

ABB 25 AASTAT EESTIS, 23.11.2017

# ABB Ability™ nutiandur Smart Sensor

Mootorid, mis teavitavad teid hooldusaja lähenemisest

Ivar Rätsep, suurkliendihaldur

**ABB**

---

# Madalpingemootorite oleku seire

## Võimalus monitoorida miljoneid mootoreid

### ABB Ability™ Smart Sensor'i süsteem

ABB Ability™ Smart Sensor kinnitatakse otse mootorile.

See juhtmevaba andmesideliidesega andurite süsteem kogub ja edastab täpseid mõõteandmeid.



### Automatiseeritud ja kasutajasõbralik

Andmed on kättesaadavad nutiseadmete ja arvuti vahendusel.

Operaator omab juurdepääsu analüüsitud andmetele ja mõõdetud väärtustele, et optimeerida hooldust, ennetada planeerimata seisakuid ja minimaliseerida kulusid.



---

# ABB Ability™ Smart Sensor

## Eelised

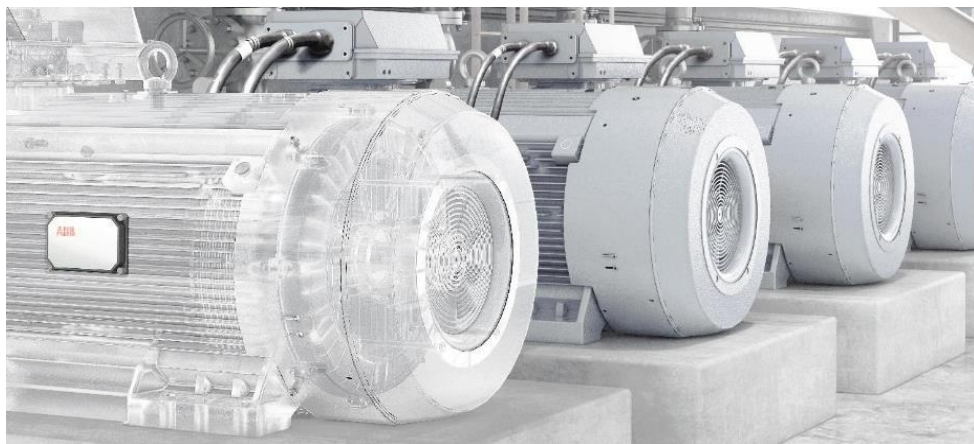
---

### Lihne, nutikas ja kulutõhus lahendus miljonitele mootoritele

Väiksemad hoolduskulud.

Mootorite optimeeritud kasutus ja energiakulu.

Optimeeritud talitluse planeerimine.



---

### Uutele ärimudelitele tee rajajaks

Võimalikud uued ärimudelid võivad olla järgmised:

- tehaste kokkulepped teenusepakkujatega, kes pakuvad andureid ning seiret;
- teenusepakkuja arvutab võimaliku energiasäästu ja optimeerib hoolduskava.



# ABB Ability™ Smart Sensor

Kolm elementi: riistvara, rakendused, veebiportaal

## Riistvarakomplekt

Andur  
Klamber  
Anduri ankur  
Liim Loctite  
Kolm kruvi  
Lühijuhend



## Nutitelefoni rakendused

Anduri/mootori registreerimine  
Seisukorra parameetrid  
Talitluse parameetrid



## Veebiportaal, paketid

Hoolduspakett:

- seisukorra parameetrid rakenduses
- talitluse parameetrid rakenduses
- kasutaja registreerimine
- tootetugi

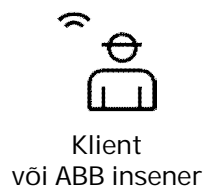
Analüüsipakett (eelnevatele lisanduvad juurde järgmised võimalused):

- seisukorra parameetrid veebiportaalis
- talitluse parameetrid veebiportaalis
- suundumused

# ABB Ability™ Smart Sensor

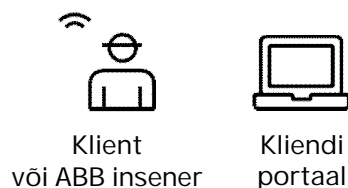
## Paketid

### Hoolduspakett



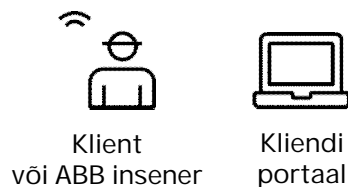
- Anduri ankur: ainult üks suurus
- Andmete kasutamine ainult nutiseadme kaudu

### Analüüsipakett



- Anduri ankur: ainult üks suurus
- Andmete kasutamine nutiseadme kaudu ning suundumuste ülevaade kliendi veebiportaalis

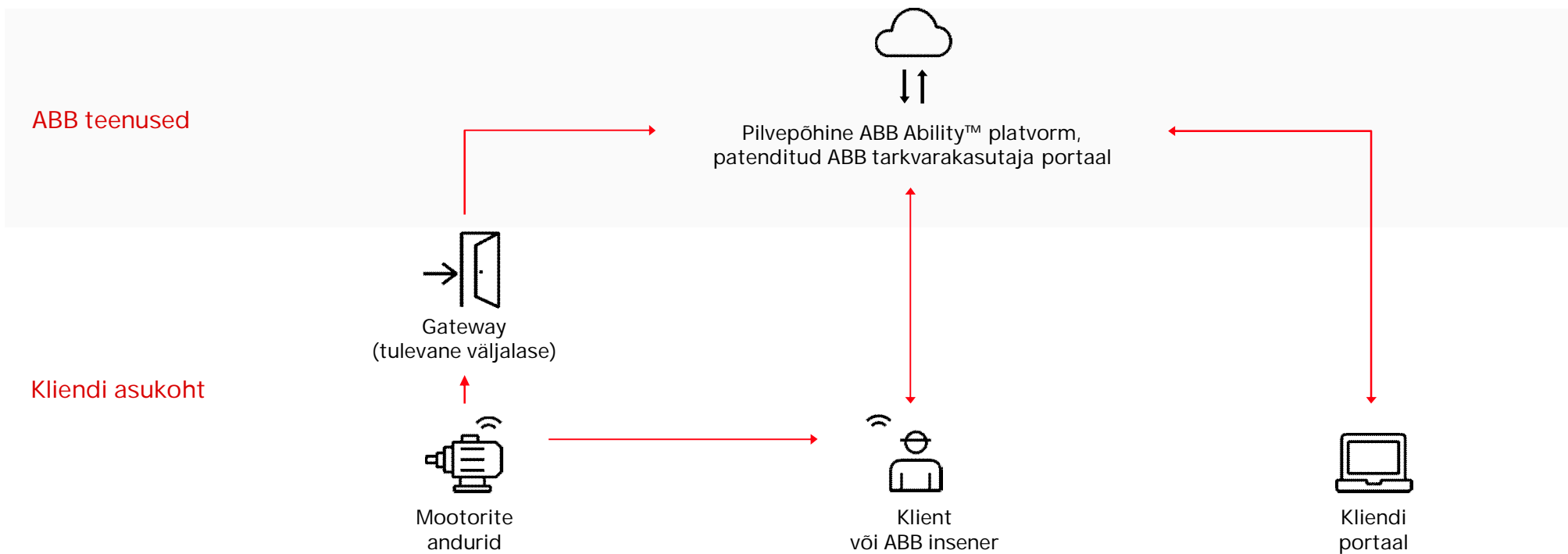
### "Startup" pakett



- Anduri ankur: kõik suurused (3)
- Andmete kasutamine nutiseadme kaudu ning suundumuste ülevaade kliendi veebiportaalis

# ABB Ability™ Smart Sensor

## Süsteemi skeem



# ABB Ability™ Smart Sensor

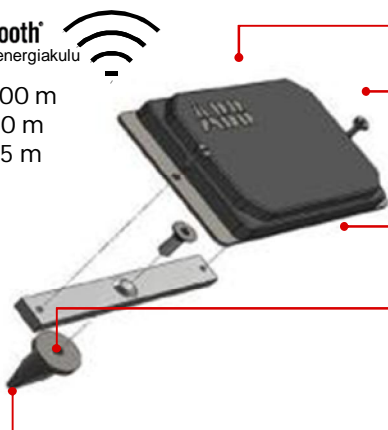
## Riistvara

### Ulatus

- teoreetiline: > 100 m
- reaalne: u 50 m
- tööstuskeskkond: < 25 m



> 100 m  
u 50 m  
< 25 m



- Sisaldab MEMS Multi-Sensori süsteemi
- Sisseehitatud akud
- FOTA püsivara (veebipõhine tarkvara, värskendatav nutitelefoniga kaudu)
- Elektriline ühendus pole vajalik/võimalik
- UNF 1/4"- 28 mehaaniline ühendus
- Anduri ankur kinnitatakse liimiga (Henkel Loctite 3463) jäädavalt mootori jahutusribide vahele, saadaval erinevad suurused

### Algsertifikaatide logod:

CE, Bluetooth, WEEE Wheelie



# ABB Ability™ nutiandur

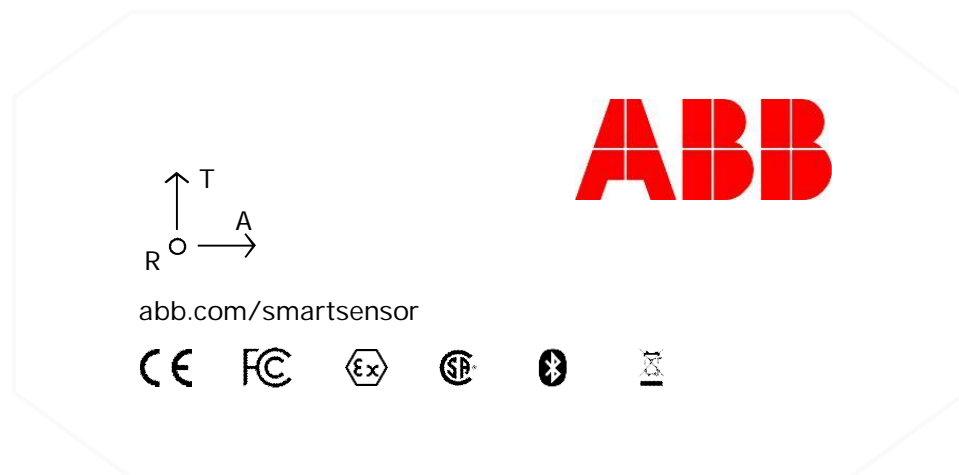
## Värskenduskomplekt

### Riistvarakomplekt (paigalduskomplekt)



- Andur
- Klamber
- Anduri kinnitusankur
- Liim Loctite
- Kolm kruvi
- Lühijuhend

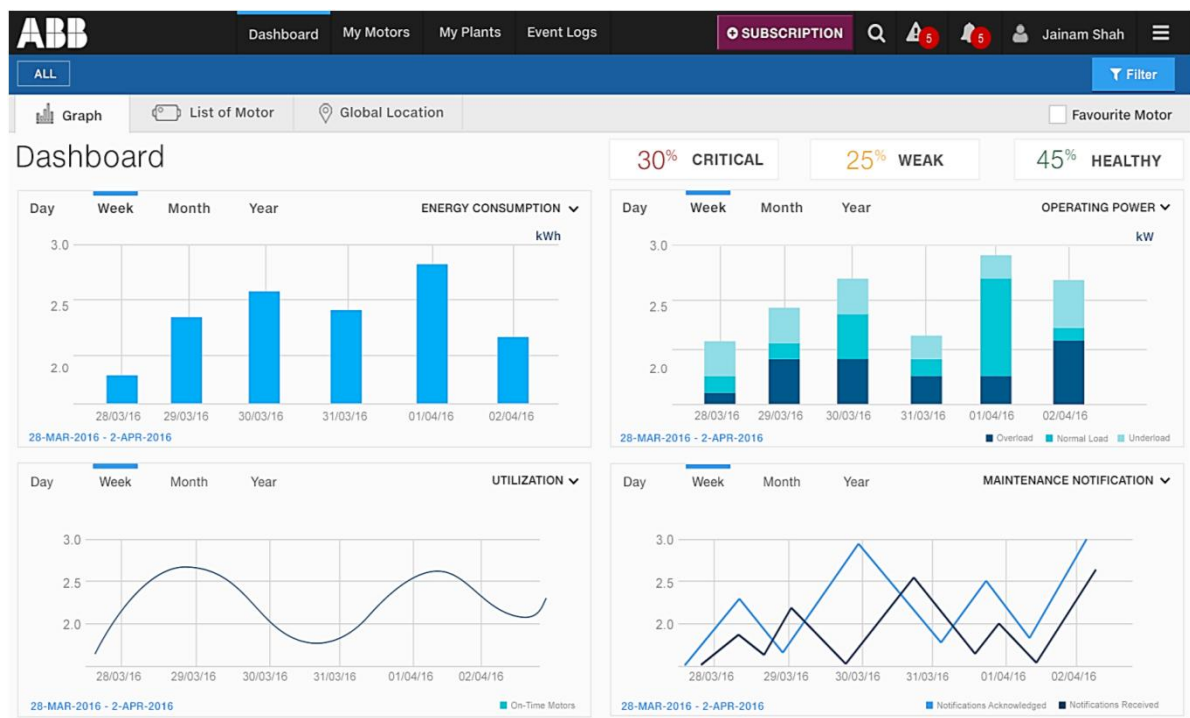
### Silt koos sertifikaatide logodega





# ABB Ability™ Smart Sensor

## Näidis (Dashboard)



# ABB Ability™ Smart Sensor

## Areng – hõlmab LV-mootoreid, mõõdetud tunnussuuruseid

	Toetatavad tunnussuurused	Tõrge või käituse iseloomulik tunnus	Otselülitus (DOL) või sujuvkäivitus, S1 käitus
■ Vibratsiooni parameetrid	Üldine vibratsioon		P
	Aksiaalne vibratsioon	Tasakaalutus, massi kaotus, siduri haldus, koormuse mõjud, lõtv jaland jne	P
	Radiaalne vibratsioon		P
	Tangentsiaalne vibratsioon		P
■ Seisukorra parameetrid	Laagri seisukord	Laagri kahjustus	P
	Jahutustingimused	Ülekuumenemine õhuvoolu takistuse tõttu	*
	Õhkpiilu ekstsentrilisus	Lõtv jaland / kõver völli / soojusmoonutus	*
	Rootori mähise seisukord	Mõranenud rootori lati/rõnga tuvastus	*
■ Käituse parameetrid	Kesta temperatuur (°C või °F)	Kasutusteave	P
	Energiakulu (kWh)	Protsessi muutmise, vahetamise otsus	*
	Käituskestus (h)	Kasutusteave	P
	Käitusvõimsus (kW) ja koormus (%)	Protsessi muutus, usaldusväärsus (ülekoormus)	*
	Käivituste arv	Kasutusteave	P
	Pöörlemissagedus (min <sup>-1</sup> )	Kasutusteave	P
	Mootori toitevoolu sagedus (Hz)	Kasutusteave	P
■ Hooldusnõuanded	Teavitused		*
	Määrimine		*
■ Anduri mooduli olek	Akude näidik		P
■ Sertifikaadid	IP66		P
	CE		P
	FCC, UL, C-UL		*
	Klass 1, jaotus 2 / ATEX (Ex ia T4 -40 °C / +85 °C)		*

Esimene väljalase - P

Tulevane väljalase - □

Hõlmatud mootoritüübid (esimene väljalase):

- Standardsed 3-faasilised LV (madalpinge) induktsioonmootorid
- Malm või valualumiinium, ribiline kere, TEFC
- 140-449 NEMA, 160-450 IEC kered

Tulevikus (tarkvara värskendusega) on võimalik vahelduva otselülitusega (DOL) ja muutuva sagedusega (VFD) ajamid.

---

## ABB Ability™ Smart Sensor

Kuidas aitab see lahendus raha säästa?

See lahendus aitab...

---

Vähendada tootmisseisakuid kuni 70%

- Hooldage või vahetage mootorid enne ootamatut riket.
- Nihutage planeerimata hooldus planeeritud seisaku aegadele.

Pikendada mootori kasutusiga kuni 30%

- Vältige mootorite rikkeid õigeaegse hooldusega.
- Ennetage teisi kahjusid seisakute vältimisega.

Suurendada energiatõhusust kuni 10%

- Looge energiakulu graafikute alusel paremad koormusprofiilid.
- Korrastage mootorite baasi (vahetage välja madala kasuteguriga ja üledimensioonitud mootorid).



---

# ABB Ability™ Smart Sensor

## Kokkuvõte

ABB nutiandur Ability™ Smart Sensor on justkui elektrimootori „aktiivsusemonitor“.

Mootori talitlusandmete ja seisunditeabe saamiseks on tarvis nutiandur üksnes mootori külge kinnitada.

Smart Sensori abil saab vähendada seisakutele kuluvat aega, tõsta mootori töökindlust ning energiasäästlikkust.

Nutianduri tasuvusaeg jääb enamikel juhtudel alla 1 aasta.

IoT (*Internet of Things*) tehnoloogia abil suudab Smart Sensor pakkuda tootmises tänuväärset abi, mis näis mõned aastad tagasi mõeldamatuna.



---

# ABB Ability™ Smart Sensor Küsimusi?

## Lisainfo

---

Ivar Rätsep

Email: [ivar.ratsep@ee.abb.com](mailto:ivar.ratsep@ee.abb.com)

Mob: +372 5680 1850





**ABB**