

## *Mittaus- ja säätölaitteet IRIS, IRIS-S ja IRIS-M*



# IRIS, IRIS-S

## Rakenne

IRIS muodostuu runko-osasta, säätösäleistä, säätömutterista tai säätökahvasta (koko 80), säätöasteikosta ja mittayhteistä. Laitteen runko-osa ja säätölevyt ovat kuumasinkittyä terästä (vakio IRIS) tai haponkestävää terästä (IRIS-S), muut osat muovia. Liitäntäyhteet ovat standardin SFS 3282 mukaiset ja varustettu kumitiivisteillä.

## Käyttö

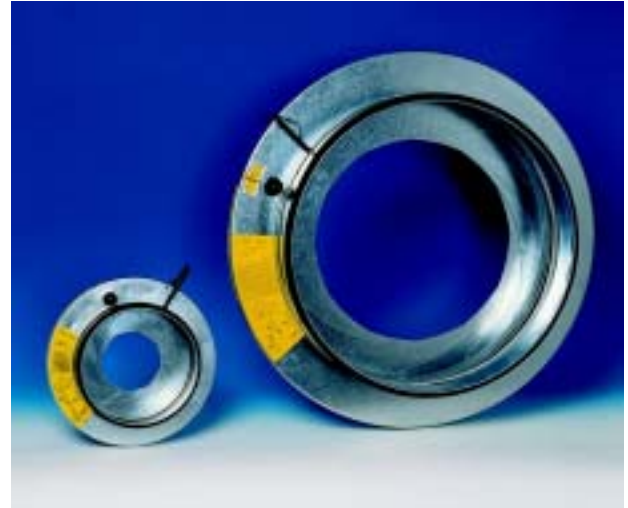
IRIS soveltuu ilmavirtojen tarkkaan ja nopeaan mittaukseen ja säätöön.

IRIS-S soveltuu haponkestävän materiaalinsa johdosta kohteisiin, joissa käytetään haponkestäviä kanavistoja.

## Asennus

IRIS kiinnitetään liitäntäyhteistään kanavistoon niiteillä. Asennuksessa huomioidaan tarvittavat suojaetäisyydet ja riittävät kannakoinnit. Pystykanavissa on huomioitava riittävä kannakointi säätölaitteen kokoonpainumisen estämiseksi.

## Mitat



### Tuotemerkintä, vakiotuote

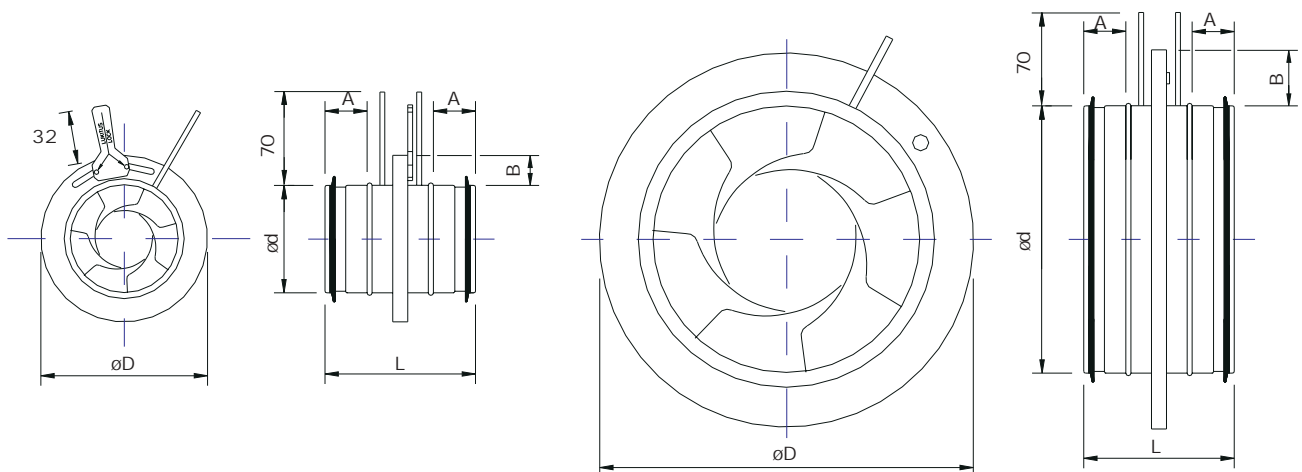
IRIS - 200  
 Tuote \_\_\_\_\_  
 Koko \_\_\_\_\_

### Tuotemerkintä, haponkestävä (AISI 316)

IRIS-S - 200  
 Tuote \_\_\_\_\_  
 Koko \_\_\_\_\_

Koko 80

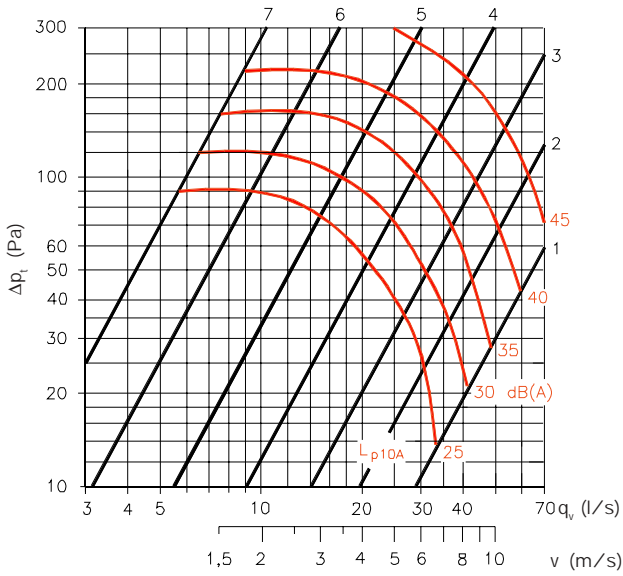
Koot 100...800



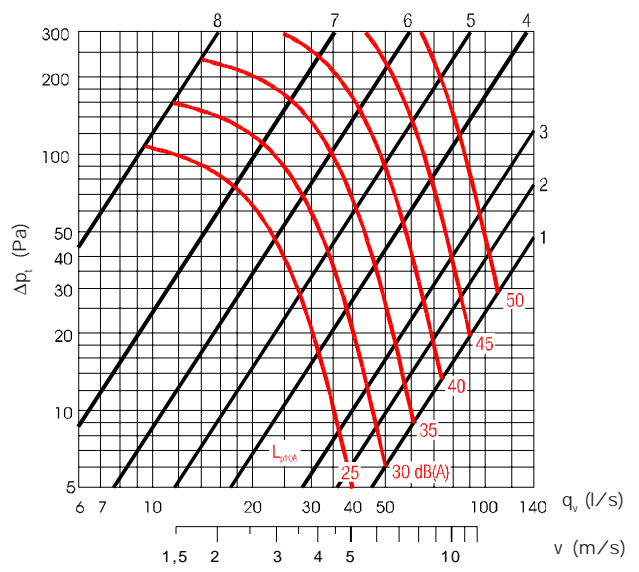
Koko	ød	øD	L	A	B	Paino kg
80	79	125	120	35	22	0,5
100	99	165	110	30	32	0,5
125	124	188	110	30	32	0,7
150	149	230	210	27	40	0,9
160	159	230	110	30	35	0,9
200	199	285	110	30	42	1,4

Koko	ød	øD	L	A	B	Paino kg
250	249	335	135	40	42	2,1
315	314	410	135	40	47	3,5
400	398	525	190	60	62	6,4
500	498	655	170	50	77	9,6
630	628	815	170	50	92	15,6
800	798	1015	270	100	107	25,0

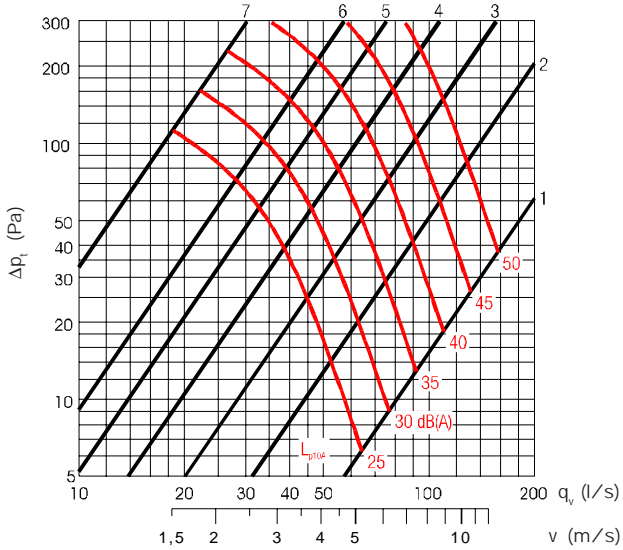
IRIS / IRIS-S 80



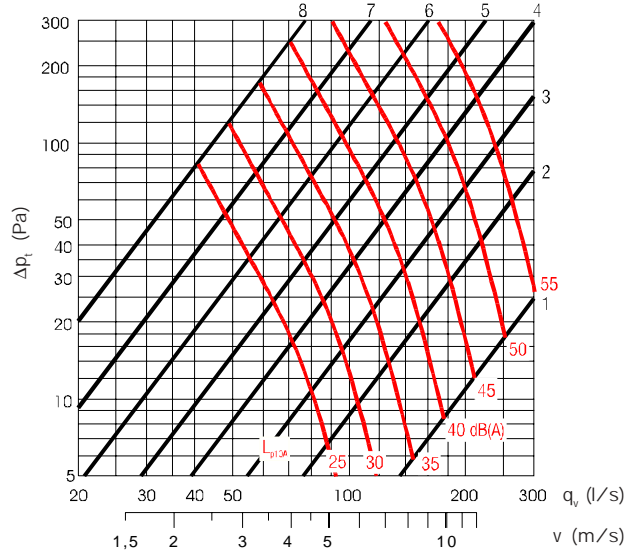
IRIS / IRIS-S 100



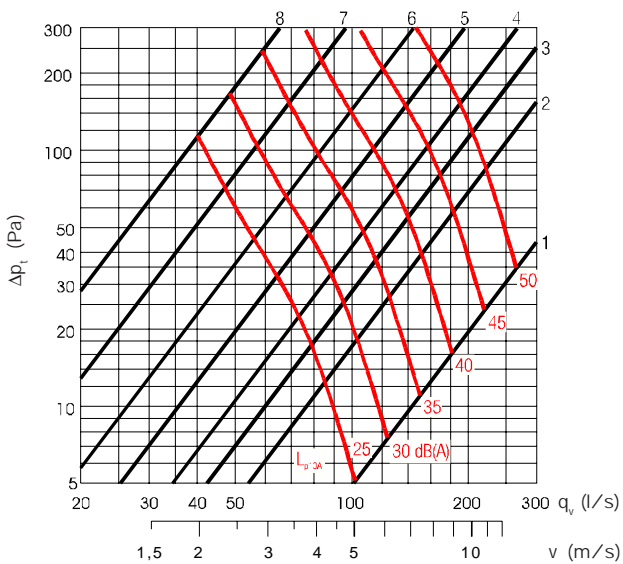
IRIS / IRIS-S 125



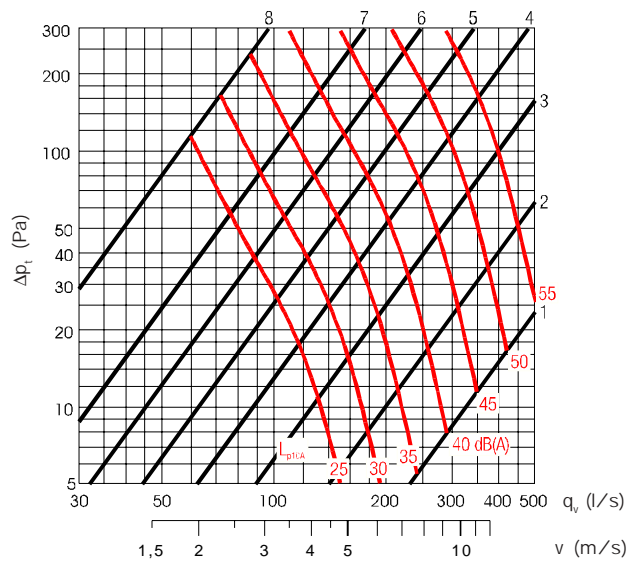
IRIS / IRIS-S 150



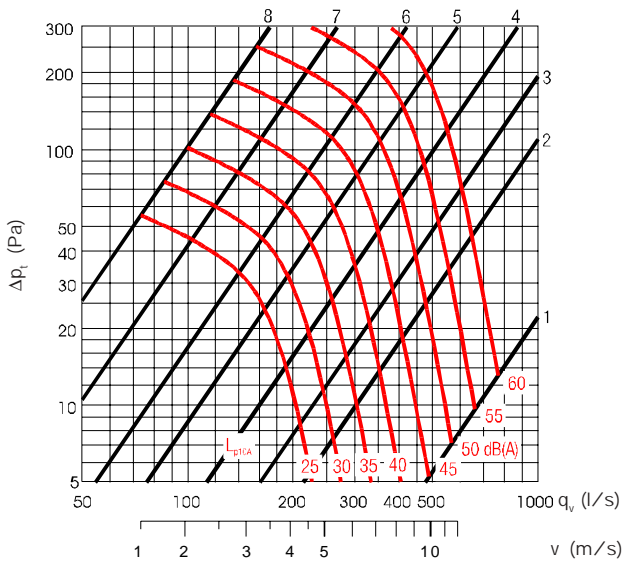
IRIS / IRIS-S 160



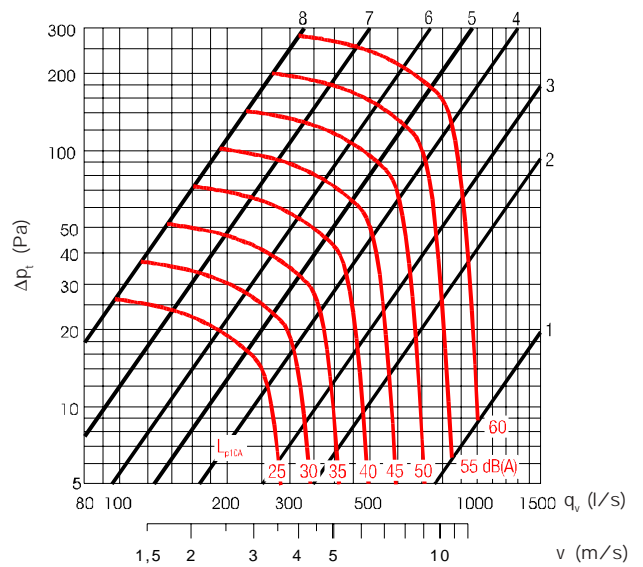
IRIS / IRIS-S 200



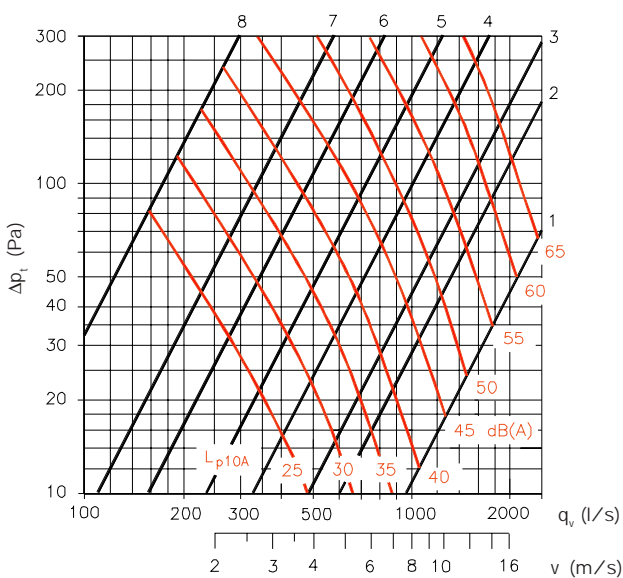
IRIS / IRIS-S 250



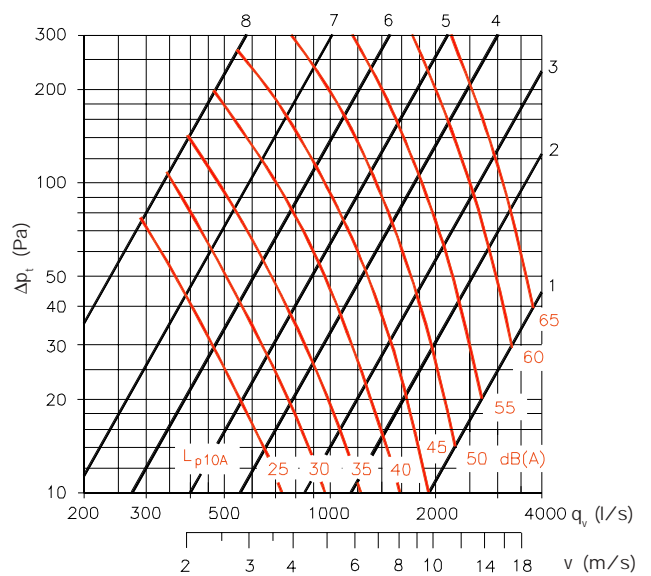
IRIS / IRIS-S 315



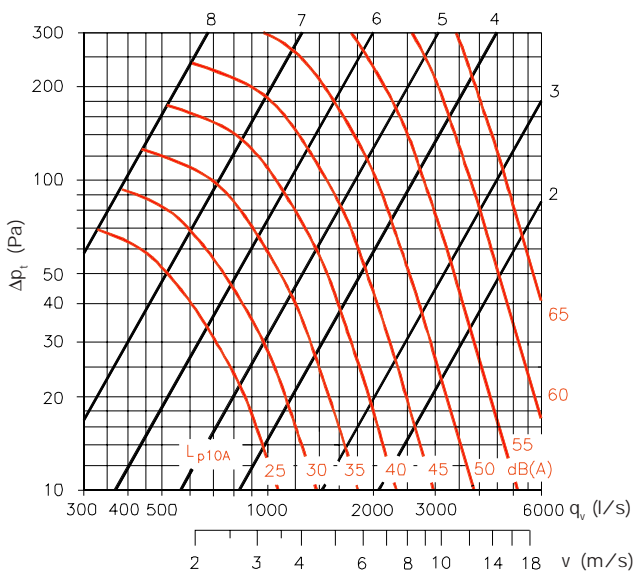
IRIS / IRIS-S 400



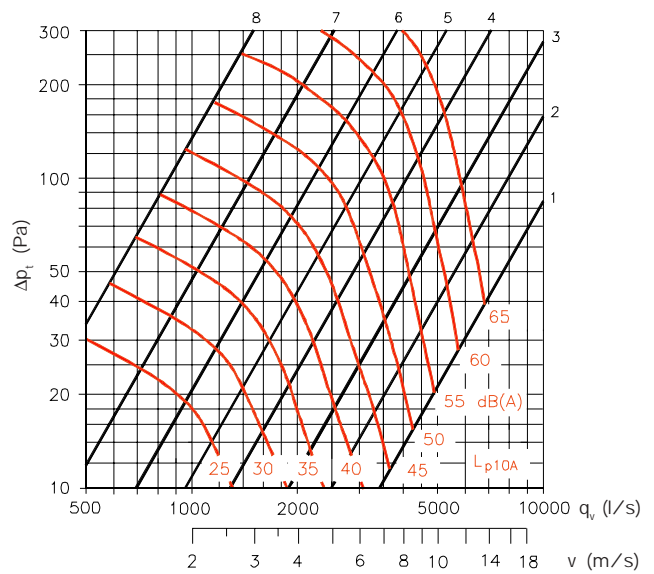
IRIS / IRIS-S 500



IRIS / IRIS-S 630



IRIS / IRIS-S 800

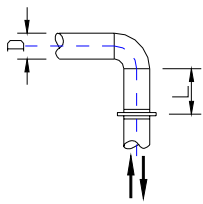
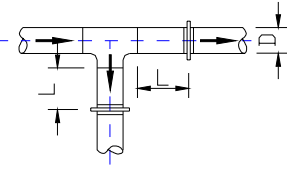
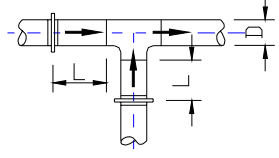
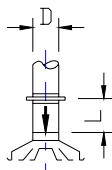


# IRIS, IRIS-S

## Materiaaliluettelo

Tuotteen osa	Materiaali
Runko-osat, säleät	Kuumasinkitty teräs tai haponkestävä teräs (AISI 316)
Säätömekanismi	POM polyasetaali
Tarrat, ikkunatulppa	PVC-muovi
Veloduct-tiiviste	EPDM-kumi
Mittayhde	TRP-muovi

## Suojaetäisyydet

Häiriötapaus	Tarvittava suojaetäisyys L	
	$m_2 = \pm 7\%$	$m_2 = \pm 10\%$
	$\geq 1 D$	$\geq 1 D$
	$\geq 4 D$	$\geq 2 D$
	$\geq 2 D$	$\geq 2 D$
	$\geq 2 D$	$\geq 2 D$

Kalibroinnin tarkkuus häiriöttömässä virtauksessa  $\pm 5\%$ .

Tuloilmahajottimen toiminnan varmistamiseksi.

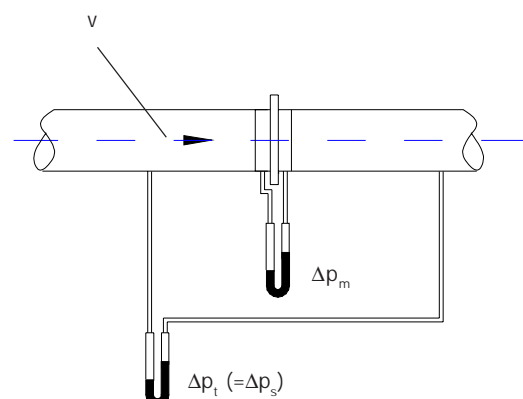
## Ilmavirtojen mittaus ja säätö

Säätölevyt muodostavat lähes ideaalisen mittalaipan, minkä johdosta ilmavirran mittaus on suoritettavissa helposti ja luotettavasti.

Ilmavirta saadaan mittaamalla mittauspaine-ero laitteen mittayhteistä ja lukemalla ilmavirta mittauskäyrästä.

Mittauskäyrästä ja -ohjeet ovat "Ilmavirtojen mittaus- ja säätö" -oppaassa sekä laitteeseen kiinnitetynä (valintakäyrästä ei käytetä mittaukseen).

Ilmavirta säädetään kääntämällä säätömutteria tai -kahvaa.



# IRIS, IRIS-S

## Äänen tehotaso $L_w$

IRIS	KORJAUS $K_{\text{okt}}$ (dB)							
	Oktaavikaistan keskitäajuus (Hz)							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
80	10	16	12	9	5	-1	-6	-23
100	25	21	16	9	4	-6	-12	-25
125	17	17	13	7	1	-4	-6	-17
150	21	20	14	8	0	-6	-16	-29
160	19	18	14	6	-1	-6	-13	-25
200	20	17	12	5	-2	-5	-14	-26
250	16	12	8	3	1	-4	-17	-32
315	24	12	5	0	1	-2	-13	-27
400	15	9	6	2	-1	-4	-9	-13
500	14	7	4	1	-1	-4	-8	-11
630	15	7	3	2	-1	-5	-9	-11
800	9	5	3	3	-1	-6	-10	-13
Tol.±	6	3	2	2	2	2	2	3

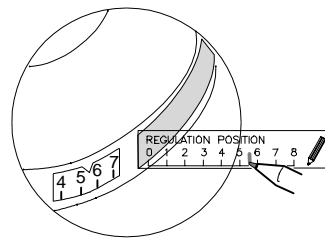
Äänen tehotasot kanavassa oktaavikaistoittain saadaan lisäämällä äänen kokonaispainetasoon  $L_{p10A}$ , dB(A), taulukossa esitetyt oktaavikaistojen korjaukset  $K_{\text{okt}}$  seuraavan kaavan mukaan:

$$L_{w\text{okt}} = L_{p10A} + K_{\text{okt}}$$

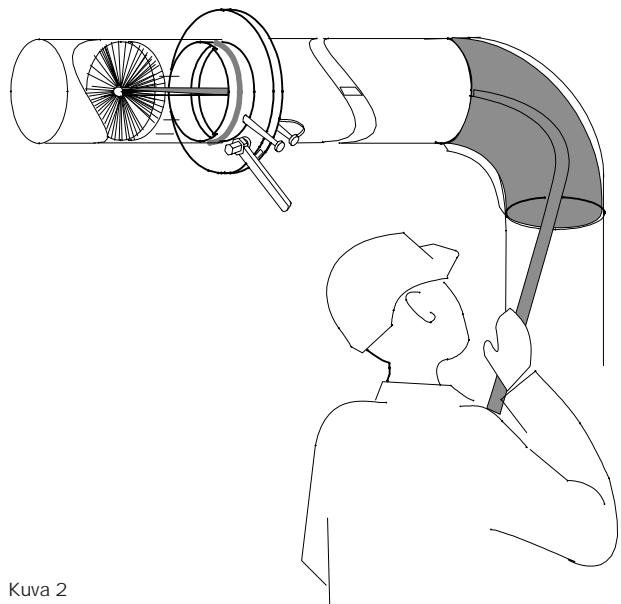
Korjaus  $K_{\text{okt}}$  on keskiarvo Iriksen käyttöalueella.

## Puhdistus

1. Merkitse asetonumero puhdistusmuistitarraan (kuva 1)
2. Avaa säätöpelti maksimi aukiasentoon.
3. Suorita puhdistus esim. kuvan 2 osoittamalla tavalla.
4. Aseta pelti takaisin esisäädettyyn kohtaan.



Kuva 1



Kuva 2



# IRIS-M

## Rakenne

IRIS-M koostuu IRIS-säätöpellistä ja moottorista. IRIS-M eroaa moottoroimattomasta versiosta siten, että säätöpellin on lisätty hammaspyörävälitys IRIS-pellin laipan ulkoreunalle ja että käsiasettelumahdollisuutta ei ole.

Moottorikotelo on kuumasinkittyä terästä. Tiivisteet ovat solukumia ja ikkuna on läpinäkyvää pleksiä (PETG). Kotelon sisällä on moottori sekä moottorin ohjaamiseen, asennon mittaamiseen ja asetusarvon vastaanottamiseen tarvittava elektronikka. Johtojen läpiviennit ovat kumia (tyyppi TET 3-5).

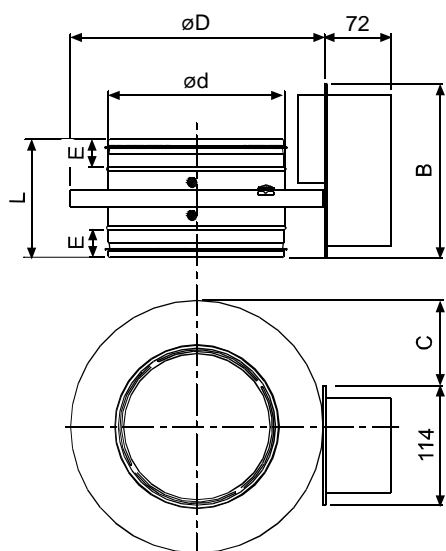
## Asennus ja kytkentä

Mekaaninen asennus kuten moottoroimattomalla versiolla. Yksityiskohtaiset ohjeet tuotteen mukana toimitettavassa asennusohjeessa.

IRIS-M toimitetaan koottuna, eikä sitä tarvitse purkaa asennuksen yhteydessä. Asennuksessa ja kanaviston puhdistuksessa tarvittaviin asettelupotentiometreihin ja puhdistuskytkimeen sekä riviliittimiin päästään käsiksi irrottamalla moottorikotelon muovinen ikkuna.

Ilmavirtojen mittaus ja tarvittavat suojaetäisyydet kuten moottoroimattomalla Iriksellä.

## Mitat



Koko	Ød	ØD	B	C	E	L	Paino kg
100	99	163	167	43,0	30	113	2,0
125	124	188	167	55,5	30	113	2,2
160	159	231	167	77,0	30	114	2,4
200	199	284	167	103,5	30	115	2,9
250	249	331	167	127,5	30	138	3,6
315	314	407	167	164,0	30	138	5,0



## Käyttö

IRIS-M säätölaitetta voidaan käyttää yksin tai pareittain. Jokaisen laitteen perus- ja tehostusilmanvaihtoasento voidaan asettaa portaattomasti kanaviston tasapainotuksen yhteydessä.

Tulo-poistotasapainon säilyttämiseksi pääsäätlaitteeseen voidaan ketjuttaa sivusäätlaitte, joka seuraa pääsäätlaitteen asentoa. Sivu- ja pääsäätlaitteiden perus- ja tehostusilmanvaihtoasennot voidaan asettaa toisistaan riippumatta.

Ketjutusviesti on sidottu pää- (master) ja sivusäätlaitteisiin (slave) aseteltuihin perus- ja tehostusasentoihin. Kun pääsäätlaitte on kiinniasennossa (0 %) on ketjutusviesti 4 mA ja sivusäätlaitte on myös kiinniasennossa (0 %). Kun pääsäätlaitte on aukiasennossa (100 %) on ketjutusviesti 20 mA ja sivusäätlaitte on myös aukiasennossa (100 %).

Välisasennoissa ketjutusviesti ja sivusäätlaitteen suhteellinen asento seuraavat lineaarisesti pääsäätlaitteen asentoa.

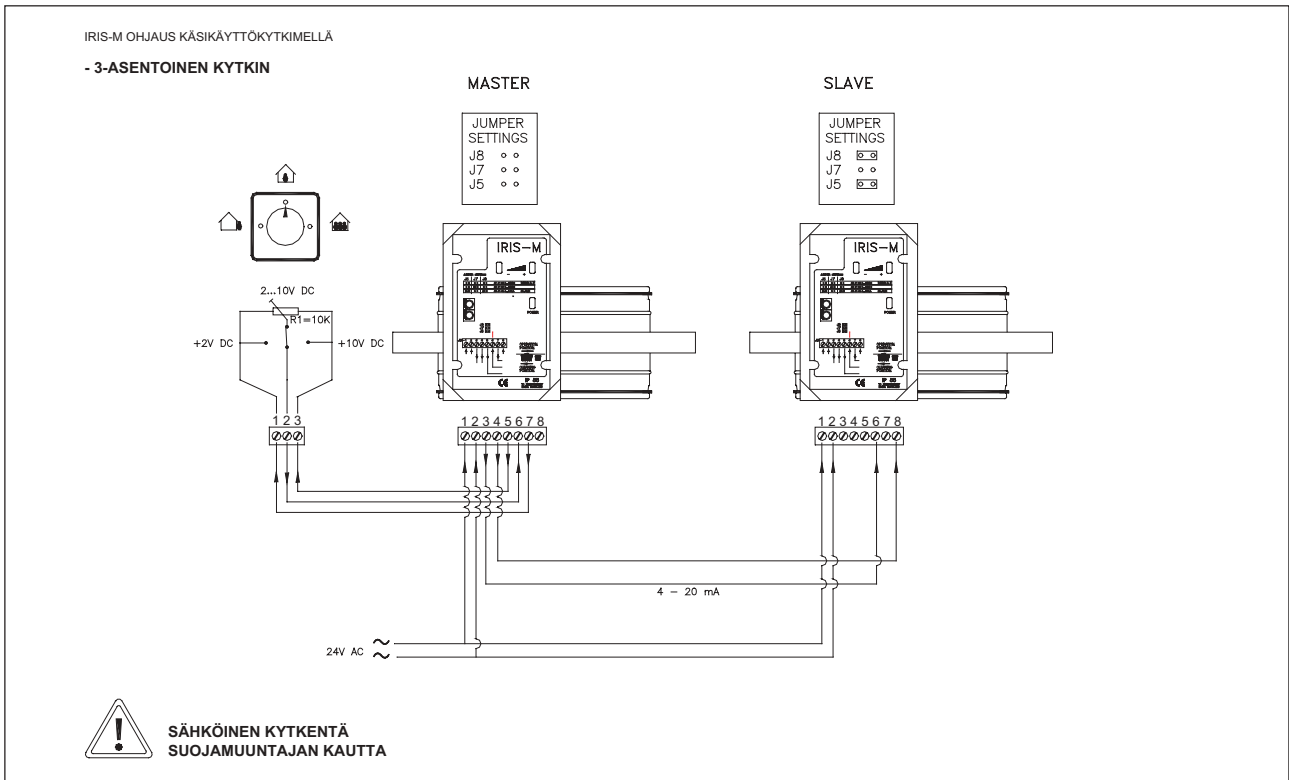
Puhdistuskytkin vaikuttaa vain siihen IRIS-M säätölaitteeseen, jossa kytkin on. Tietoa puhdistusasennosta ei ketjuteta pääsäätlaitteelta sivusäätlaitteelle.

## Tuotemerkintä

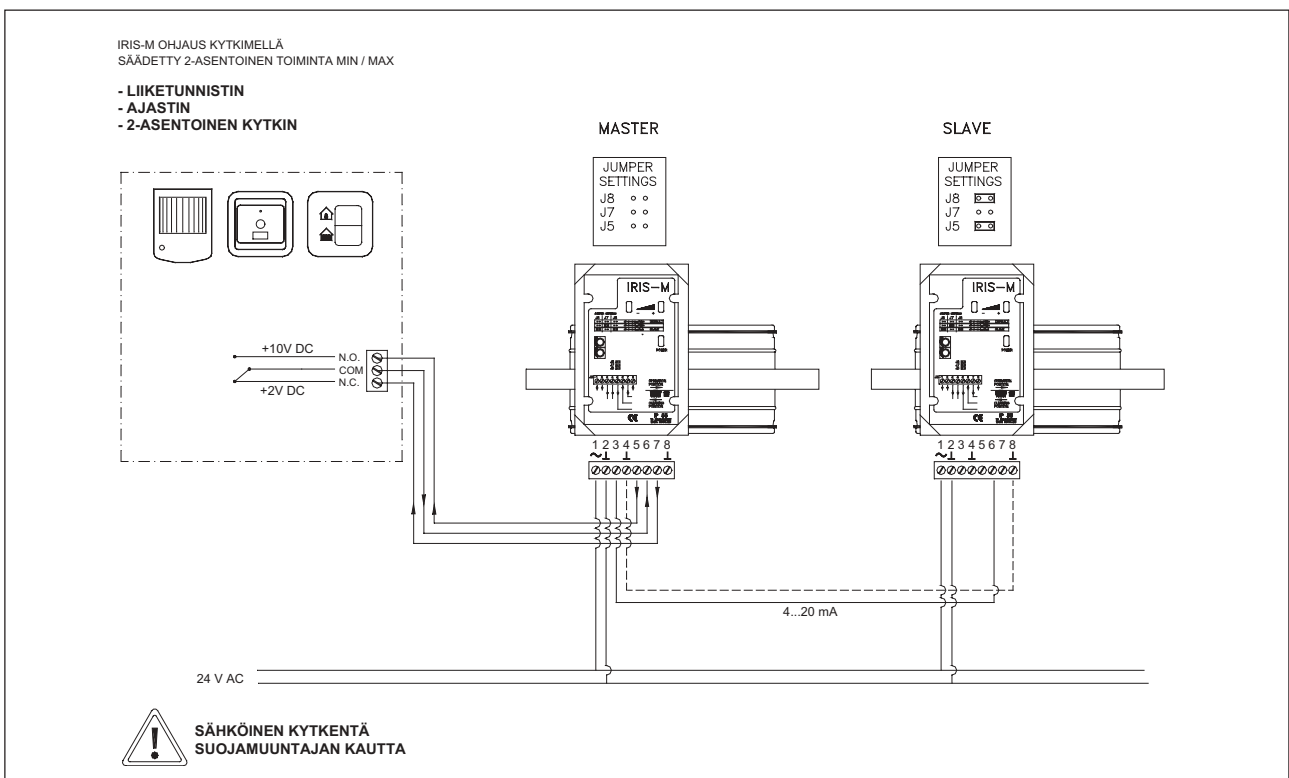
Säätölaitte IRIS-M - 200  
 Tuote \_\_\_\_\_  
 Koko \_\_\_\_\_

Lisävarusteet:  
 3-asentoinen käyttökytkin IRIS-M-OHJ3A  
 2-asentoinen käyttökytkin  
 ajastinpalautuksella (15 min - 8 h) ATC10A

## Kytentäkaaviot

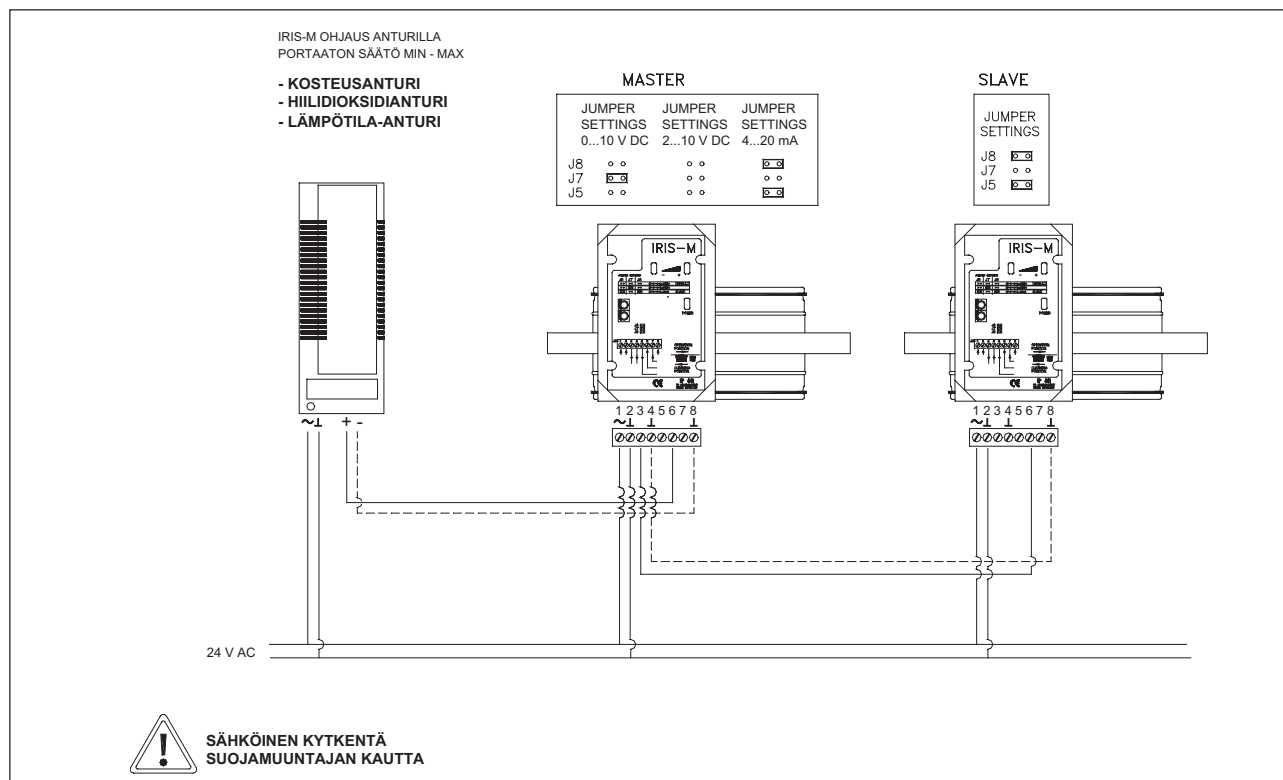


Kaavio 1: Ohjau 3-asentoisen käsikäyttökytkimen kautta.



Kaavio 2: Ulkoinen ohjau liiketunnistimella / ajastimella / 2-asentoisella kytkimellä.





Kaavio 3: Ulkoinen ohjaus anturilla.

## Toimilaitteen tekniset tiedot

Syöttöjännite	24 V AC (suojajännite, PELV)
Tehomitoitus	4,5 VA
Ohjausjännite	2 ... 10 V 0 ... 10 V 4 ... 20 mA
Toiminta-aika aukiasennosta kiinniasentoon	1-3 minuuttia koosta riippuen
Sähköinen suojausluokka	III (suojajännite, PELV)
Koteloitiluokka	IP55
Käyttöympäristön lämpötila	-25°C ... +50°C
Varastointilämpötila	-40°C ... +50°C
Kosteus	10 ... 90% ei tiivistyvää
Sähkömagneettinen yhteensopivuus	89/336/EY
Koneturvallisuus	98/37/EY
Huolto	Huoltovapaa
Laskennallinen elinikä	300 000 sykliä

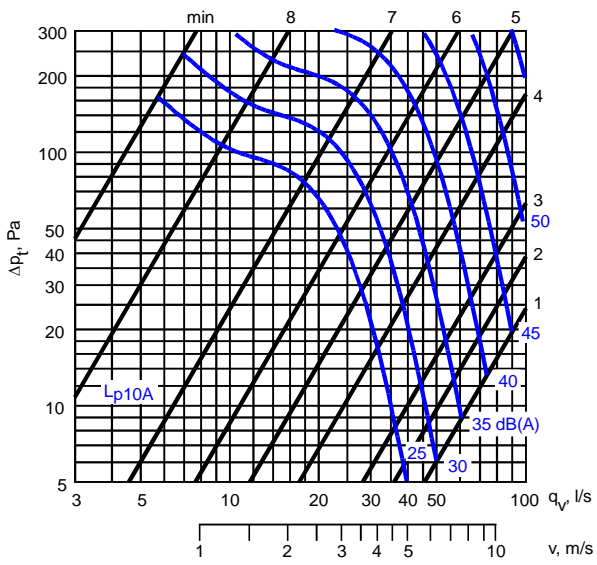
## Ohjaus ja asettelu

IRIS-M moottorihjaimessa on kaksi asettelupotentimetriä, joilla voidaan asettaa portaattomasti säätölaitteen minimi- ja maksimiasentoja vastaavat aukot. Minim- ja maksimiasennoilla asetellaan vastaavassa järjestyksessä perusilmanvaihdon ja tehostusilmanvaihdon ilmamäärät.

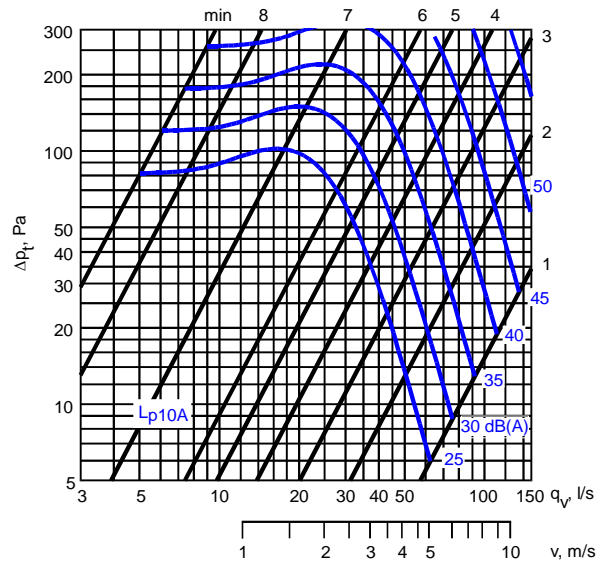
Lisäksi moottorihjaimessa on puhdistuskytkin, jolla säätölaite voidaan avata kanaviston puhdistusta varten täysin auki asentoon.

IRIS-M säätölaitteen asentoa voidaan ohjata perus- ja tehostusilmavirtojen välillä kolmella eri järjestelyllä: kolmiasentoisella käsikäyttökytkimellä, jossa on portaaton väliasennon asettelu sekä portaattomasti jänniteviestillä 0-10 V DC tai virtaviestillä 4-20 mA. Kolmiasentoisen käsikäyttökytkimen on tarkoitettu huoneilasta tarpeen mukaan käytettäväksi tehostuskytkimeksi. Kytkimestä voidaan valita tilaan aseteltu perus-, käyttö- tai tehostusilmanvaihtoasento. Jännite- ja virtaviestejä voidaan käyttää esimerkiksi rakennusautomaatiojärjestelmiin liittäessä. IRIS-M säätölaitetta voidaan mekaanisen keston vuoksi käyttää toimilaitteena säätöpiireissä, joissa tapahtuu keskimäärin yksi ohjaustoiminto tunnissa.

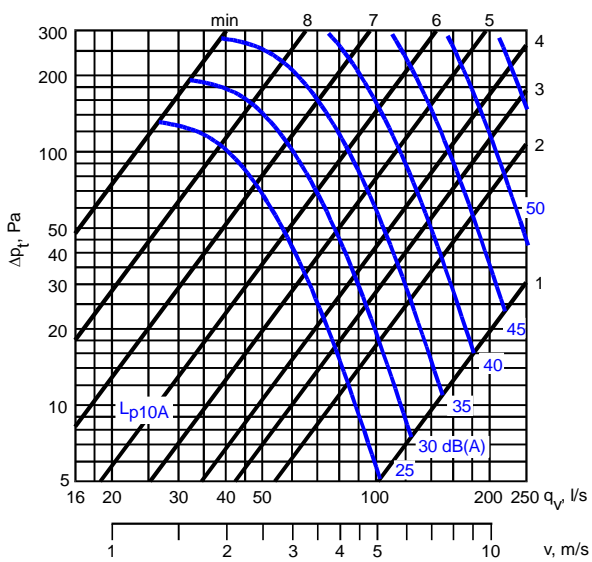
IRIS-M 100



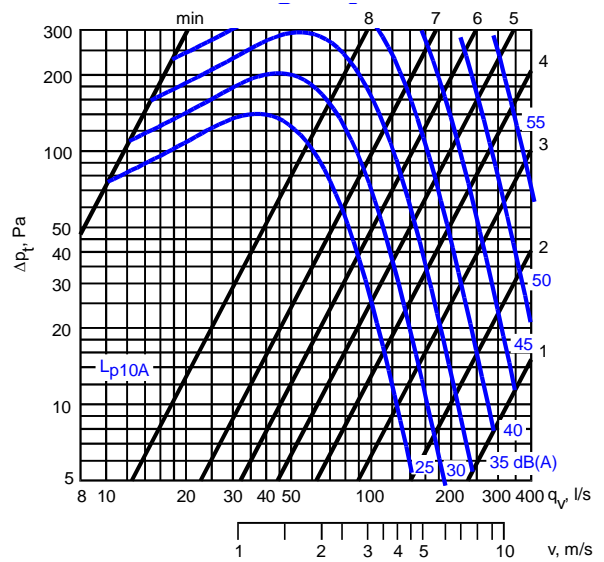
IRIS-M 125



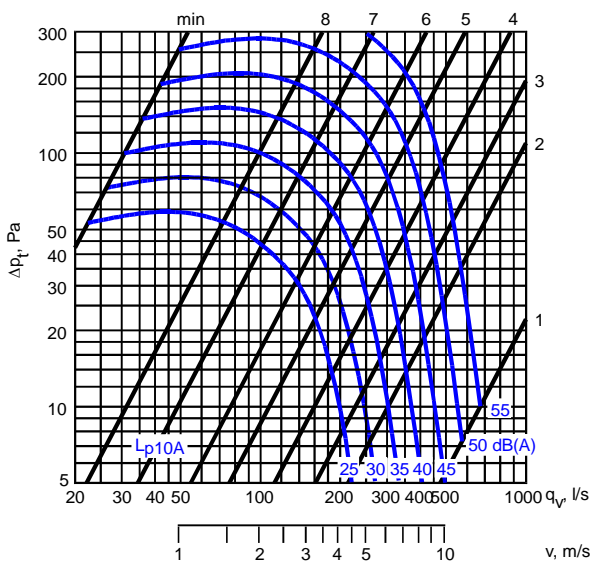
IRIS-M 160



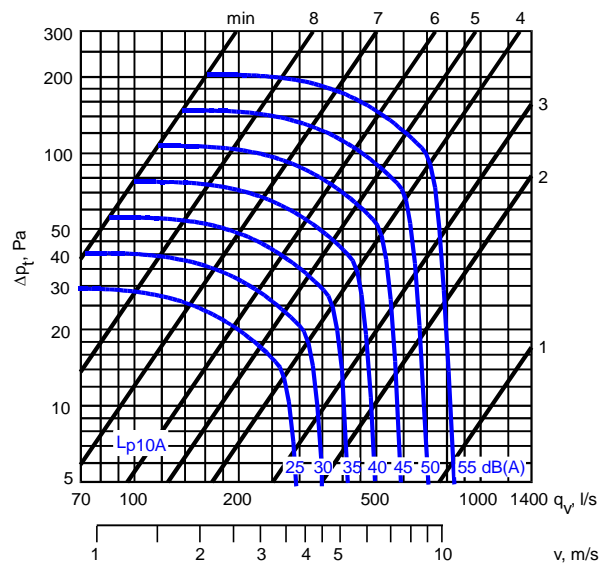
IRIS-M 200



IRIS-M 250



IRIS-M 315



## Äänen tehotaso $L_w$

IRIS-M	KORJAUS $K_{okt}$ (dB)							
	Oktaavikaistan keskitajuus (Hz)							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
100	25	21	16	9	4	-6	-12	-25
125	17	17	13	7	1	-4	-6	-17
160	19	18	14	6	-1	-6	-13	-25
200	20	17	12	5	-2	-5	-14	-26
250	16	12	8	3	1	-4	-17	-32
315	24	12	5	0	1	-2	-13	-27
Tol. ±	6	3	2	2	2	2	2	3

Äänen tehotasot kanavassa oktaavikaistoittain saadaan lisäämällä äänen kokonaispainetasoon  $L_{p10A}$ , dB(A), taulukossa esitetyt oktaavikaistojen korjaukset  $K_{okt}$  seuraavan kaavan mukaan:

$$L_{W_{okt}} = L_{p10A} + K_{okt}$$

Korjaus  $K_{okt}$  on keskiarvo IRIS-M:n käyttöalueella.

## Ilmastointijärjestelmä

IRIS-M:n toiminta on paineesta riippuvainen, joten järjestelmä kannattaa suunnitella siten, että kanavistossa pidetään vakiopainetta riittävällä tarkkuudella.

### Valinta

IRIS-M valitaan haluttujen perus- ja tehostusilmavirtojen sekä äänitason mukaan. Käyttöilmavirta voidaan asettaa portaattomasti käsikäyttökytkimen etulevyn alla olevasta säätöpotentiometrillä.

### Käytetyt merkinnät

$q_v$	ilmavirta	(l/s)
$L_{p10A}$	äänepainetaso, 10 m <sup>2</sup> sab-huonevaimennuksella (= 4 dB)	[dB(A)]
$L_{W_{okt}}$	äänen tehotaso kanavassa	(dB)
$K_{okt}$	korjaus	(dB)
$\Delta p_t$	kokonaispainehäviö	(Pa)
$\Delta p_s$	staattinen painehäviö	(Pa)
$\Delta p_m$	mittauspaine-ero	(Pa)
$m_2$	ilmavirran mittauksen menetelmävirhe	(%)
$v$	ilmavirran keskinopeus	(m/s)

*We Bring Air to Life*



**Fläkt Woods Oy on johtava ilmankäsittelyn asiantuntija Suomessa. Palveluksessamme on yli 500 henkilöä ja liikevaihtomme on yli 100 miljoonaa euroa. Fläkt Woods Oy kuuluu kansainväliseen Fläkt Woods Groupiin, joka toimii 30 maassa ja työllistää yli 3000 ihmistä.**

**Tuote- ja palveluvalikoimaamme kuuluvat kaikki keskeiset ilmankäsittelyn alueet sekä työ- ja vapaa-ajan ympäristöissä että teollisuuden tuotantoprosesseissa. Ratkaisumme ovat laadukkaita, ympäristömyönteisiä ja kokonaistaloudellisesti tehokkaita.**

**Fläkt Woods Oy Kalevantie 39, 20520 TURKU**  
**p 020 442 3000 f 020 442 3010 w [www.flaktwoods.com/fl](http://www.flaktwoods.com/fl)**

**Myynti:**

**Espoo:** PL 5, 02621 Espoo p 020 442 3000 f 020 442 3302  
**Kuopio:** Microkatu 1, 70210 Kuopio p 020 442 3294 f 020 442 3305  
**Oulu:** Tyrnäväntie 14, 90400 Oulu p 020 442 3538 f 020 442 3506  
**Toijala:** PL 6, 37801 Toijala p 020 442 3000 f 020 442 3502  
**Turku:** Kalevantie 39, 20520 Turku p 020 442 3000 f 020 442 3018  
**Vaasa:** PL 607, 65101 Vaasa p 020 442 3081 f 020 442 3024  
**Varkaus:** Wredenkatu 2, 78250 Varkaus p 020 442 3285 f 020 442 3304