

# Englo OÜ

## Valve ja Seire



Konstrueerime ja toodame kvaliteetseid tooteid aastast 1991

# Sisukord

Liikluse Loendurid ja Järelevalve Süsteemid.....	3
Sõiduki Ülesõidu Andurid Väljundreleega.....	3
Liiklusloendurid.....	4
Dosimeetrid ja Radioaktiivse Kiirguse Mõõteseadmed .....	5
Portatiivsed dosimeetrid.....	5
Portatiivsed radiomeetrid.....	6
Statsionaarsed Radiatsioonimõõdikud ja Süsteemid.....	7
Autole paigaldatav radioaktiivse kiirguse mõõtesüsteem .....	8
Metalliotsijad .....	9
Pinnase Elastsusmooduli Testrid.....	9
Kallete ja Tasasuse Mõõtevahendid .....	11
Käeskantavad Pinna Tasasuse ja Kalde Mõõdikud.....	11
Ratastel Tee Tasasuse ja Profiili Mõõteseadmed .....	12
Tee Tasasuse ja Profiili Mõõteseadmed Sõidukitele.....	12
Digitaalsed Kaldemõõdikud .....	13
Käeshoitavad Kaldemõõdikud .....	14
Buldooseri Kopa ja Teehövli Tera Kaldemõõdikud .....	14
Teekatendi Augu Sügavuse Mõõdikud.....	15
Penetromeetrid.....	16
Vee Taseme Mõõdikud .....	16
Mõõterattad Elektroonse Loenduriga .....	17
Materjali ja Kaabli Pikkuse Mõõdikud.....	18

# Liikluse Loendurid ja Järelevalve Süsteemid

Englo kavandab ja toodab sõidukite ülesõidu ja liikluse jälgimise andureid, mida saab kasutada tsiviil- ja sõjalistes rakendustes liikluse jälgimiseks ja piirkonna valvamiseks. Need tooted võimaldavad kasutajal kindlaks teha teelõiku, ala või hoone sissepääsu ületavate sõidukite arvu või tüübi, ja võtta kasutusele vajalikke meetmeid.

## Sõiduki Ülesõidu Andurid Väljundrelega

Englo sõiduki ülesõidu andurid sobivad ideaalselt tsiviil- ja militaarrakendustes sõidukiliikluse tuvastamiseks tee, parkla, hoone või muu objekti läheduses. Andurid ei reageeri lähedalasuvatele inimestele ega loomadele.

Sõidukite ülesõidu andureid on kahte tüüpi - varras- ja aasdetektorid. Mõlemad detektorid maetakse huvipakkuva ala lähedale maasse. Kui varras detektorid kasutavad ühte elektroonilist andurit, siis aas detektoreid saab mõõdetava ala ümber paigutada pika liini või ahelana.

Detektorite väljundiks on kas integreeritud väljundrelee, FET transistori või toitevoolu muutuse, mida saab kasutada lähenevate või lahkuvate sõidukite puhul valguse või helisignaali väljalülitamiseks, väravate või uste avamiseks või sulgemiseks, liiklus- ja tänavavalgustite sisse ja välja lülitamiseks jne.

Täiendmoduli lisamisel andurile on häirest võimalik teavitada kuni neljale kliendi poolt valitud mobiiltelefoni numbrile SMS-i ja telefonikõne teel.

Sõiduki ülesõidu andurite kaitstuse aste on rahvusvaheline IEC 60529 standard järgi IP67.

### SCYLLA-2: Sõiduki Ülesõidu Andur

- Varda tüüpi andur
- Loeb ülesõitvaid sõidukeid
- Kasuta väljund releed, FET transistori või toitevoolu muutust ülesõitva sõiduki puhul reageerimiseks
- Lisamoodul et saata SMS sõnum kuni 4 inimesele
- Ei reageeri inimese või looma liikumisele

### COBRA-2: Sõiduki Ülesõidu Andur

- Võib paigutada pika rea või aasana jälgitava piirkonna juurde või ümber
- Loeb ülesõitvaid sõidukeid
- Kasuta väljund releed, FET transistori või toitevoolu muutust ülesõitva sõiduki puhul reageerimiseks
- Lisamoodul et saata SMS sõnum kuni 4 inimesele
- Ei reageeri inimese või looma liikumisele

Toode	Aasa Pikkus (m)	Sõiduki Kaal (t)	Sõiduki Minimaal Kiirus (km/h)	Väljundid	Sensori Suurus (cm)
SCYLLA-2	-	0.8	10	Relee, FET transistor või toitevoolu muutus	Ø2.2 x 15
COBRA-2	6 - 200				

## Liiklusloendurid

Englo liiklusloendurid on sõidukite liikluse jälgimise andurid, mis on mõeldud kasutamiseks kahesuunalistel teedel liikluse koormuse ja mahu määramiseks. Seadmeid on lihtne paigaldada ja neil ei ole vaja eraldi juhtmistikku.

Liiklusloendurid on autonoomsed üksused, mida saab kasutada maanteelõiku reaajas läbinud sõidukite arvu loendamiseks ja nende sõidukite klassifitseerimiseks pikkuse järgi. Lisaks mõõdavad loendurid sõiduki kiirust ja kahe järjestikuse sõiduki vahelist kaugust.

KLL-2 metallkorpuse otspaneelil asub ühenduspesa loenduri mällu salvestatud andmete mahalugemiseks ja akude laadimiseks. Andmete maha lugemine toimub USB ühenduse kaudu arvutisse. KLL-3B andmed loetakse arvutisse Bluetooth ühenduse abil. Loendusandmete kohta on võimalik koostada protokoll .csv või .xls formaadis.

Liiklusloendurite kaitstuse aste on rahvusvahelise IEC 60529 standardi järgi IP68.

### KLL-2: Kompleksne Liiklusloendur

- Salvestab sõidukite kiirust, pikkust, sõidukiklassi ja pikivahe
- Andmeid saab vaadata arvuti kaudu või viia Excel tabelisse
- Andmete laadimine USB kaudu
- Kauakestev sisemine aku mida saab laadida USB kaudu
- Koosneb 2 andurist

### KLL-3B: Kompleksne Liiklusloendur

- Salvestab sõidukite kiirust, pikkust, sõidukiklassi ja pikivahe
- Andmeid saab vaadata arvuti kaudu või viia Excel tabelisse
- Andmete laadimine arvutisse bluetooth kaudu; mobiilside modem eraldi tellimisel
- Kauakestev sisemine patarei
- Koosneb 2 andurist

Toode	Anduri Kaal (g)	Sõidukite Arv	Sõidukite Klass	Sõidukite Kiirus	Pikivahe	Autonoomse Töötamise Kestvus (ööpäeva)	Gabariidid (mm)
KLL-2	580	✓	✓	✓	✓	60	Ø60 x 130
KLL-3B	560	✓	✓	✓	✓	365	Ø70 x 135

# Dosimeetrid ja Radioaktiivse Kiirguse Mõõteseadmed

Englo arendab, projekteerib ja toodab laias valikus dosimeetreid ja radioaktiivse kiirguse mõõteseadmeid, mida saab kasutada alfa ( $\alpha$ ) ja beeta ( $\beta$ ) osakeste, gamma ( $\gamma$ ) kiirguse ja ka röntgenkiirguse ning radioaktiivse gaasi radooni (Rn) tuvastamiseks.

Kiirguse eri liikidel on erinev mõju inimorganismile, kusjuures bioloogiline mõju on kõige tugevam just alfa ja beetakiirgusel. Seetõttu on kõigi kolme tüüpi kiirguse mõõtmise võime, olenevalt olukorrast ja radioaktiivsuse allikast, oluline ja elupäästev.

Englo radioaktiivse kiirguse mõõteseadmed suudavad tuvastada ka radioaktiivset gaasi radooni (Rn). Kuna Rn on normaaltingimustes gaas, võib kergesti sisse hingata. Sageli on Rn üks suurimaid taustkiirguse põhjustajaid.

Englo dosimeetreid ja kiirgusdetektoreid saab kasutada uuringuteks ja kontrolliks mitmetes erinevates rakendustes, sealhulgas ehituse, kaevandamise, sõjaväe, nafta ja gaasi valdkonnas, tuumaobjektidel ja haiglate radioloogiaosakondades. Nad sobivad ideaalselt ka isiklikuks kasutamiseks, et teha kindlaks, kas leidub kiirgavaid materjale keldrites, seintes või mujal ümbritsevas keskkonnas.

Englo tooteid on lihtne kasutada ja nad on väga tundlikud. Sõltuvalt tootest saab jälgida ja tuvastada erinevat tüüpi kiirgust. Saadaval on statsionaarsed ja käsiseadmed. On ka mõõteseadmeid, mida saab kasutada kinnitatuna sõidukitele või siis hoonete välisseintele.

Tooted sobivad erinevatele kliendigruppidele ja soovidele. Näiteks kasutati Englo tooteid laialdaselt Jaapanis pärast 2011. aasta Fukushima tuumakatastroofi. Nii tsiviilelanikud kui ka spetsialistid saavad neid kasutada kiirgustaseme määramiseks igapäevases elu- või töökeskkonnas.

## Portatiivsed dosimeetrid

Englo isikudosimeetrid on väikesed ja lihtsalt kaasas kantavad. Dosimeeter registreerib kogutud doosi kogu potentsiaalselt ohtlikus keskkonnas veedetud aja jooksul.

Kogutud doosi suurus ja momendi doosi kiiruse suurus kuvatakse seadme LCD-ekraanil samas salvestab dosimeeter doosi kogumise ajaloo koos kuupäevade ja kellaaegadega. Kui ületatakse etteantud väärtus kas doosi kiiruse osas või kogutud summarse doosi osas, lülitub sisse heliline häiresignaali. Helisignaali annab märku ka patareide tühjenemisest

Mällu salvestatud andmeid saab hiljem Bluetooth-liidese abil arvutisse üle kanda ja vastava programmi toel moodustada protokolle ja graafikuid doosi kogumise ajaloost.

### NOVA-3b: Gamma ja Röntgenkiirguse Dosimeeter ja Radiomeeter

- Käes kantav või klambriga riidele kinnitav
- Kerge
- Mõõdab kogunenud  $\gamma$ - ja röntgen- kiirguse ekvivalentdoosi ja mõõtmise hetkele vastavat doosi kiirust
- Häiresignaalid reguleeritava tasemega
- Andmed salvestatakse eraldi 4 erineva kasutaja kohta
- Bluetooth liides

Toode	Kaal (g)	Mõõdetav Kiirgus	Maks. Doos ( $\mu\text{Sv}$ )	Doosi diskreetsus ( $\mu\text{Sv}$ )	Maks. Doosi kiirus ( $\mu\text{Sv/h}$ )	Doosi kiiruse diskreetsus ( $\mu\text{Sv/h}$ )	Gabariidid (mm)
NOVA-3b	105	$\gamma$	9 999 999	1	99 999	0,1	195 x 58 x 18

### Portatiivsed radiomeetrid

Englo käeshoitavad kiirgusmõõdikud on kerged ja hõlpsasti kasutatavad. Nad on head kaaslased, kui külastatakse piirkondi, kus on valitseb radiatsioonioht. Seadmed on väga tundlikud ja suudavad tuvastada ka nõrku kiirgusallikaid.

Visuaalsed ja helisignaalid hoiatavad kasutajat, kui doosikiirus ületab häireläve. LCD tabloo näitab doosi kiirust ühikutes  $\mu\text{Sv/h}$  või registreeritud kvantide/osakeste arvu ühikutes CPM (impulssi minutis).

Kiirgusmõõdikutel on täppisrežiim, mis võimaldab ka nõrkade kiirgusallikate täpset mõõtmist.

Osade seadmete puhul salvestatakse mõõtmistulemused mälus ja neid saab hiljem USB-liidese kaudu arvutisse üle kanda ning arvutis vastavat programmi kasutades vaadata.

Saadaval on nii professionaalsed kui ka isiklikuks kasutamiseks mõeldud seadmed.

#### **RADON-4: Alfa, Beeta, Gamma ja Röntgen- kiirguse Radiomeeter ja Radooni detektor**

- Täpne ja kergekaaluline
- Mõõdab  $\alpha$ ,  $\beta$  and,  $\gamma$  ja röntgenkiirguse intensiivsust ja Rn kontsentratsiooni õhus
- LCD ekraan näitab ohusignaale ja doosikiirgust ( $\mu\text{Sv/h}$ ) või impulsside sagedust (CPM)
- Häire rakendub kui kiirgustase ületab  $10 \mu\text{Sv/h}$
- Täppismõõtmise režiim
- Seadet saab juhtida vaid ühest nupust

#### **PAKRI-EM: Professionaalne Alfa, Beeta, Gamma ja Röntgenkiirguse Radiomeeter ja Radooni detektor**

- Väga täpne ja kiirelt reageeriv
- Mõõdab  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ – ja röntgenkiirguse intensiivsust Rn intensiivsust
- Vajadusel saab kasutada õhus Rn kontsentratsiooni määramiseks
- Suur anduri pindala ja detektorite soodne suunakarakteristik aitavad kiiresti  $\alpha$  ja  $\beta$  kiirguse allika leida
- LCD ekraan näitab ohusignaale, doosikiirgust ( $\mu\text{Sv/h}$ ) või impulsside sagedust (CPM)
- Häire rakendub kui kiirgustase ületab  $10 \mu\text{Sv/h}$
- Täppismõõtmise režiim
- USB liides, tulemused salvestatakse ja neid saab hiljem arvutis vaadata

Toode	Kaal (g)	Mõõdetav Kiirgus	Maks. Doosi kiirus ( $\mu\text{Sv/h}$ )	Doosi kiiruse diskreetsus ( $\mu\text{Sv/h}$ )	Gabariidid (mm)
<b>RADON-4</b>	122	$\alpha$ , $\beta$ , $\gamma$ , Rn, röntgen	999	0,01	96 x 60 x 26
<b>PAKRI-EM</b>	1060	$\alpha$ , $\beta$ , $\gamma$ , Rn, röntgen	99,99	0,01	240 x 128 x 80

## **Statsionaarsed Radiatsioonimõõdikud ja Süsteemid**

ENGLO statsionaarseid kiirgusdetektoreid ja süsteeme saab paigaldada ukseraamidele, sise- ja väliseintele või sõidukitele.

Need tooted sobivad ideaalselt asutustesse, et ära hoida radioaktiivsete elementide toomise hoonetesse või viimist hoonetest välja, haigla kiiritusravi osakondadesse tagamaks, et patsiendid ei lahku suletud piirkonnast enne, kui see on ohutu, sõidukitesse, mis transpordivad ohtlikke materjale ja muudesse valdkondadesse.

Süsteem koosneb kiirgusdetektoritest, mida saab kinnitada ustele, seintele või kasutada sõidukis, ning juhtimis/registreerivast moodulist, mis on paigutatud operaatori lähedusse. Uksele paigaldatavad detektorid on paneelikujulised ja on paigutatud ukseava mõlemale küljele. Kui tuvastussüsteem on paigaldatud mitmele uksele, kuvatakse juhtseadmel üks kus kiirgusjuhtum tuvastati. Häiretuli paneelil jääb põlema seniks, kuni operaator selle kohapeal paneeli lülitist välja lülitab.

Kiirgusdetektoritel ja -süsteemidel on releeväljundid, mida saab kasutada kiirguse tuvastamise korral kohese tegevuse käivitamiseks, näiteks ruumi ventilatsioonisüsteemi sisselülitamiseks või üldise häire andmiseks.

### **RADMONITOR: Gammakiirguse väravad**

- Kinnitatakse ukseava külgedele.
- Väga tundlik
- Mõõdab  $\gamma$ - ja röntgenkiirguse intensiivsust
- Häiresignaali lävi on seadistatav.
- Kahevärviline LED indikaator detektori paneelil
- Näitab konkreetset paneeli kus häiretase ületati

Toode	Kaal (kg)	Mõõdetav Kiirgus	Tundlikkus (CPS/ $\mu$ Sv/h) Co 60	Gabariidid (mm)
<b>RADMONITOR</b>	4,4	$\gamma$ , röntgen	46	1600 x 45 x 80 (detektori paneel)

### **Autole paigaldatav radioaktiivse kiirguse mõõtesüsteem**

SPECTATOR-2 on autole paigaldatav mõõtesüsteem radioaktiivse saastega piirkondades radiatsioonitaseme mõõtmiseks ja mõõdistatud piirkondade kaardistamiseks. SPECTATOR-2 mõõtesüsteem on paigutatud spetsiaalsesse kohvrise.

SPECTATOR-2 mõõtesüsteem paigaldatakse sõiduautole, maasturile või väikebussile. Süsteem koosneb tundlikust radiatsiooni andurist ja kabiinis asuvast juhtplokkist. Radiatsiooni andur kinnitatakse vastava kronsteini abil sõiduki esiosa külge, juhtplokk kinnitub iminapaga seestpoolt sõiduki esiklaasi külge.

Mõõtmise ajal kuvatakse mõõtetulemused juhtploki ekraanil ja salvestatakse seadme mällu. Kui doosikiiruse väärtus ületab mõõtmise ajal alarmi taseme, siis käivitub heli ja visuaalne alarm.

Mõõteandmed loetakse arvutisse USB kaabli kaudu. Seadmega kaasas olev arvuti tarkvara võimaldab koostada mõõteprotokolle ja visualiseerimiseks vaadata mõõtetulemuste graafikuid ning kanda mõõtetulemused kaardile.

### **SPECTATOR-2: Autole paigaldatav radioaktiivse kiirguse mõõtesüsteem**

- Kompaktne, lihtne seadistada ning kasutada
- Mõõdab nii gamma- kui ka beeta-kiirgust
- Mõõtmistulemuste reaajas arvutamine ja kuvamine LCD ekraanil
- GPS mõõtmise asukoha määramiseks ja salvestamiseks
- Erinevad mõõterežiimid: doosikiirus ( $\mu$ Sv/h) ja pulsside arv sekundis (CPS)
- Keskmise arvutamise pikkus valitav: kiire (4 s), aeglane (16 s) või kogu katse keskmine
- Doosikiiruse alarm, alarmi tase muudetav

Toode	Mõõdetav Kiirgus	Mõõteulatus	Mälu maht (salvestamise intervall 1 sekund)	Auto liikumiskiirus mõõtmisel
<b>SPECTATOR-2</b>	$\beta$ , $\gamma$	0,05 – 100 $\mu$ Sv/h 1 – 1800 CPS	Vähemalt 240 tundi	soovitavalt kuni 60 km/h



# Metalliotsijad

Englo arendab, projekteerib ja toodab kergeid käeshoitavaid metalliotsijaid.

Metalliotsijaid on ette nähtud inimeste ja nende käsipagasi kontrollimiseks lennujaamades, sadamates ning riigiasutuste, näituste, tehaste sisse/väljapääsudes jm. Seadet saab kasutada ka tavametalliotsijana seinas, betoonis jm. kaablite, juhtmete, torude, armatuuri täpse asukoha määramiseks, puidus naelte leidmiseks, liivas kaotatud metallesemete otsimiseks jm. Tooted reageerivad erinevat tüüpi metallidele.

Kõikide Englo metallidetektorite kaitstuse aste on rahvusvahelise IEC 60529 standardi järgi IP65 ja nad on pritsme- ja tolmukindlad.

## MINION-1 and MINION-2: Käsimetalliotsija

- Käeskantav
- Väga täpne
- Kergekaaluline
- MINION-2: 3 tundlikkuse astet
- LED, vibratsiooni või helisignaaliga indikaator
- LED indikaator patarei laetuse jaoks

## METO-7: Metalliotsija

- Käeskantav
- 3 tundlikkuse astet
- LED, vibratsiooni või helisignaaliga indikaator
- Otsimispool suurema pindala uurimiseks
- Lühike või pikk käepide

Toode	Kaal (g)	3g Kuldsõrmuse Avastamis Kaugus (cm)	80x80cm Metall Plaadi Avastamis Kaugus (cm)	Metalli Tundlikkus	Gabariidid (mm)
MINION-1 MINION-2	319 300	9,5	19	Magnetilised ja mitte- magnetilised	375 x 55 x 30
METO-7	720	8	31	Magnetilised ja mitte- magnetilised	Ø 250 otsimispooli diameeter

# Pinnase Elastsusmooduli Testrid

Englo toodab kaasaskantavaid pinnase elastsusmooduli testreid, mida kasutatakse erinevate pinnaste kandevõimete hindamiseks nii teedehituses kui ka tavaehituses. INSPECTOR-3 mõõdab pinnase dünaamilist elastsusmoodulit (ühikutes MPa). Mõõta on võimalik nii pehmeid mulla- ja savipindu, liiva kui ka killustik-aluseid ja asfaltkatteid.

Tooted on väga mitmekülgsed ja neid saab kasutada ehitiste, teede, raudteede jms. ehitamisel, hooldamisel ja kvaliteedikontrollil.

Englo elastsusmooduli testrid on kaasaskantavad, kompaktsed ja neid saab hõlpsalt kasutada üks operaator. Seadme sisseehitatud elektrooniline seade arvutab ja kuvab tulemused kohe pärast

mõõtmiseeria lõppu. Kõik mõõdetud andmed salvestatakse ja neid saab arvutisse alla laadida USB- või Bluetooth-ühenduse kaudu. Viimane mudel võimaldab tulemusi ka kasutaja mobiiltelefonil lugeda ja edastada e-posti teel ettevõtteväliste töötajatele reaajas.

Kui seadmetele on juurde ostetud spetsiaalne GPS-pakett, lisatakse andmetesse ka iga katsepunkti koordinaadid. See võimaldab katsepunkte näha Google Earth ja Google Map kaartidel, soovi korral need kaardid välja trükkida ja mõõteprotokollile lisada.

Englo pinnase elastsusmooduli testrite kaitstuse aste on rahvusvahelise IEC 60529 standardi järgi IP65 ja nad on pritsme- ja tolmukindlad.

#### **INSPECTOR-3: Pinnase Elastsusmooduli Tester**

- Kompaktne ja kerge kasutada
- Arvutab ja näitab tulemusi reaajas
- Tulemused salvestatakse seadme mälli
- USB ja Bluetooth liides
- Tabloo tulemuste ja seadistuste kuvamiseks
- Eraldi GPS moodul mis tuvastab ja salvestab mõõtmise koordinaadid

#### **INSPECTOR-4: Pinnase Elastsusmooduli Tester**

- Kompaktne ja kerge kasutada
- Arvutab ja näitab tulemusi reaajas
- Tulemused salvestatakse seadme mälli
- USB ja Bluetooth liides
- Tulemused saab lugeda kasutaja mobiiltelefoni ja saata e-mailile
- Tabloo tulemuste ja seadistuste kuvamiseks
- Eraldi GPS moodul mis tuvastab ja salvestab mõõtmise koordinaadid
- Elektroonika moodulit saab ära võtta eraldi saatmiseks kui vaja

#### **INSPECTOR-4M: Pinnase Elastsusmooduli Tester**

- INSPECTOR-4 sisse ehitatud GPS mooduliga

#### **INSPECTOR-5: Pinnase Elastsusmooduli Tester**

- Väiksem ja kergem kui eelmised Inspectori mudelid
- Sisse ehitatud GPS moodul
- Kompaktne ja kerge kasutada
- Arvutab ja näitab tulemusi reaajas
- Tulemused salvestatakse seadme mälli
- USB ja Bluetooth liides
- Tulemused saab lugeda kasutaja mobiiltelefoni ja saata e-mailile

Toode	Kaal (kg)	Langeva Massi Kaal ja Langemise Kõrgus	Maksimaalne koormus (kN)	Elastsusmooduli mõõtevahemik (MPa)	Mõõtmed (mm)
INSPECTOR-3 INSPECTOR-4 INSPECTOR-4M	16	10 kg ja 800 mm	23	5 - 900	1150 x 110 x 110
INSPECTOR-5	10,8	6 kg ja 670 mm	11	5 - 300	1030 x 80 x 80 (110 x 110)

# Kallete ja Tasasuse Mõõtevahendid

Englo toodab erinevaid teekatte kallete ja tasasuse mõõtevahendeid. Toodete hulgas on nii lihtsad käes hoitavad tooted pinna ebatasasuse mõõtmiseks kui ka intelligentsed tee profiili mõõtmisüsteemid, mis kuvavad erinevaid profiili parameetreid, näiteks keskmist kaldenurka, tee roopa sügavust ja rahvusvahelist tee tasasuse Indeksit (IRI) ja palju muud.

Saadaval on käeshoitavad, ratastel ja sõidukile paigaldatavad mõõtevahendid.

ENGLO kallete ja tasasuse mõõtevahendite kaitstuse aste on rahvusvahelise IEC 60529 standardi järgi IP65 ja nad on pritsme- ja tolmukindlad.

## Käeskantavad Pinna Tasasuse ja Kalde Mõõdikud

Englo käeskantavad pinna tasasuse ja kalde mõõdikud on lihtsasti kasutatavad. Toote komplekti kuulub koosneb detsimeeterjaotusega rihtlatt ning tasasuse mõõtekiil.

Uusimate mudelite hulgas on integreeritud kaldemõõturiga seade, mida saab kasutada lisaks ka pinna kalde mõõtmiseks. Kalde näit võib seinte ja lagede kalde mõõtmiseks pöörata 180 kraadi. Lisaks helisignaali, mis aitab kindlaks teha pinna 0-kalle.

Pinna tasasuse mõõtmise meetod vastab Soome ehitusstandardile RT 14-10373.

### TM-1: Pinna Tasasuse ja Kalde Mõõdik

- Kerge kaaluline
- Kompaktne
- Komplektis rihtlatt ja kiil

### TM-2: Pinna Tasasuse ja Kalde Mõõdik

- Kerge kaal
- Kompaktne
- Integreeritud kaldemõõtur
- LCD ekraan, millel on kalde mõõtmistulemused
- Rihtlatt ja kiil

Toode	Kaal (kg)	Rihtlatti Pikkus (m)	Skaala Pikkus (mm)	Skaala Jaotise Väärtus (mm)	Gabariitmõõtmed (cm)
TM-1	1,56	2	+/-10	1	2050 x 120 x 18 latt + 360 x 36 x 16 kiil
TM-2	2,38	2	+/-10	1	2050 x 120 x 18 latt + 360 x 36 x 16 kiil

## Ratastel Tee Tasasuse ja Profiili Mõõteseadmed

Lisaks standardsetele pinna profiili mõõtmistele saab Englo ratastel tee tasasuse ja profiili mõõteseadmeid kasutada ka teekatte IRI mõõtmiseks. IRI mõõtmise režiimis kuvab seade tee keskmise IRI väärtuse.

Ratastel seadmed koosnevad juhtseadmest ja andurimoodulist, mis on ühendatud reguleeritava pikkusega käepidemega. Seade on ratastel ja seda saab kergesti üle mõõdetava pinna lükata ühe operaatori poolt.

Juhtimismoodul võimaldab mitmeid seadistus- ja juhtimisvalikuid ning kuvab viimased mõõtmistulemused. Profiili maksimaalse kõrvalekalde väärtuse ja asukoha arvutamiseks saab valida erinevaid mõõtmisrežiime.

Integreeritud GPS-moodul salvestab iga mõõtmise koordinaadid. Kõik mõõdetud andmed salvestatakse ja neid saab arvutisse laadida USB- või Bluetooth-ühenduse kaudu.

### **GAPMAN: Ratastel Tee Tasasuse ja Profiili**

#### **Mõõtesead**

- Kerge kaal
- Veeretatakse ratastel üle mõõdetava pinna
- Valitavad mõõterežiimid
- IRI mõõtmisrežiim
- Pinna profiili parameetrite reaajas arvutamine ja kuvamine
- Integreeritud GPS-seade määrab ja salvestab mõõtmise koordinaadid
- USB- või Bluetooth ühendus arvutiga

Toode	Kaal (kg)	Andmete Salvestamise Maht (km)	Profiili Mõõtmise Samm (mm)	Profiili Kõrguse Lahutusvõime (mm)	Maksimaalne Kalle (°)	Suurus (cm)
<b>GAPMAN</b>	3	40	100	0,1	+/-30	70 x 40 x 20

## Tee Tasasuse ja Profiili Mõõteseadmed Sõidukitele

Englo tee tasasuse mõõteseadmed sõidukitele on erinevate katetega teede pinna tasasuse indeksi IRI mõõtmiseks, kontrolliks ja kaardistamiseks teede-ehituses.

Seadmed koosnevad graafilise ekraaniga juhtmoodulist, ühest või kahest IRI andurist ja sõiduki katusele paigaldatavast GPS antennist.

Süsteeme saab lihtsalt paigalda sõiduautole, maasturile või väikebussile, kusjuures sõiduki välisilme jääb muutumatuks. Vastupidavad andurid paigaldatakse sõltumatu MacPherson tüüpi esisillavedrustuse amordipüstakute külge. Andurid mõõdavad rataste vertikaalsuunalist kiirendust ja arvutavad IRI.

Mõõtmine ja jooksev tulemuste jälgimine toimub sõiduki salongist juhtmooduli abil, mis on kergesti kinnitav sõiduki tuuleklaasi külge.

Katseandmed saab lugeda arvutisse USB ühenduse kaudu. Süsteemiga kaasas olev arvutitarkvara võimaldab katseandmeid vaadelda graafikutel, tabelites ja kaardil. Katseprotokolle saab koostada nii Exceli tabelite kui ka .csv failidena.

Seadmete andurite korpuste kaitstuse aste on rahvusvahelise IEC 60529 standardi järgi IP67 järgi ning nad on pritsme- ja tolmukindlad.

#### **IRIMETER-1: Teekatte Tasasuse Mõõtesüsteem**

- Kompaktne ja lihtne seadistada ja kasutada
- Mõõtmistulemuste reaajas arvutamine ja kuvamine LCD-ekraanil
- GPS-seade mõõtmise koha määramiseks ja salvestamiseks
- Juhtimis-, kesk- ja anduriüksused
- Juhtmega ühendatud andur (id)
- Valikuline põikkalde andur

#### **IRIMETER-2: Teekatte Tasasuse Mõõtesüsteem**

- Kompaktne ja lihtne seadistada ja kasutada
- Mõõtmistulemuste reaajas arvutamine ja kuvamine LCD-ekraanil
- GPS-seade mõõtmispaiga määramiseks ja salvestamiseks
- Juhtimis- ja anduriüksused, Juhtmevaba ühendus anduri(te)ga
- BI (Bump Integrator) ümberarvutamine IRI väärtustest
- Valikuline põikkalde andur

Toode	Kaal (kg)	Andmete Salvestamise Maht (km)	Keskmine IRI Arvutus (m)	Lubatud Sõiduki Kiirus (km/h)	Gabariitmõõdud (mm)
IRIMETER-1	2	1 100	5, 20, 100	20 - 100	90 x 120 x 60 (juht) 90 x 160 x 60 (kesk) 100 x 55 x 50 (andur)
IRIMETER-2	2	15 000	5, 10, 20, 25, 100	20 - 100	90 x 120 x 60 (juht) 100 x 55 x 50 (andur)

## **Digitaalsed Kaldemõõdikud**

Englo toodab mitmeid erinevaid kaldemõõdikuid mida saab kasutada teede, põrandate, torude ja muude kaldega objektide või pindade kalde või nurga mõõtmiseks.

Kaldemõõdikud on kompaktsed ja hõlpsasti kasutatavad. Saadaval on käeshoitavad tooted ning tooted mida kinnitatakse teehöövliite ja buldooseri külge.

Englo digitaalsete kaldemõõdikute kaitstuse aste on rahvusvahelise IEC 60529 standardi järgi IP65 ja nad on pritsme- ja tolmukindlad.

## Käeshoitavad Kaldemõõdikud

Käeshoitavad digitaalsed kaldemõõdikud on kerged, kaasaskantavad ja neid saab kasutada üks operaator. Tooted koosnevad joonlauaga alumiiniumvardast, joonlauale kinnitatud LCD-ekraaniga elektroonilisest moodulist ja eraldi kiilust. Kallet mõõdetakse kraadides, protsentides või tollides. Kalde kontrollimisel võib sisse lülitada helisignaali, mis teatab, kui kalle vastab etteantule.

### KM-1: Kaldemõõdik

- Lai nurga mõõtmise vahemik
- LDC ekraan mõõtmistulemustega
- 1,2 m rihtlatt kaasas; 3 m rihtlatti võimalik tellida
- 20 mm või 50 mm kiil olemas

### KM-3: Kaldemõõdik

- Lai nurga mõõtmise vahemik
- LDC ekraan mõõtmistulemustega
- 3 m rihtlatt mida saab transpordiks kokku panna
- 20 mm või 50 mm kiil olemas

Toode	Kogu Kaal (kg)	Mõõte- Piirkond (°)	Jaotise Väärtus (°)	Rihtlatti Pikkus (m)	Gabariidid Kokkupandult (mm)
KM-1	3,15	0 kuni 90	0,1	1,2	1200 x 70 x 210
KM-3	5,9			3	1500 x 70 x 220

## Buldooseri Kopa ja Teehõvli Tera Kaldemõõdikud

Englo pakub tooteid erinevatele teehõvliitele ja buldooseriitele mis aitavad reguleerida ja kontrollida tee kallet.

Seadmetel on kaks eraldi osa - kaldeandur signaali võimendiga ja juhtseade, mis on ühendatud omavahel elastse kaabli abil. Kaldeandur on ühendatud teehõvli tera või buldooseri kopaga ning kalde juhtseade kinnitatakse kabiini aknale, võimaldades operaatoril mõõtmistulemusi ja häireid otse kabiinist jälgida.

Tooted võimaldavad operaatoril hoida tera või kopa kallet soovitud nurga all heli- ja valgussignaali abil. Lisaks võimaldavad seadmed operaatoril mõõta olemasoleva pinna kallet, langetades teehõvli tera või buldooseri kopp soovitud pinnale ja tehes seejärel mõõtmise.

Englo teehõvli ja buldooseri kaldemõõturite kaitstuse aste on rahvusvahelise IEC 60529 standardi järgi IP65 ja nad on pritsme- ja tolmukindlad. Kaldeanduri kaitstuse aste on IP68.

### GRADER WATCHMAN-2: Teehõvli Tera Kaldemõõdik

- Lai nurga mõõtmise vahemik
- Signaalid ja alarmid aitavad teehõvli tera hoida soovitud nurga all
- Mõõtmistulemusi saab jälgida ekraanilt
- Mõõtmistulemusi ja signaale saab vaadata otse kabiinist kasutuse ajal
- Võib kasutada ehituse ajal või juba olemasolevate pindade kalde mõõtmiseks

### DOZER WATCHMAN: Buldooseri Kopa Kaldemõõdik

- Lai nurga mõõtmise vahemik
- Signaalid ja alarmid aitavad buldooseri kopa hoida soovitud nurga all
- Mõõtmistulemusi saab jälgida ekraanilt
- Mõõtmistulemusi ja signaale saab vaadata otse kabiinist kasutuse ajal
- Võib kasutada ehituse ajal või juba olemasolevate pindade kalde mõõtmiseks

Toode	Kaldenurga Mõõte-Vahemik (°)	Etteantava Nurga Vahemik (°)	Etteantava Nurga Hälve (°)	Nurgaanduri Pikikalde Tundlikkus	Nurgaanduri Löögitaluvus (g)
GRADER WATCHMAN-2	+/- 30	+/- 10	+/-0,1	0,1% pikikaltele kuni 45°	10.000
DOZER WATCHMAN	+/- 30	+/- 10	+/-0,1	0.1% slope to 45°0,1% pikikaltele kuni 45°	10.000

## Teekatendi Augu Sügavuse Mõõdikud

Englo teekatendi aukude sügavuse mõõdikud võimaldavad mugavalt ja kiiresti mõõta katendisse tekkinud augu sügavust katendi pealispinnast lähtudes. Augu sügavusmõõdikuid on mugav kasutada ka kruusateede serva-valli kõrguse mõõtmiseks.

Augu sügavusmõõdikute AM- komplekt koosneb vertikaalsest mõõtemoodulist ja kahest rihtlatist, üks pikkusega 0,95 m ja teine pikkusega 1,95 m.

### AM-1: Teekatendi Augu Sügavuse Mõõdik

- Võimaldab mõõta teekatendi augu sügavust
- Täpne ja lihtsalt kasutatav
- Sisaldab 2 muli kaldemõõturit
- Kaasas kas 0,95 m või 1,95 m rihtlatti

Toode	Kaal (kg)	Rihtlatti Pikkus (m)	Vertikaal-Skaala Ulatus (cm)	Skaala Diskreetsus (cm)	Mõõteotsiku Talla Lähimõõt (cm)
AM-1	1,48 4,33	0,95 1,95	20	0,5	0,32

# Penetromeetrid

Englo penetromeetrid võimaldavad operatiivselt määrata muldkehade tihedust.

Tooted on vastupidavad, korrosioonikindlad, lihtsa ehitusega ja neid on lihtne kasutada.

Penetromeeterid võimaldavad pinnase tihedust kontrollida vastupanujõu määramisel koonilise otsiku süvistamisel pinnasesse. Selleks vajalike löökide arvu järgi määratakse graafiku abil pinnase tihendustegur.

## PM-1: Dünaamiline Penetromeeter

- Vastupidav ja kergesti kasutatav
- Seade on valmistatud roostevabast terasest

Toode	Kaal (kg)	Massi Langemiskõrgus (cm)	Langev Mass (kg)	Kogupikkus (cm)
PM-1	3.3	30	2.5	80

# Vee Taseme Mõõdikud

Englo toodab kaasaskantavaid põhjavee taseme mõõtjaid põhjavee taseme nivoo määramiseks suurkaevudes, salvkaevudes jm.

Veetaseme mõõdikud on kompaktsed, kerged ja hõlpsasti kasutatavad. Seadmetes paikneb elektroonikaskeem, summer, kontaktelektroodid ja toitepatari. Mõõtmiseks kinnitatakse andur seadme komplektis oleva 30 m pikkuse mõõdulindi külge. Vajadusel võib kasutada teisi sobivaid mõõdulinte, trosse jm.

Mõõtmiseks lastakse mõõdulindi külge kinnitatud andur kaevu. Kontaktelektroodide kokkupuude veega lülitab sisse helisignaali, mis on hästi kuulda ka 30 m sügavuselt. Kontaktelektroodid on kaitstud küljelt nõrguva vee eest.

Põhjavee taseme mõõteseadmete kaitstuse aste on rahvusvahelise IEC 60529 standardi järgi IP65 ja nad on pritsme- ja tolmukindlad.

## SOND-2M: Põhjavee Taseme Mõõdik

- Kompaktne
- Mõõdab igasugust põhjavee nivood (>30 m mõõtmisel on vaja pikemat mõõdulinti)
- Helisignaali

Toode	Kaal (g)	Mõõtühik (cm)	Põhjavee Taseme Registreerimise Täpsus (cm)	Anduri Mõõtmed (mm)
SOND-2M	151	1	+/-1	32 x 235



# Mõõterattad Elektroonse Loenduriga

Englo arendab, projekteerib ja toodab erinevaid ülitäpseid digitaalseid mõõterattaid ja distantsti mõõtmise seadmeid, mis sobivad suurepäraselt kasutamiseks tsiviil- ja teedehituses, maamõõtmistes ja paljudes muudes isiklikes ja professionaalsetes rakendustes.

Olemas on käeshoitavad kauguse mõõtmise rattad ja jalgrattale kinnitatud vahemaa mõõtmise seadmed. Tooteid on lihtne kasutada ja need annavad kiireid ja täpseid tulemusi.

Distantsti mõõtjad võimaldavad mõõta vahemaid, vaadata läbitud vahemaade summaarset pikkust (odomeeter), arvutada risküliku-kujulise maatüki pindala, mõõta vahemaid seinast sein (liidab mõõtetulemusele kas ühe või kaks ratta raadiust) ja ratast tagurdades mõõtetulemusest soovitud lõik maha lahutada.

Mõõtmistulemusi saab vaadata seadme LCD-ekraanilt.

Mõõterattaste elektrooniline seade on väga energiasäästlik ja üks patarei peab kasutajal tavaliselt vastu terve hooaja, mis vähendab seadme regulaarse hoolduse vajadust. Energia edasiseks säästmiseks lülitub seade automaatselt välja, kui seadet pole teatud aja jooksul kasutatud.

Englo mõõterattaste kaitstuse aste on rahvusvahelise IEC 60529 standardi järgi IP65 ja nad on pritsme- ja tolmukindlad, mistõttu saab neid kasutada vihmase ilmaga või läbi lompide.

## MR-3MT and MR-4MT: Digitaalne Mõõteratas

- Kergekaaluline ja käsitsi kasutatav rattal seade
- Vahemaade ja summaarne vahemaade pikkus (odomeeter)
- Võimaldab arvutada risküliku-kujulise maatüki pindala
- Ratast tagurdades saab mõõtetulemusest soovitud lõigu maha lahutada
- Madal volutarve
- Elektroonika moodul LCD ekraaniga

## BR-1: Distantsti Täppismõõdik Jalgrattale

- Kergekaaluline jalgrattale monteeritav seade
- Vahemaade ja summaarne vahemaade pikkus (odomeeter)
- Võimaldab arvutada risküliku-kujulise maatüki pindala
- Ratast tagurdades saab mõõtetulemusest soovitud lõigu maha lahutada
- Madal volutarve
- Elektroonika moodul LCD ekraaniga

Toode	Kaal (kg)	Ratta Läbimõõt (cm)	Skaala Diskreetsus (cm)	Täpsus (%)	Mõõdetav Distant (m)	Mõõtmis Kiirus (km/h)	Kõrgus (cm)
MR-3MT	2,2	54	5	+/-1	19.999	10	760 – 1135
MR-4MT	2	34	5	+/-1	19.999	10	690 – 1035
BR-1	n/a	–	5	n/a	19.999	50	n/a

# Materjali ja Kaabli Pikkuse Mõõdikud

Englo toodab materjali ja kaabli pikkuse mõõdikuid kaabli-, kummi- ja plasttorude või kanga ja paelte pikkuse mõõtmiseks. Need seadmed on ülitäpsed ja kiirendavad oluliselt mõõtmisprotsessi.

Materjali- ja kaablimõõdikud on käeshoitavad või statsionaarsed, mida saab kinnitada laudade või muude tugikonstruktsioonide külge. Statsionaarne digitaalne pikkuse mõõtmisüsteem KMS-1 sisaldab ka töölauda ja juhtme kerimismasinat, millega saab mõõta vajalik kaabli või traadi pikkus ja see siduda hõlpsaks käsitlemiseks või saatmiseks.

Pikkuse mõõturitel on numbriline skaala mõõdetud materjali või kaabli pikkuse näitamiseks. Mõõteseadmete kasutamise teeb eriti mugavaks see, et neil on loendi, mis lubab eksimuse korral, s.t. kui on kaablit vm. mõõdetud rohkem kui kliendile tarvis, vea parandada. Pikkuse mõõtmisel mõõteseadmete loendi võib nii summeerida kui lahutada, olenevalt sellest, mis suunas kaablit, toru jm. läbi mõõteseadme tõmmatakse.

Mõõtmistulemusi saab vaadata toote digitaalsel mehaanilisel ekraanil.

Englo digitaalsete pikkuse mõõtmise seadmete kaitstuse aste on rahvusvahelise IEC 60529 standardi järgi IP65. MS-2, MS-5 ja KMS-1 sisaldavad tüübisertifikaate.

## MS-1: Rullmaterjali Pikkuse Mõõdik

- Mõõdab materjali või paela pikkust
- Täpne ja kergekaaluline
- Tulemusi saab korrigeerida mõõteratta tagasisuunas liikumisel
- Seade koos kitsa kummiratta või laia rihveldatud pinnaga alumiiniumrattaga

## MS-2: Kaabli Pikkuse Mõõtesead

- Mõõdab kaabli, juhtmete jms. pikkust
- Täpne ja kergekaaluline
- Tulemusi saab korrigeerida mõõteratta tagasisuunas liikumisel
- Hoob loendi nullimiseks
- Tüübisertifikaat # SI 14-01-003 MID

## MS-5: Statsionaarne Kaabli Pikkuse Mõõtesead

- Kinnitatakse lauale või muule toetavale alusele
- Mõõdab kaabli, juhtmete jms. pikkust
- Täpne ja kergekaaluline
- Tulemusi saab korrigeerida mõõteratta tagasisuunas liikumisel
- Hoob loendi nullimiseks
- Tüübisertifikaat # SI 14-01-004 MID

## KMS-1: Statsionaarne Kaabli Pikkuse Mõõtesead Tööpinnaga

- Seade koosneb töölaust, juhtme kerimismasinast ja Englo MS-5 kaabli pikkuse mõõdikust
- Mõõdab kaabli, juhtmete jms. pikkust
- Tulemusi saab korrigeerida mõõteratta tagasisuunas liikumisel
- Hoob loendi nullimiseks
- Tüübisertifikaat # SI 14-01-004 MID (MS-5)

Toode	Kaal (g)	Mõõtühik (cm)	Mõõtmise Täpsus (%)	Mõõtmise Ulatus (m)	Maksimaalne Mõõtmiskiirus (m/s)
MS-1	153	1	+/-1	999,99	1

Toode	Kaal (g)	Mõõtühik (cm)	Mõõtmise Täpsus (%)	Mõõtmise Ulatus (m)	Maksimaalne Mõõtmiskiirus (m/s)
<b>MS-2</b>	673	1	+/-1	999,99	1
<b>MS-5</b>	689	1	+/-1	999,99	1
<b>KMS-1</b>	-	1	+/-1	999,99	1



Akadeemia tee 21/1, Tallinn 12618, Estonia \* telefon + 372 670 2444

Englo võib ette teatamata teha toodetes muudatusi, või lõpetada mingi toote valmistamise mida on selles dokumendis mainitud.