

Suomen Soodakattilayhdistys ry

AUTOMAATIOTYÖRYHMÄN KOKOUS II/2003

AIKA 20.8.2003 klo 10.00 – 15.00

PAIKKA Jaakko Pöyry Oy, Vantaa

LÄSNÄ

Jami Maijanen	UPM-Kymmene Oyj, Kaukas
Raimo Koskinen	Sunila Oy, Sunila
Pekka Jussila	Jaakko Pöyry Oy, Vantaa
Heikki Lappalainen	Andritz Oy, Varkaus
Mauri Loukiala	Metso Automation Oy, Tampere
Jens Kohlmann	Jaakko Pöyry Oy, Vantaa
Kari Aura	Acutest Oy

LIITE 1 ACUTEST esittelymateriaali

JAKELU (22)
(12) Hallitus
(10) Automaatiotyöryhmä
(1) JKN/SEK/EPT/Arkisto

1 POISSAOILOILMOITUKSET

Poissa olivat:

Henri Montonen	Kvaerner Power Oy, Tampere
Terho Tahvanainen	Honeywell-Measurex Oy, Varkaus
Juha Suikki	Stora Enso Oyj, Imatra.
Kauko Ylioinas	Oy Metsä-Botnia Ab, Kemi
Mika Kaijanen	Elektrowatt-Ekono Oy, Espoo

2 EDELLISEN KOKOUKSEN PÖYTÄKIRJA

Muistiosta I/2003 huomautettiin seuraavat asiat:

- Kokousta ei pidetty Jaakko Pöyry Oy:n tiloissa Vantaalla vaan Oy Metsä-Botnia AB:n tiloissa Kemissä.
- Kirjoitusvirheet sekä seuraavan kokouksen päivämäärä korjattiin.

3 ACUTEST, AKUSTISEN MONITOROINNIN HYÖDYNTÄMINEN SOODAKATTILAN OHJAUKSISSA

Kari Aura esitteli Acutestia ja yhtiön akustisen monitoroinnin hyödyntämistä soodakattilan ohjauksissa. Esittelymateriaali liitteenä 1.

4 TURVA-AUTOMAATIOSUOSITUKSEN PALAUTTEET

Turva-automaatiosuosituksesta on esitetty jonkin verran kritiikkiä. Pyynnöstä huolimatta kirjallisia kommentteja sekä parannusehdotuksia ei ole saatu.

5 RISKINVÄHENNYKSEN RIITTÄVYYS SOODAKATTILASSA

Mika Kaijanen ei ollut paikalla. Tutkimustyö on myöhässä aikataulusta, mutta valmistunee kuitenkin tämän vuoden puolella. Mika Kaijanen pitää aiheesta esitelmän Soodakattilapäivillä 16.10.2003.

6 SOODAKATTILAN PERUSINSTRUMENTOINTI

Sihteeri selvitti, saako käyttää Prosessiteollisuuden Standardoimis-keskuksen instrumenttiasennuksen käsikirjaa 2 (asennustyyppi – kuvat). Kuvia ei saa käyttää suurimmissa määrissä, mutta yksittäisiä kuvia saa käyttää. On kuitenkin suositeltavaa pyytää lupa.

Työnjako:

Pekka Jussilan laatiman instrumenttilistan perusteella valitaan soodakattilan tarpeelliset instrumentit ja niiden toteutumistavat. Instrumenteille tilataan asennustyyppikuvat (Jaakko Pöyry Oy:ltä?).

Alue	Piirien numerot	Tekijä
Vesi/höyry	1000 – 1263	Raimo Koskinen
Ilma/savukaasut	1264 – 1396	Kauko Ylioinas
Lipeä	1397 – 1480	Pekka Jussila
Sekalaiset	1481 – 1583	Jami Maijanen
Rassarit, LVI, materiaalit	1584 - 1677	Heikki Lappalainen

Listaan tulevat seuraavat piiritiedot:

- Tunnus
- Kohteen nimi
- Toteutustapa
- Huolto
- Huomautus
- Sen lisäksi asennustyyppin kuva, mikäli se on saatavilla.

Alustava luettelo perustuu yhdelle esimerkkikattilalle, jonka arvot ovat seuraavat:

- Höyryn virtaus 150 kg/s
- Höyryn paine 110 bar
- Höyryn lämpötila 520 °C
- Polttoainevirta 3300 tka/vrk
- Kuiva-ainepitoisuus 80 %

7 MUIDEN TYÖRYHMIEN KUULUMISET

KTR

Työryhmän projektit

- OKA
- SOTU
- Peittäus- ja tarkastussuositus

LTR***Työryhmän projektit***

- Suopaselvityksen jatkohanke
- Rikin vapautuminen haihduttamalla, jatkohanke
- SOTU: Kaliumin ja kloorin poisto
- Mustalipeän polton parhaimmat käytännöt
- Vaatetustutkimus

OTR***Työryhmän projektit***

- Soodakattilapäivä 16.10.2003, Presidentti Congress Center, Helsinki
- Konemestaripäivät 21. – 22.1.2004, Oy Metsä-Botnia AB, Rauma
- Vuosikokous 2004, 25.3.2004, KCL, Espoo
- 40 v. juhla, 12. – 14.5.2004, Haikon Kartano, Porvoo

YTR***Työryhmän projektit***

- CO₂ talteenotto ja hyötykäyttö
- Lentotuhkan hyötykäyttö

8 PROJEKTIEHDOTUKSET VUODELLE 2004-

- Liuottajaan liittyvät säädöt ja sen yhteydet kattilan säätöön.
- Uusimmat mittausmenetelmät soodakattilan päästöjen analysointiin
- Ylös- ja alasajot; Tukevatko nykyiset automaatiojärjestelmät hallittua ajoa?
- Lieriön pintasäädön kehittäminen
- Ylemmän tason nuohouslogiikat
- Lipeäkierron analysaattorit
- Tulipesän paineen mittaus
- Työryhmän jäsenille annettiin tehtäväksi miettiä, millaisen kartoituksen työryhmä voisi suorittaa vuonna 2004.

Lista siirretään aina seuraavaan pöytäkirjaan!

9 MUUT ASIAT

- Mika Kaijanen osallistui 18.3.2003 pidettyyn automaatio- ja turvallisuusjaoksen kokoukseen. Raportti seuraavassa kokouksessa.
- Joillakin työryhmän jäsenillä on jatkuvia ongelmia osallistua kokouksiin. Seuraavassa kokouksessa keskustellaan työryhmän kokoonpanosta vuonna 2004.
- Kuusankosken sähkönjakelun häiriön ja siitä seuranneen vaaratilanteen aiheutti maajohdon irtoaminen ohjaussähköstä.

10 SEURAAVA KOKOUS

Seuraava työryhmän kokous pidetään Jaakko Pöyry Oy:n tiloissa Vantaalla keskiviikkona 19.11.2003 kello 10.30.

Vakuudeksi

Jens Kohlmann

LIITE I

ACUTEST esittelymateriaali

ACM Optimatic

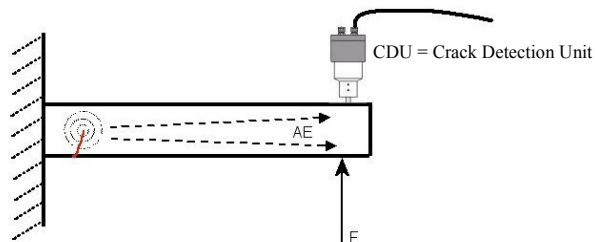
System Overview and Applications

www.acutest.fi

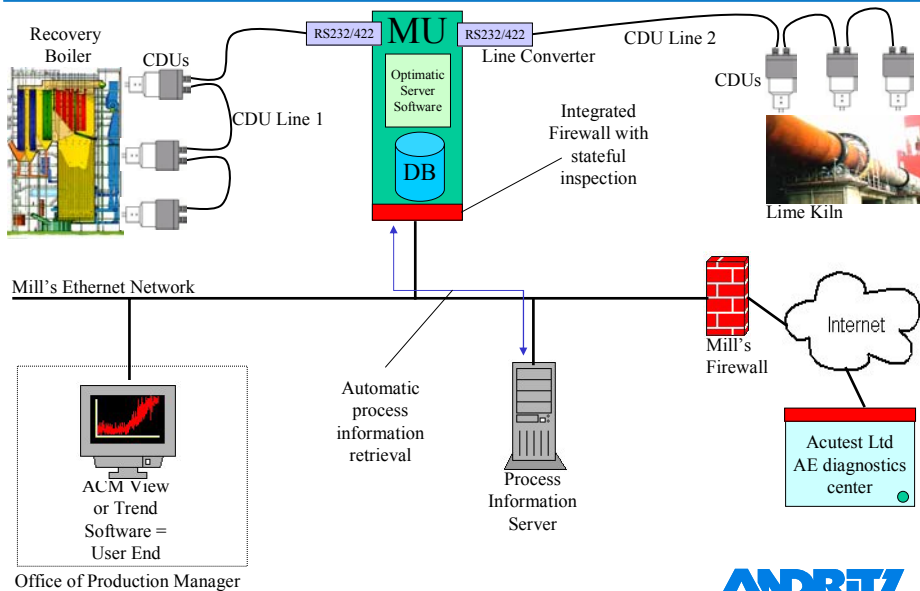


Acoustic Emission - The Phenomenon

- AE = Mechanical waves generated by increments of stress release within solid bodies
- Frequency range with steel around 155 kHz
- Friction, crack growth, leaks, etc can be heard as happening



ACM Optimatic Key Components & Pulp Mill



Slide 3 Optimatic System Overview May 9 2003, Jani Jussila

Applicable Technology

Benefits to customer

1. Early warnings on process conditions – pre-planned maintenance actions
2. Improved human safety
3. Production optimisation
4. Improved process utilization rate
5. Prolonged inspection and testing intervals approved by authorities

Applicable Areas of AE Technology, frequency range 150...160 kHz

1. Pressure vessels
2. Slowly rotating equipment
3. Critical process components i.e. continuous monitoring needed for prediction
4. Real-time process optimization opportunities, cause connection process analysis
5. Objects difficult to inspect

ANDRITZ

Slide 4 Optimatic System Overview May 9 2003, Jani Jussila

Key Component: MU - Measuring Unit

- Rackmount Industrial PC Chassis
- CPU > 1000 GHz, RAM > 512 Mb, Hard Disk > 20 Gb
- Red Hat Linux operating system
- Optimatic Server Software
- Database (Postgres)
- CDU - line converters (RS232/RS422)
- Switching Panel
- Power Supply for CDU-lines



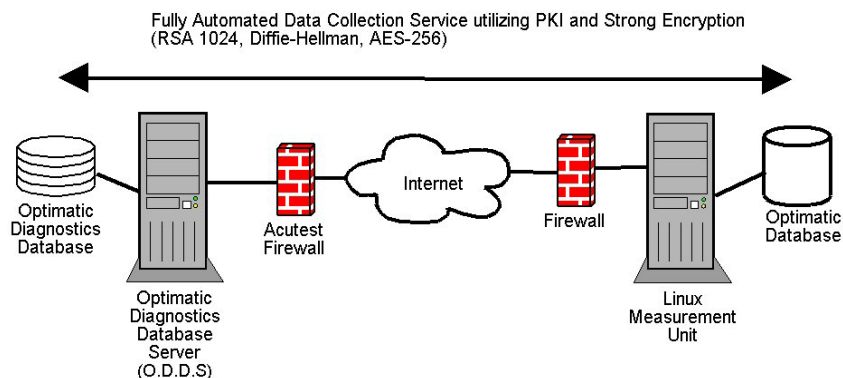
Switching Panel



Measuring Unit

ANDRITZ

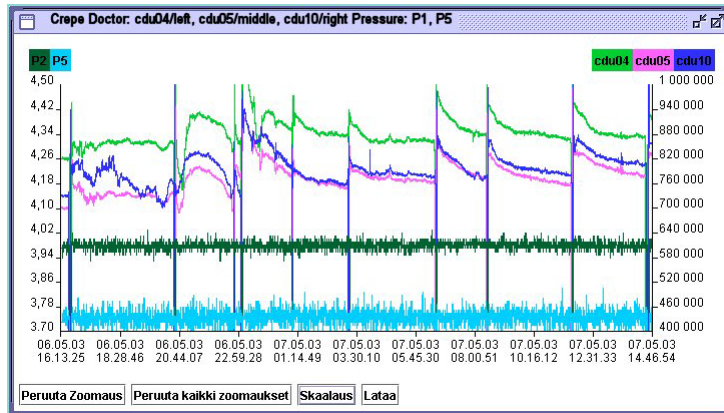
Networking Concept



ANDRITZ

Key Component: Optimatic Trend & Optimatic View

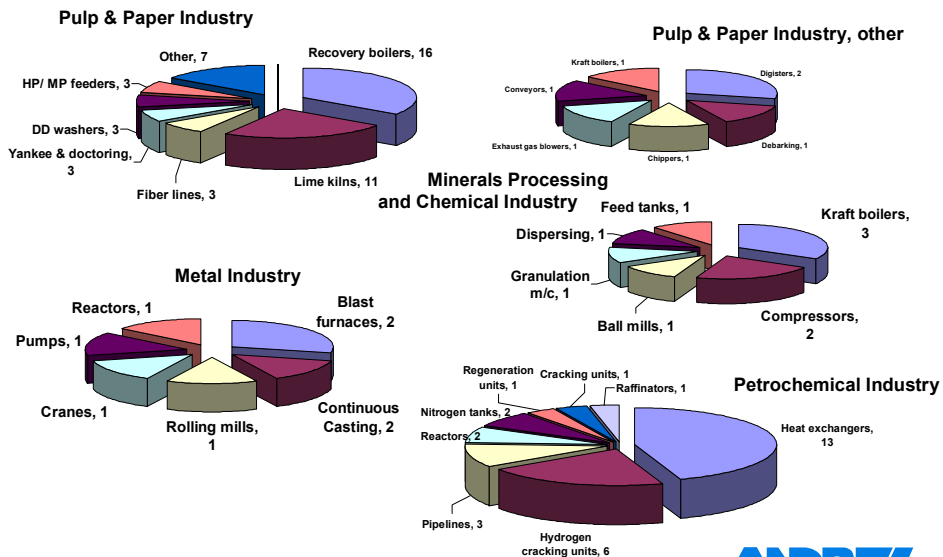
- Optimatic Trend = on-line user end
- Optimatic View = off-line user end
- Simultaneous viewing of AE-data & Process Information



Basic Trend/View Window with AE-counts and Process Information

ANDRITZ

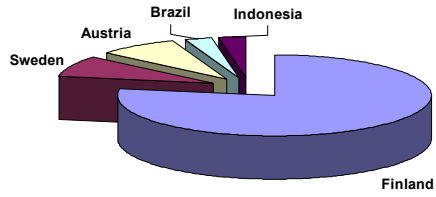
Applications by Industry, 36 sites, 1146 points



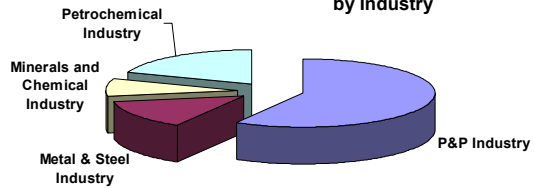
ANDRITZ

Applications by Industry, 36 sites, 1146 points

by Country



by Industry



ANDRITZ

Slide 9 Optimatic System Overview May 9 2003, Jani Jussila

Thank you!

more information available at site
www.acutest.fi



ANDRITZ

Acoustic Emission Systems

REFERENCES June 2003



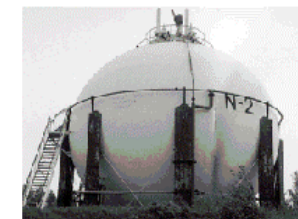
ACUTEST OY

Hermiankatu 8 D
FIN-33720 Tampere
FINLAND
Tel. +358 3 359 39 00
Fax +358 3 359 39 33

E-mail: info@acutest.fi
www.acutest.fi

Continuous Acoustic Condition Monitoring (ACM) Petrochemical Applications Since 1991

FCC-unit, Fortum Oy, Porvoo, Finland	1991-
LPG-Tanks, Fortum Oy, Porvoo, Finland	1991-
SYRP-unit (Desulphurization), Fortum Oy, Porvoo, Finland	1993-
Steam Turbines, Fortum Oy, Porvoo, Finland	1994-
Air Compressors, Fortum Oy, Porvoo, Finland	1994-
REF-unit, Fortum Oy, Porvoo, Finland	1996-
VK-unit (Hydrogen Cracking), Fortum Oy, Porvoo, Finland	1999-
KARP-unit (Desulphurization), Fortum Oy, Porvoo, Finland	1999-
VHVI –unit, Fortum Oy, Porvoo, Finland	2001-



Fortum Oy, Porvoo, Finland

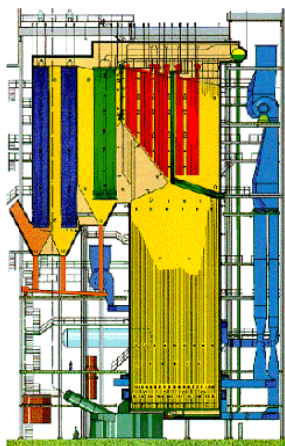
ACUTEST OY

Hermiankatu 8 D
FIN-33720 Tampere
FINLAND
Tel. +358 3 359 39 00
Fax +358 3 359 39 33

E-mail: info@acutest.fi
www.acutest.fi

Continuous Acoustic Condition Monitoring (ACM) Recovery Boiler Applications in Finland

Veitsiluoto Oy, Oulu, Finland	1994
Stora Enso Enocell Oy, Uimaharju, Finland	1994-
Metsä-Botnia Oy, Kaskinen, Finland	1995-
Stora Enso Laminating Papers Oy, Kotka, Finland	1995-
Metsä- Botnia Oy, Rauma, Finland	1996-
Stora Enso Fine Papers Oy, Varkaus, Finland	1996-
Metsä-Botnia Oy, Kemi, Finland	1997-
Metsä-Botnia Oy, Joutseno, Finland	1998-
Stora Enso Veitsiluoto Oy, Kemi, Finland	2000-
UPM-Kymmene Oy, Kaukas, Finland	2001-



ACUTEST OY

Hermiankatu 8 D
FIN-33720 Tampere
FINLAND
Tel. +358 3 359 39 00
Fax +358 3 359 39 33

E-mail: info@acutest.fi
www.acutest.fi

Continuous Acoustic Condition Monitoring (ACM) Recovery Boiler Applications Abroad

Patria AG, Austria	1994-
Nettingsdorffer AG, Austria	1995-
Kiani Kertas, Indonesia	1997-
Klabin Parana, Brazil	1999-
StoraEnso Gruvön, Sweden	2000-
SCA Graphic Östrand, Sweden	2001-
Bäckhammars Bruk, Sweden	2001-



Klabin Parana, Brasilia

ACUTEST OY

Hermiankatu 8 D
FIN-33720 Tampere
FINLAND
Tel. +358 3 359 39 00
Fax +358 3 359 39 33

E-mail: info@acutest.fi
www.acutest.fi

Continuous Acoustic Condition Monitoring (ACM) Lime Kiln Applications

Stora Enso Laminating Papers Oy, Kotka, Finland	1996-
Stora Enso Fine Papers Oy, Varkaus, Finland	1996-
Metsä-Botnia Oy, Joutseno, Finland	1998-
Metsä-Botnia Oy, Äänekoski, Finland	1998-
Metsä-Botnia Oy, Kemi, Finland	1999-
Metsä-Botnia Oy, Rauma, Finland	1999-
StoraEnso Gruvön, Sweden	1999-
Zellstoff Pöls, Austria	2001-
Stora Enso Veitsiluoto, Kemi, Finland	2001-
Metsä-Botnia Oy, Rauma, Finland	2001-
Bäckhammars Bruk, Sweden	2002-



Lime Kiln



Lime Kiln drive

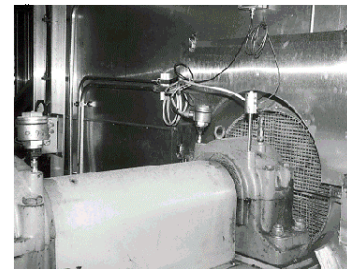
ACUTEST OY

Hermiankatu 8 D
FIN-33720 Tampere
FINLAND
Tel. +358 3 359 39 00
Fax +358 3 359 39 33

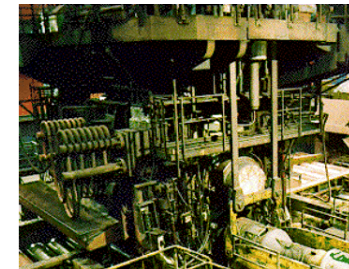
E-mail: info@acutest.fi
www.acutest.fi

Continuous Acoustic Condition Monitoring (ACM) Other Applications

Exhaust Gas Blowers, Enocell Oy, Uimaharju, Finland (Cracking and Bearings)	1994-
Turbine Propellers, Kemijoki Oy, Taivalkoski, Finland (Cavitation)	1995
Turbine Propellers, Merikoski Oy, Oulu, Finland (Cavitation and Cracking)	1995
Gas Turbine, Laminating Papers Oy, Kotka, Finland (Bearings)	1996-
Oil Pump in a Turbine, Metsä-Botnia Oy, Kaskinen, Finland	1997-
Shaft of a TMP Grinder, UPM, Kajaani, Finland (Cracking and Bearings)	1998
Plate Mill, Drives and Bodies, Rautaruukki Steel Oy, Raahе, Finland	1998-
Feeding Rolls, Beam of a Crane, Rautaruukki Steel Oy, Finland	1999-



Enocell Oy



Rautaruukki Steel Oy

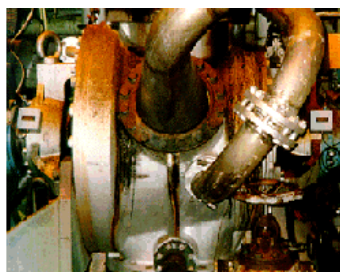
ACUTEST OY

Hermiankatu 8 D
FIN-33720 Tampere
FINLAND
Tel. +358 3 359 39 00
Fax +358 3 359 39 33

E-mail: info@acutest.fi
www.acutest.fi

Continuous Acoustic Condition Monitoring (ACM) Other Applications, cont.

Slide Bearings of a Plate Mill, Rautaruukki Steel Oy, Raahe, Finland	1998-
Glass Fibre Reinforced Reactors, Outokumpu Zinc Oy, Kokkola, Finland	1998-
Impregnation Tower, Metsä-Botnia Oy, Kaskinen, Finland	1998-
Bearings and Cooker Conveyor, Laminating Papers Oy, Kotka, Finland	1999-
High Pressure Feeding Valve, Laminating Papers Oy, Kotka, Finland	1999-
DD-washer, Laminating Papers Oy, Kotka, Finland (Bearings and Drive)	1999-
Bearings of a Blast Furnace, Rautaruukki Steel Oy, Raahe, Finland	1999-
Product Cooler in Sinter Plant, Rautaruukki Steel Oy, Raahe, Finland (Bearings)	2000-
Yankee Dryer, StoraEnso, Inkeroinen, Finland	2000-



Laminating Papers Oy

ACUTEST OY

Hermiankatu 8 D
FIN-33720 Tampere
FINLAND
Tel. +358 3 359 39 00
Fax +358 3 359 39 33

E-mail: info@acutest.fi
www.acutest.fi

Continuous Acoustic Condition Monitoring (ACM) Other Applications, cont.

Shaft of a Strip Mill, Rautaruukki Steel Oy, Raahe, Finland	2000-
Continuous Casting Machine, Rautaruukki Steel Oy, Raahe, Finland	2001-
Fiber Line, Metsä-Botnia Oy, Joutseno, Finland (HQ-Chipper, DD-Washer, Digester, Diffuser, HP-Feeder)	2001-
Digester, Zellstoff Pöls AG, Austria	2001-
Boiler and Turbine Compressor, Mondo Minerals Oy, Vuonos, Finland	2001-
R6 –Tanks, Fortum Oy, Porvoo, Finland	2001
Absorber, Scandinaviska Raffinaderi AB, Sweden	2001
Ball Mill, Disperser and Granulator, Mondo Minerals Oy, Vuonos, Finland	2002-
Return Wheel, Plate Mill (Bearings), Rautaruukki Steel Oy, Raahe, Finland	2002-
Diffuser Gear Box and Lime Pump, UPM-Kymmene Wisaforest, Pietarsaari, Finland	2002-
Bearings of a Blast Furnace, Rautaruukki Steel Oy, Raahe, Finland	2003-
Ball Mill, Confidential customer, Finland	2003-
Jaw and Cone Crusher, Mondo Minerals Oy, Vuonos, Finland	2003-



Fortum Oy, Porvoo, Finland

ACUTEST OY

Hermiankatu 8 D
FIN-33720 Tampere
FINLAND
Tel. +358 3 359 39 00
Fax +358 3 359 39 33

E-mail: info@acutest.fi
www.acutest.fi