadet saab kasutada ka statistiliste arvutuste „STAT“ režiimil, sh standardhälbe arvutamiseks.

#### **Standardhälve**

„STAT“ režiimil saab teha arvutusi, nagu 2 eriliiki standardhälvete valemid, keskmise, andmete arvutamine, ruudusumma.

#### **Andmete sisestus**

1. Vajutage [2ndF] [STAT] kui soovite valida „STAT“ režiimi.
2. Sisestage andmed vajutades nuppu [DATA] iga kord kui sisestate uusi andmeid.

#### Näide

Andmed: 10

Põhioperatsioon: 10

### Arvutuste tegemine

Erinevate standardhälvete arvutamiseks kasutatakse järgmisi protseduure.

Põhioperatsioon	Tulemus
	Kogumi standardhälve
	Valimi standardhälve
	Keskmine
	Andmete ruudu summa
	Andmete summa
	Andmete arv

Standardhälbe ja keskmise arvu arvutamine tehakse nii, nagu on näidatud alljärgnevalt:

Kogumi standardhälve  $\sigma = x$  kui  $i = 1$  n-dik

Valimi standardhälve  $S = \sqrt{\quad}$  kui  $i = 1$  n-dik

Keskmine =  $(\Sigma$

Näide	Operatsioon
Andmed: 55	
Mis on erapooletu dispersioonihälve ja ülaltoodud andmete keskmine?	Andmete arv Andmete summa Andmete ruudu summa Keskmine Kogumi STAT Valimi STAT Valimi hälve

### Patareide vahetamine

Kui ekraan muutub tumedaks või väga heledaks, vahetage patarei nii, nagu on kirjeldatud järgnevalt.

Patarei: LR1130 x 2 või AG10 x 2

1. Lülitage kalkulaator välja.
2. Võtke ära patareidesahtli kaas.
3. Vahetage patareid (+ pool peab olema suunatud üles).
4. Pange tagasi patareidesahtli kaas.
5. Kui patareid on vahetatud, vajutage nuppe [OFF] ja [ON/C] kui soovite puhastada kalkulaatori. Kui patarei on asetatud nõuetekohaselt, põleb ekraanil „DEG 0“. (Kui ekraanil midagi ei ole näha, ilmub nähtavale mõtetu sümbol või ei saa kasutada nuppe, võtke patareid välja ja pange nad uuesti sisse. Vajutage nuppe [OFF] ja [ON/C] kui ja kontrollige ekraani veel üks kord.)

#### Märkus:

- Alati vahetage mõlemad patareid korraga.
- Mitte kunagi ärge üritage patareisid laadida.

### Automaatne väljalülitumine

Kui umbes kuus minutit ei tehta ühtegi operatsiooni, kalkulaator lülitub automaatselt välja. Kui nii juhtub, vajutage [ON/C] veel kord kui soovite ta sisse lülitada.

#### **Ohutus**

- Kaitske kalkulaatorit kukkumise või tugevate löökide eest.
- Ärge kunagi painutage ega väänake kalkulaatorit.
- Ärge kunagi proovige kalkulaatorit lahti võtta. Sees ei ole osi, mida saaks hooldada kasutaja.
- Kalkulaatori puhastamiseks pühkige see pehme ja kuiva lapiga.
- Kalkulaatori kokkupuude tugeva elektrostaatilise laenguga võib kahjustada selle mälu sisu või põhjustada nuppude mittetöötamist. Sel juhul, et tühendada mälu ja taastada nuppude töö, teostage Lähtestamise toiming.

#### **Kasutatud seadmete utiliseerimine Euroopa Liidus, kui kasutaja elab eramajapidamises**

*See sümbol tootel või selle pakendil näitab, et seda toodet ei tohi käidelda olmeprügina. Selle asemel vastutate vana seadme nõuetekohase utiliseerimise eest, andes selle üle volitatud elektri- ja elektroonikaseadmete kogumispunkti. Jäätmete eraldi kogumine ja ringlussevõtt aitab säästa loodusressursse ja tagab nende ringlussevõtu viisil, mis on ohutu inimeste tervisele ja keskkonnale. Täpsema teabe saamiseks kasutatud seadmete kogumiskohtade kohta, võtke ühendust vastutava linnaasutusega, oma majapidamisjäätmete kõrvaldamise teenust pakkuva ettevõttega või kauplusega, kust ostsite toote.*

Tootja/ maaletooja: „MORAVIA Consulting“, Tšehhi Vabariik

Kõik õigused on kaitstud. Võib muuta ette hoiatamata.