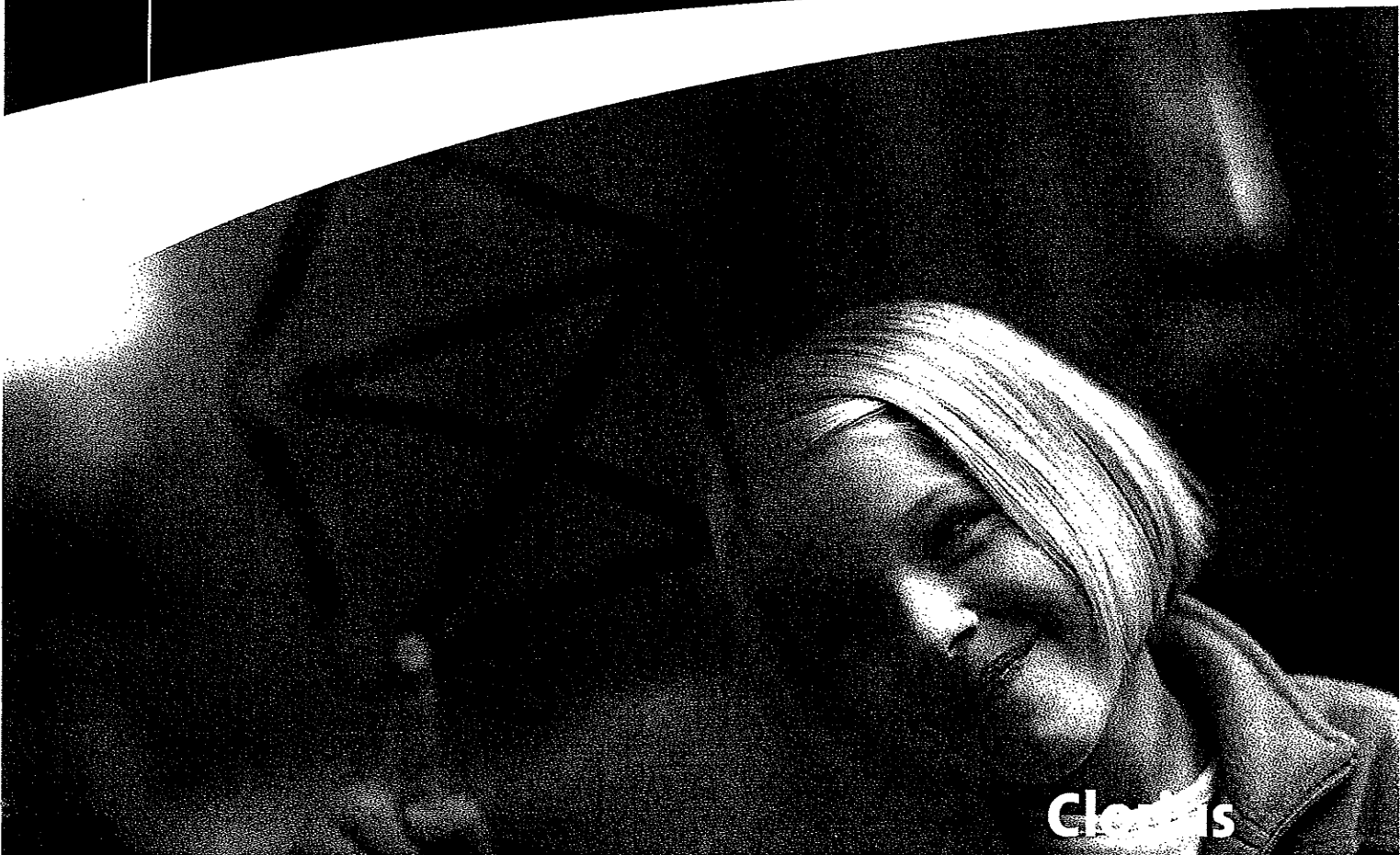


ista

Kontrolmanual



Clentis

ista

Kontrolmanual for varmefordelingsmålere

**A/B Slangerupgård
2200 København N**

Anlæg: 704772

Varmeleverandør:

**A/B Slangerupgård
Frederikssundsvej 26B
2400 København NV**

**Denne kontrolmanual for varmefordelingsmålere
er udarbejdet og vedligeholdes af:
ista Danmark A/S
Brydehusvej 13
2750 Ballerup**

Clorius

Indholdsfortegnelse

1. Kontrolmanual for varmfordelingsmålere

1.1. Stamdata for anlægget

1.1.1. Ejendom

1.1.2. Varmeleverandør (administrator/ejer)

1.1.3. Kontaktperson (udfyldes af administrator/ejer)

1.1.4. Placering af kontrolmanual for varmfordelingsmålere

1.1.5. Varmefordelingsmålertype

1.1.6. Varmefordelingssystem

1.2. Opbygning af kontrolmanualen

1.3. Regler om information om ændringer i kontrolsystemet

2. Dimensioneringsgrundlag

2.1. Anlægsdata

2.1.1. Dimensioneringsgrundlag

2.2. Varmefordelingsmålerdata

2.2.1. Varmefordelingsmålertype

2.2.2. Montagepunkt

2.2.3. Data for væskerør

2.2.4. Forbrugsstedsdata

2.3. Korrektionssystem

2.3.1. Standardsystemet

2.3.2. Fastsættelse af reduktionsfaktorer

2.3.3. Etagereduktion

2.3.4. Gavlreduktion

2.3.5. Ekstrareduktion

3. Forskrifter

3.1. C8 - beskrivelse af varmfordelingsmåleren

3.2. Visuel inspektion

3.2.1. Plombe

3.2.2. Montagepunkt

3.2.3. Væskefarve

3.3. Aflæsningsprocedure

- 3.3.1. Advisering
- 3.3.2. Kold/varm radiator
- 3.3.3. Kontrol ved det gamle væskerør
- 3.3.4. Replombering og udskiftning af væskerør
- 3.3.5. Notering af skalanummer

4. Udskiftning af varmfordelingsmålere

- 4.1. Udskiftning af varmfordelingsmålere generelt
- 4.2. Udskiftning af varmfordelingsmålere - specielt for dette varmeanlæg

5. Informationer om denne kontrolmanual

- 5.1. Oprettelse af kontrolmanual for varmfordelingsmålere
- 5.2. Vedligeholdelse af kontrolmanual for varmfordelingsmålere

6. Særlige dokumenter

- 6.1. Tekniske data

1. Kontrolmanual for varmfordelingsmålere

1.1. Stamdata for anlægget

1.1.1. Ejendom

A/B Slangerupgård
2200 København N
Anlæg: 704772

1.1.2. Varmeleverandør (administrator/ejer)

Navn:

A/B Slangerupgård

Adresse:

Frederikssundsvej 26B

Postnr./by:

2400 København NV

1.1.3. Kontaktperson (udfyldes af administrator/ejer)

Navn:

Adresse:

Postnr./by:

Telefon/træffetider:

1.1.4. Placering af kontrolmanual for varmfordelingsmålere

Denne kontrolmanual skal altid være placeret på nedenstående lokation:

Placering:

Adresse:

Telefon/træffetider:

(udfyldes af administrator/ejer)

1.1.5. Varmefordelingsmålertype

VARMEFORDELINGSMÅLER EFTER FORDAMPNINGSPRINCIPPET C8

1.1.6. Varmefordelingssystem

ista Danmark A/S anvender enten et varmfordelingssystem, der anvender varmfordelingsmålere forsynet med produktskala, eller et varmfordelingssystem, der anvender varmfordelingsmålere forsynet med enhedsskala.

De varme anlæg, der anvender varmfordelingsmålere med produktskalaer, benævnes produktskalaanlæg, og de varme anlæg, der anvender varmfordelingsmålere med enhedsskalaer, benævnes enhedsskalaanlæg.

Produktskalaanlæg: I sådanne anlæg er varmfordelingsmålerens registreringsevne tilpasset den specifikke radiator, hvorpå den er anbragt. Tilpasningen er angivet ved varmfordelingsmålerens skala. Varmfordelingsmålerens registrering er et direkte udtryk for den afgivne varme.

Enhedsskalaanlæg: I sådanne anlæg er varmfordelingsmålerne i modsætning til varmfordelingsmålere i et produktskalaanlæg ikke tilpasset den enkelte radiator, og varmfordelingsmålerens registrering er ikke et direkte mål for den faktiske afgivne varme. Tilpasningen for hver enkelt varmfordelingsmåler/radiator kombination findes i det edb-system, der bliver brugt til at udarbejde varmeregnskabet. Først når varmeregnskabet udarbejdes beregnes de korrekte målerregistreringer svarende til de faktiske forbrug.

I dette varmeanlæg anvendes varmfordelingsmålere med produktskala

1.2. Opbygning af kontrolmanualen

I henhold til Erhvervsministeriets bekendtgørelser nr. 1137 af 15. december 2003 og nr. 70 af 28. januar 1997, § 7, er der for dette anlæg etableret en kontrolmanual.

Kontrolmanualen omhandler alene varmfordelingsmålere.

Varmeleverandøren har indgået kontrakt med ista Danmark A/S om udarbejdelse af kontrolmanual.

Kontrolmanualen opfylder de krav for indholdet i en kontrolmanual, der er fastsat i Måleteknisk Direktiv, MDIR nr. 07.21-01 udgave 2 af 6. maj 1999.

Kontrolsystemet, som udarbejdes af ista Danmark A/S, omfatter følgende elementer:

- Forskrifter for aflæsning af varmfordelingsmålere (herunder udskiftning af væskerør).
- Kontrol af den enkelte varmfordelingsmåler i henhold til Måleteknisk Direktiv, MDIR nr. 07.21-01, udgave 2, af 6. maj 1999.
- Vedligeholdelse af varmfordelingsmålere, der indgår i varmfordelingsmålersystemet.
- Vedligeholdelse af kontrolmanualen.

Spørgsmål vedrørende kontrolmanualen kan rettes til:

ista Danmark A/S
Brydehusvej 13
2750 Ballerup
Beboerlinien (kl. 10-15) 77 32 33 34

Eventuelle energimålere, der findes i anlægget, er ikke omfattet af dette kontrolsystem.

1.3. Regler om information om ændringer i kontrolsystemet

Kontrolsystemet er fastlagt i kontrolmanualen. Når der sker ændringer i kontrolsystemet, vil det medføre, at ændringer registreres i kontrolmanualen. Derfor vil forbrugerne til stadighed ved hjælp af kontrolmanualen kunne se, hvilke ændringer der måtte være foretaget i kontrolsystemet.

Ændringer sker som hovedregel på foranledning af varmelieferandøren. Der kan *eksempelvis* være tale om ændrede regnskabsperioder. Der kan også være tale om forandrede arbejdsgange hos serviceselskabet. Sker der ændringer på dette område, der får konsekvenser for kontrolsystemet, gennemføres der ligeledes en ændring af kontrolmanualen. Sådanne forhold registreres ved følgende regelsæt:

- Kontrolmanualen opdateres 1 gang årligt omkring udsendelsen af varmeregnskaber for anlægget.
- Opdateringen består i udgivelse af en komplet ny og opdateret kontrolmanual.
- Opdateringen skal sikre, at kontrolmanualen så vidt muligt afspejler kontrolsystemdata på varmeregnskabstidspunktet.
- Den opdaterede kontrolmanual fremsendes til ejendommens administrator/ejer, som er ansvarlig for at anbringe kontrolmanualen på det offentligt tilgængelige sted angivet i afsnit 1.
- I kontrolmanualens afsnit 5 'Informationer om denne kontrolmanual' kan det kontrolleres, hvornår nærværende kontrolmanual er oprettet. Det er endvidere i dette afsnit muligt at se seneste udgivelsestidspunkt for kontrolmanualen.

2. Dimensioneringsgrundlag

2.1. Anlægsdata

Af hensyn til korrekt valg af fordelingsmåler skal varmeanlæggets dimensioneringstemperatur jf. Måleteknisk Direktiv, MDIR nr. 07.21-01, Udg. 2, af 6. maj 1999, angives i denne kontrolmanual. Med reference til DS/EN 835 for varmfordelingsmålere efter fordampningsprincippet, Annex A, tabel A1, se nedenfor, må der i relation til danske forhold sondres mellem lavtemperaturanlæg og ikke-lavtemperaturanlæg.

Tabel A1. Anbefalede anvendelsesområder for varmfordelingsmålere efter fordampningsprincippet og for elektroniske varmfordelingsmålere.										
+ = egnet - = ikke egnet										
1	Varmesystem	Forbrugere på én streng	Rørføring	Dimensioneringstemperatur ² °C	Fordampningsprincip ³		Elektronisk princip			
					A	B	Etpunktsføler ⁴		Flerpunktsføler ⁴	
							Comp	FF	Comp	FF ⁴
a	Lavtemperaturanlæg			$t_{m,A} < 55$	-	-	-	-	+ ⁵	+ ⁵
				$55 \leq t_{m,A} < 60$	-	+	+	+	+	+
	Ikke lavtemperaturanlæg			$60 \leq t_{m,A} < 85$	+	+	+	+	+	+
				$85 \leq t_{m,A}$	+ ⁶	-	+ ⁶	+	+ ⁶	+
b	En-strengssystem	1			+	+	+	+	+	+
		>1	horisontal		-	-	+	+	+	+
			vertikal	$t_{v,A} \leq 95$ og $\Delta t_A \leq 20$	+ ⁷	+ ⁷	+	+	+	+
				$t_{v,A} > 95$ eller $\Delta t_A > 20$	+ ⁸	+ ⁸	+	+	+	+
	To-rørs system				+	+	+	+	+	

1. Kræver at a og b er opfyldt
2. Dimensionerende
3. HKVV-klasse A: registreringshastighedsforhold < 12 eller nominel fordampning < 60 mm; HKVV-klasse B: registreringshastighedsforhold ≥ 12 og procentuelt vandindhold i målervæsken ≤ 4% og nominel fordampning ≥ 60 mm.
4. Comp = kompakt varmfordelingsmåler
FF = varmfordelingsmåler med fjernfølere
5. Apparatspecifikke nedre temperaturgrænser skal respekteres
6. Apparatspecifikke øvre temperaturgrænser skal respekteres
7. K_E må benyttes
8. K_F skal benyttes

For fordelingsmålere C8, som er installeret i dette varmeanlæg, gælder, at måleren skal anvendes i varmeanlæg med en dimensioneringstemperatur fra og med 60°C og indtil 110°C. Måleren C8 kan ikke anvendes i lavtemperaturanlæg.

ista

Clorius

2.1.1. Dimensioneringsgrundlag

For dette anlæg gælder, at målerne i anlægget er dimensioneret til anvendelse i:

Ikke-lufttemperaturanlæg

2.2. Varmefordelingsmålerdata

2.2.1. Varmefordelingsmålerstype

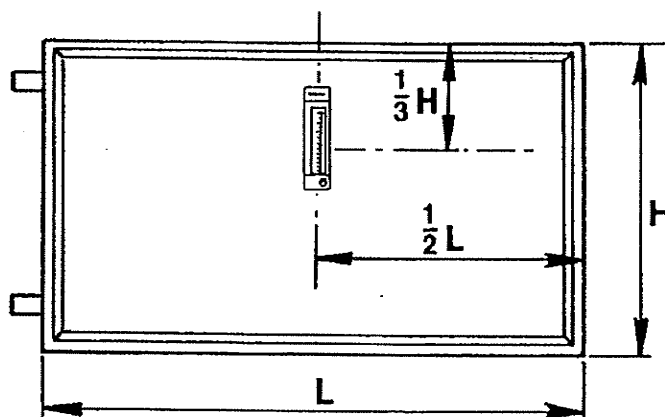
Fordampningssmåler:

Type: C8

Fabrikat: Clorius A/S

2.2.2. Montagepunkt

Alle varmfordelingsmålere i dette anlæg er som hovedregel i højderetningen anbragt i $\frac{1}{3}$ af radiatorhøjden fra dennes overkant. I længderetningen vil varmfordelingsmålere som hovedregel være anbragt midt på radiatoren.



Fra ovennævnte generelle placeringsregel findes nogle undtagelser. Disse er dikteret af varmetekniske hensyn eller individuelle fysiske forhold og for at opnå en optimal målenøjagtighed.

Som eksempler på sådanne undtagelser kan nævnes, at meget lange radiatorer som hovedregel bliver forsynet med 2 fordelingsmålere.

2.2.3. Data for væskerør

Hvert år skiftes farven i fordelingsmålerens væskerør i følgende rækkefølge:

2006	2007	2008	2009
Rød	Grøn	Blå	Gul

For de efterfølgende år gentages rækkefølgen.

ista

Alle nye væskerør er ved isættelse i forbindelse med aflæsning af varmfordelingsmåleren overfyldte til 5,5 mm over 0-stregen på skalaen. Overfyldningen, som er specificeret i standarden for fordampningsmålere, DS/EN 835, modsvarer i alt væsentligt den fordampning, der foregår i sommermånederne uden for varmesæsonen.

2.2.4. Forbrugsstedsdata

Anlægsnr.: 704772

Måleteknisk direktiv MDIR 07.21-01, udg. 2 af 6. maj 1999, afsnit 4, stiller bl.a. krav om, at der i kontrolmanualen angives antal målere i den enkelte lejlighed (forbrugssted) samt radiatorstørrelser for enhedsskalaanlæg og skalastørrelser for produktskalaanlæg.

Det hedder samtidig i det måletekniske direktivs afsnit 1, at selve kontrolmanualen helt eller delvist kan forefindes på edb under forudsætning af, at den enkelte beboer efter ønske kan få adgang til relevante informationer eventuelt i form af udskrifter.

På basis heraf har ista Danmark A/S valgt i selve kontrolmanualen at angive adresse, følgenummer (lejlighedsnummer) og antal målere for hver enkel lejlighed i anlægget.

Hvor der er tale om produktskalaanlæg med enten elektroniske fordelingsmålere eller fordampningsmålere, kan beboeren til hver en tid aflæse skalastørrelsen på selve måleren, se kontrolmanualens afsnit 3.

Hvor der er tale om enhedsskalaanlæg har alle fordelingsmålere i anlægget samme skalastørrelse. For elektroniske fordelingsmålere er skalaværdien 20, og for fordampningsmålere er den 58, angivet ved et "E" på skalaen.

Efter aflæsning af et anlæg – radioanlæg undtaget - efterlader aflæseren altid en aflæsningskvittering til forbrugeren, hvoraf det for enhedsskalaanlæg fremgår, med hvilken skalafaktor den faste skala bliver ganget, for at få den skala der svarer til den aktuelle radiatorstørrelse, og som ville være blevet benyttet, hvis der havde været tale om et produktskalaanlæg.

Eksempel:

For en elektroniskmåler med en fast skala på 20 kan det af aflæsningskvitteringen ses, at skalafaktoren er 0,87, hvorfor den tilsvarende produktskala svarende til radiatorstørrelsen ville have været $20 \times 0,87 = 17,4$.

Tilsvarende for en fordampningsmåler med skalaen "E" og en skalafaktor på 0,30 får man den tilsvarende produktskala til $58 \times 0,30 = 17,4$.

I begge tilfælde i eksemplet herover fremgår det faktiske varmeforbrug af aflæsningskvitteringen, som om der var tale om et produktskalaanlæg.

Beboere kan således altid umiddelbart efter aflæsning se sit faktiske varmeforbrug samt let beregne skalastørrelsen for lejlighedens radiatorer.

Ønsker beboere yderligere oplysninger om dimensioneringsgrundlaget, er det muligt telefonisk eller skriftligt at kontakte ista Danmark A/S, som angivet i afsnit 1.2.

Det i nedenstående angivne antal varmefordelingsmålere i de enkelte forbrugssteder, modsvarer antallet af varmefordelingsmålere registreret hos ista Danmark A/S på tidspunktet for afslutningen af seneste varmeegnskab. Var der på denne dato iværksatte ændringer i antallet af forbrugssteder eller varmefordelingsmålere, eksempelvis som følge af nedlagning/opsætning af radiatorer, sammenlægning/opdeling af forbrugssteder eller flytning af varmefordelingsmålere på tidligere ikke-målte radiatorer, vil sådanne ændringer fremgå af den kontrolmanual, der udsendes i forbindelse med næstkommende varmeegnskab, forudsat at arbejderne på dette tidspunkt er afsluttet.

Adresse	Følgenr	Antal varmefordelingsmålere
Borgmestervangen 8 STV	6	4
Borgmestervangen 8 1V	9	3
Borgmestervangen 8 1H	12	4
Borgmestervangen 8 2V	15	3
Borgmestervangen 8 2H	18	4
Borgmestervangen 8 3V	21	3
Borgmestervangen 8 3H	24	4
Borgmestervangen 8 4V	27	3
Borgmestervangen 8 4H	30	4
Borgmestervangen 8 5V	33	1
Borgmestervangen 8 5H	36	3
Mimersgade 118 ST	39	11
Mimersgade 118 ST	42	2
Mimersgade 118 1V	45	2
Mimersgade 118 1H	48	2
Mimersgade 118 2V	51	3
Mimersgade 118 2H	54	2
Mimersgade 118 3V	57	2
Mimersgade 118 3H	60	2
Mimersgade 118 4V	63	2
Mimersgade 118 4H	66	2
Mimersgade 118 5V	69	3
Mimersgade 118 5H	72	1
Mimersgade 116 STV	75	2
Mimersgade 116 STH	78	1
Mimersgade 116 1V	81	1
Mimersgade 116 1H	84	1
Mimersgade 116 2V	87	1

Mimersgade 116 2H	90	1
Mimersgade 116 3V	93	2
Mimersgade 116 3H	96	1
Mimersgade 116 4V	99	2
Mimersgade 116 4H	102	1
Mimersgade 116 5V	105	2
Mimersgade 116 5H	108	2
Mimersgade 114 STV	111	2
Mimersgade 114 STH+KL	114	1
Mimersgade 114 1V	117	1
Mimersgade 114 1H	120	2
Mimersgade 114 2V	123	1
Mimersgade 114 2H	126	1
Mimersgade 114 3V	129	1
Mimersgade 114 3H	132	1
Mimersgade 114 4V	135	1
Mimersgade 114 4H	138	1
Mimersgade 114 5V	141	2
Mimersgade 114 5H	144	2
Mimersgade 112 1V	150	2
Mimersgade 112 1H	153	2
Mimersgade 112 2V	156	1
Mimersgade 112 2H	159	1
Mimersgade 112 3V	162	1
Mimersgade 112 3H	165	1
Mimersgade 112 4V	168	1
Mimersgade 112 4H	171	2
Mimersgade 112 5V	174	2
Mimersgade 112 5H	177	2
Mimersgade 110 KL	180	1
Mimersgade 110 STV	183	2
Mimersgade 110 STH	186	3
Mimersgade 110 1V	189	3
Mimersgade 110 1H	192	2
Mimersgade 110 2V	195	2
Mimersgade 110 2H	198	3
Mimersgade 110 3V	201	1
Mimersgade 110 3H	204	3
Mimersgade 110 4V	207	2
Mimersgade 110 4H	210	2

Mimersgade 110 5V	213	1
Mimersgade 110 5H	216	3

2.3. Korrektionssystem

Boligheder eller erhvervsenheder, der i termisk henseende er yderligt beliggende i bygningen, har et forøget varmetab.

I henhold til Boligministeriets bekendtgørelser nr. 565 af 1. juli 1997 og nr. 891 af 9. oktober 1996, *Bekendtgørelse om individuel måling af el, gas, vand og varme*, skal der ved fordelingsmåling foretages en korrektion for det forøgede varmetab, så varmeregningen for de enkelte boligheder og erhvervsenheder bedst muligt svarer til den opnåede varmekomfort. Korrektionen skal udføres, så betalingen for det forøgede varmetab fordeles forholdsmæssigt mellem alle bolig- og erhvervsenheder i fordelingsystemet.

I henhold til Erhvervsfremme Styrelsens bekendtgørelser nr. 1137 af 15. december 2003 og nr. 70 af 28. januar 1997, *Bekendtgørelse om kontrol med varmfordelingsmålere*, der anvendes som grundlag for fordeling af forbrug af varme, samt Erhvervsfremme Styrelsens måletekniske direktiv, MDIR nr. 07.21-01, Udg. 2, af 6. maj 1999, *Kontrolmanual, varmfordelingsmålere*, skal det, såfremt korrektion for yderlig beliggenhed er indlagt i måleren, fremgå af kontrolmanualen, hvorledes korrektionssystemet fungerer.

Dette anlæg benytter ista Danmark A/S' standardsystem for reduktion for termisk yderlig beliggenhed.

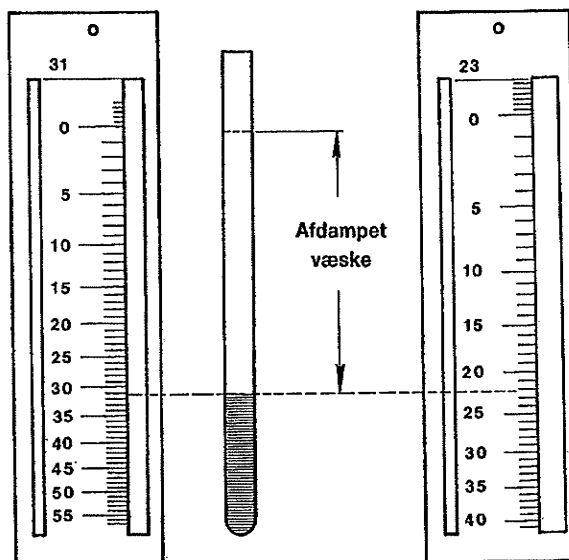
2.3.1. Standardsystemet

Grundlag

Standardsystemet er et af de anerkendte korrektionssystemer, der i Danmark har været anvendt i mange år, og som af Boligministeriets bekendtgørelse betegnes som et almindeligt anerkendt princip. Systemet benyttes til at foretage korrektion for yderlig termisk beliggenhed ved at justere i den forbrugsafhængige del af varmforsyningens betalingen.

Systemet tildeler fordelingsmålere på givne radiatorer i et givet, termisk yderligt beliggende lokale en reduktionsfaktor.

Reduktionsfaktoren er tilpasset således, at fordelingsmåleren på radiatoren nu ikke længere registrerer radiatorens faktiske varmeafgivelse, men derimod en reduceret varmeafgivelse svarende til, at lokalet ikke var termisk yderligt liggende. Princippet er illustreret på nedenstående tegning.



Reduktion i produktskala. Skalaen er et udtryk for radiatorens størrelse og dermed evne til at afgive varme. I dette eksempel får en måler med skala 31 en reduktionsfaktor på 25%. Dette giver en reduceret skala på 23 og dermed en ligeledes lavere registrering og varmeudgift for den pågældende radiator.

Produktskalaanlæg: I sådanne anlæg er varmfordelingsmålerens registreringsevne tilpasset den specifikke radiator, hvorpå den er anbragt. Tilpasningen er angivet ved varmfordelingsmålerens skala. Varmefordelingsmålerens registrering er et direkte udtryk for den afgivne varme.

Enhedsskalaanlæg: I sådanne anlæg er varmfordelingsmålerne i modsætning til varmfordelingsmålere i et produktskalaanlæg ikke tilpasset den enkelte radiator, og varmfordelingsmålerens registrering er ikke et direkte mål for den faktiske afgivne varme. Tilpasningen for hver enkelt varmfordelingsmåler/radiator kombination findes i det edb-system, der bliver brugt til at udarbejde varmeregnskabet. Først når varmeregnskabet udarbejdes, beregnes de korrekte målerregistreringer svarende til de faktiske forbrug.

Når reduktionsfaktoren er fundet, anvendes den på én af to følgende måder afhængig af anlæggets karakter:

- For anlæg med fordelingsmålere med *produktskala* kodes reduktionsfaktoren ind i måleren, hvorved det registrerede forbrug løbende reduceres svarende til reduktionsfaktoren.
- For anlæg med fordelingsmålere med *enhedsskala* kodes reduktionsfaktoren i det varmeafregningssystem, der efter aflæsning af måleren beregner varmfordelingen.

Begge metoder fører frem til præcis samme, korrigerede varmefordeling.

2.3.2. Fastsættelse af reduktionsfaktorer

Reduktionsfaktorer findes ud fra fastlagte metoder og retningslinier. Disse er et resultat af, at både målerfirmaer og boligejere gennem praktiske erfaringer med varmefordelingsregnskaber over en lang årrække har udviklet alment anerkendte metoder til korrektion for ekstra varmetab.

Hos ista Danmark A/S fastsættes korrektion for yderlig, termisk beliggenhed ved hjælp af reduktionsfaktorer angivet i %. Reduktionsfaktorerne findes ud fra lokalets beliggenhed efter generelle hovedprincipper. Særlige bygningsforhold kan dog betyde, at de generelle retningslinier må afviges for at få en korrekt varmefordeling. I det følgende er de normale hovedprincipper angivet.

2.3.3. Etagereduktion

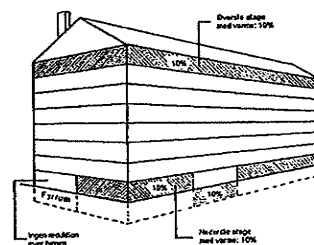
Hovedprincip:

- 10% reduktion på øverste og nederste etage.



Specielle forhold:

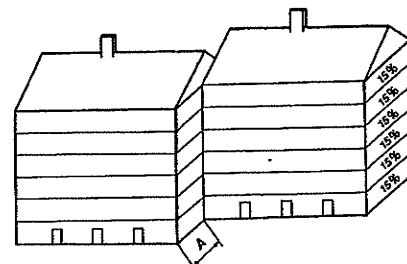
- Ejendomme med mindre end 3 fuldt opvarmede beboelseslag (etager).
- Radiatorer i butikker, trappeopgange eller lignende lokaler, hvor der på grund af stadig åbning af døre til det fri er kraftigere cirkulation i og afkøling af luften.



2.3.4. Gavlreduktion

Hovedprincip:

- 15% gavlreduktion for yderligt beliggende lokaler med mere end 1 ydervæg, forudsat at lokalet ligger varmedækkende for andet eller andre lokaler.
- Gavlværelser, der støder op til anden opvarmet ejendom, får ingen reduktion.
- Hvis der er mere end 1 radiator, gives der kun reduktion for den eller de radiatorer, der står nærmest gavlen.
- For gavle med 1 væg mod nord eller øst gives yderlig 5% i reduktion.

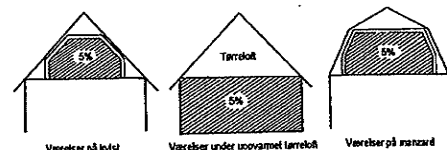


$A < 1\text{ m}$	0%
$1\text{ m} \leq A < 2\text{ m}$	5%
$2\text{ m} \leq A < 3\text{ m}$	10%
$3\text{ m} \leq A$	15%

2.3.5. Ekstrareduktion

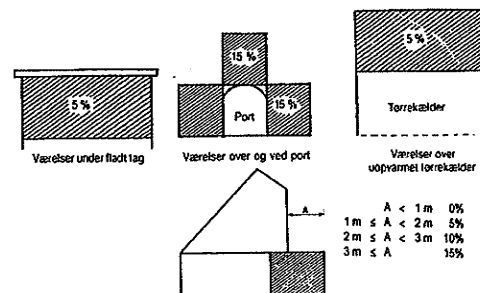
Hovedprincip:

- Lokaler under uopvarmet tørreløft reduceres med 5%.
- Lokaler på manzard reduceres med 5%.
- Lokaler under fladt tag reduceres med 5%.
- Lokaler over uopvarmet tørrekælder reduceres med 5%. Lokaler over eller ved siden af port reduceres med 15%.



Specielle forhold

- Lokaler mod trappegang uden varme får normalt ingen reduktion.
- Ved altangangshuse reduceres normalt med 10% ved facader mod trappe.
- For højhuse over 6 etager foretages i hvert enkelt tilfælde eventuelt reduktion som følge af særlige klimatiske forhold.
- I blandede bebyggelser indeholdende uensartede hustyper, som forsynes fra samme varmecentral og har fælles varmeregnskab, kan der afhængigt af bebyggelsens karakter gives særlige reduktioner.



$A < 1\text{ m}$	0%
$1\text{ m} \leq A < 2\text{ m}$	5%
$2\text{ m} \leq A < 3\text{ m}$	10%
$3\text{ m} \leq A$	15%

Under visse omstændigheder ses lokaler, der er omfattet af flere af de i skemaet nævnte reduktionstyper. I sådanne tilfælde summeres de procentuelle reduktioner.

3. Forskrifter

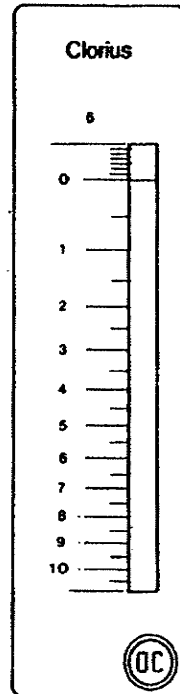
3.1. C8 - beskrivelse af varmfordelingsmåleren

Varmefordelingsmåleren i dette anlæg fungerer efter fordampningsprincippet. Varmefordelingsmålerne er forsynet med produktskala.

Efter førstegangsmontage er væskerøret i højre side fyldt med væske. Der vil på dette tidspunkt ikke være et væskerør i venstre side af varmfordelingsmåleren. Når varmfordelingsmåleren aflæses det følgende år, gemmes sidste sæsons væskerør til venstre i varmfordelingsmåleren. En indbygget afpropning i varmfordelingsmåleren hindrer hurtig fordampning af væsken i det gamle væskerør. Dette kan da i nogle måneder efter aflæsningen benyttes til kontrol af den aflæste væskestand.

Lejeren kan således kontrollere sin varmeregning og samtidig sammenligne sit aktuelle varmeforbrug med sidste års.

Da det fysisk ikke er muligt fuldstændigt at hindre en fordampning fra det venstre væskerør, vil man i visse tilfælde efter mange måneder kunne konstatere en mindre ændring i væskestanden.



3.2. Visuel inspektion

3.2.1. Plombe

Det efterses, at plomben er intakt, og at der i øvrigt ikke er sket skader på varmfordelingsmåleren.

Uregelmæssigheder noteres på aflæsningsdokumentet.

3.2.2. Montagepunkt

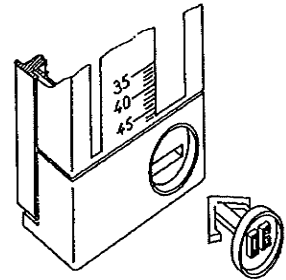
Det konstateres at varmfordelingsmåleren er anbragt korrekt, se afsnit 2.2.2, montagepunkt.

Uregelmæssigheder noteres på aflæsningsdokumentet.

3.2.3. Væskefarve

Det konstateres at farven er korrekt, se afsnit 2.2.3, data for væskerør.

Uregelmæssigheder noteres på aflæsningsdokumentet.



3.3. Aflæsningsprocedure

3.3.1. Advisering

Gadedørssedler opsættes på ejendommen 3-4 hverdage før aflæseren kommer.



Clorius kommer

_____ den _____

mellem kl. _____ og _____

på det årlige besøg for aflæsning af:

- Radiatormåler
- Vandmåler
- El-måler
- Energimåler
- _____

for at foretage:

- Vandspildskontrol

Hjælp os venligst ved at være hjemme fra begyndelsen af dette tidspunkt og indtil målerne er aflæst, og sørg for at aflæseren har **FRI ADGANG** til målerne.

Hvis De ikke kan være hjemme, bedes De give varmemester/inspektør eller en nabo tilladelse til at udlevere nøglen.

NB! Det er en god idé selv at kontrollere sit forbrug. Derfor bør De i egen interesse aflæse målerne, før måler aflæseren kommer, så De sammen med ham kan sammenligne resultaterne.

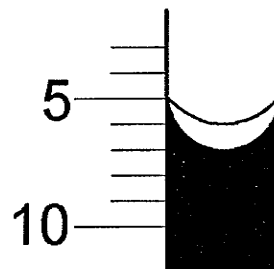
Venlig hilsen

ista

F05AC07

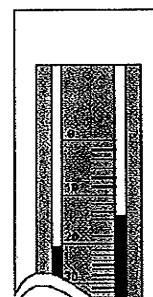
3.3.2. Kold/varm radiator

For at kompensere for varmeudvidelsen af væsken aflæses meniskus foroven ved kold radiator og forneden ved varm radiator. Meniskus ses på figuren til højre som den halvmåneformede væskeoverflade. På denne figur vil der på en kold radiator blive aflæst 6 delinger. Er radiatoren varm under aflæsningen bliver aflæsningen 7 delinger.



3.3.3. Kontrol ved det gamle væskerør

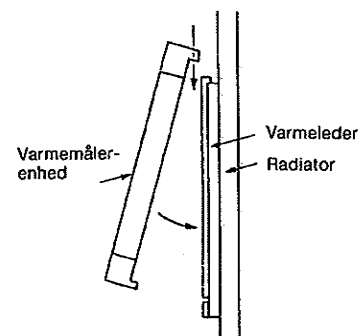
Sidste sæsons væskerør gemmes i måleren. Således er det muligt at kontrollere varmeregningen. Samtidig kan sidste års varmeforbrug sammenlignes med det indeværende års varmeforbrug.



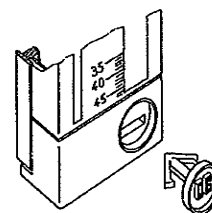
3.3.4. Replombering og udskiftning af væskerør

Plomben på siden af måleren brydes. Forstykket af varmfordelingsmåleren vippes ud forneden og løftes af.

Det aflæste væskerør placeres, så det kan ses i venstre side af varmfordelingsmåleren. Der indsættes nyt væskerør i højre side. Skærmen sættes på igen.

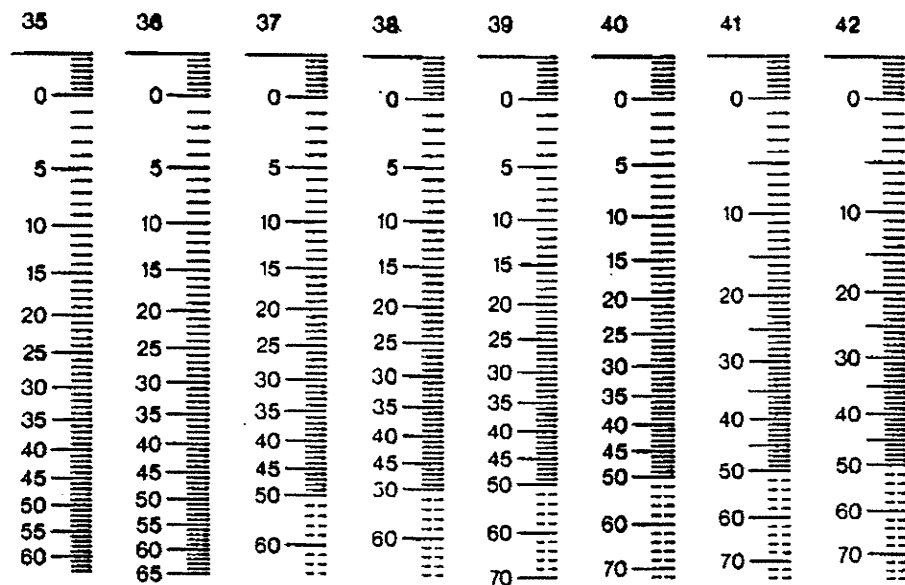


Efter aflæsning og udskiftning af væskerør, replomberes varmfordelingsmåleren, som vist på skitsen til højre.



3.3.5. Notering af skalanummer

Under aflæsningen noteres skalanummeret sideløbende med aflæsningsværdien på aflæsningsdokumentet.



Skalanummeret for varnefordelingsmålere er angivet på 0-stregen og yderst til venstre. Ovenstående skalaer viser således henholdsvis skalanumrene 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41 og 42.

4. Udskiftning af varmfordelingsmålere

4.1. Udskiftning af varmfordelingsmålere generelt

Proceduren for udskiftning af varmfordelingsmålere omhandler to situationer:

Udskiftning, som er udskiftning af måleren på en given radiator, f.eks. hvis varmfordelingsmåleren er defekt, eller hvis radiatoren udskiftes, idet nydimensionering af varmfordelingsmåleren i sådanne tilfælde vil være nødvendig.

Supplement, som er en udvidelse af varmeanlægget med flere nye radiatorer, der skal forsynes med fordelingsmålere.

Det er varmeleverandørens pligt, at udskiftning af målere foretages korrekt.

I praksis betyder det, at varmeleverandøren skal informere ista Danmark A/S, når der sker ændringer i varmeanlægget eller med de installerede varmfordelingsmålere. ista Danmark A/S vil herefter drage omsorg for, at udskiftning eller supplement udføres korrekt.

Under aflæsning af fordelingsmålere foretages en inspektion af samtlige apparater, og hvis der måtte forekomme fordelingsmålere i anlægget, der er defekte, og derfor medfører en udskiftning, vil ista Danmark A/S foretage den nødvendige udskiftning.

ista Danmark A/S vil i alle tilfælde efter konstatering af udskiftningsbehov, skriftligt advisere varmeleverandøren om de aktuelle fejl og mangler. Samtidig vil det blive forsøgt at få en aftale med forbrugeren på det omhandlede forbrugssted om adgang til dennes bopæl. Dette kan første gang ske mundtligt, telefonisk eller skriftligt afhængigt af de lokale forhold. Skulle det ikke på trods heraf lykkes at få den nødvendige adgang til forbrugsstedet, modtager forbrugeren en skriftligt henvendelse, hvori forbrugeren bliver bedt om at tage kontakt til ista Danmark A/S for ny aftaletid.

Hvis det stadig ikke lykkes at opnå den nødvendige adgang til forbrugsstedet, anmodes varmeleverandøren om at være behjælpelig hermed.

Giver dette heller ikke resultat, informeres varmeleverandøren atter skriftligt herom, idet det endvidere meddeles, at ista Danmark A/S herefter frasiger sig ansvaret for udfærdigelse af et lovmedholdeligt regnskab.

4.2. Udskiftning af varmfordelingsmålere - specielt for dette varmeanlæg

For dette anlæg gælder, at samtlige installerede varmfordelingsmålere er varmfordelingsmålere af typen:

C8 - varmfordelingsmåler af fordampningstype

Ved såvel udskiftning som supplement kan der fremover kun benyttes følgende varmfordelingsmålere:

Exemper - varmfordelingsmåler af fordampningstype - typegodkendt

For dette anlæg gælder endvidere, at hvis der skal suppleres med mere end 25% af det eksisterende antal varmfordelingsmålere i det oprindelige anlæg, betragtes dette ikke i lovens forstand som et supplement; men derimod som nyanlæg, hvorfor anlægget må nydimensioneres og forsynes med typegodkendte varmfordelingsmålere.

Det skal bemærkes, at dette anlæg er dimensioneret i et system af ældre dato med ikke-typegodkendte varmfordelingsmålere, og der kan derfor tidligere være udført udskiftninger eller suppleringer af enkelte varmfordelingsmålere til anden ikke-typegodkendt varmfordelingsmålertype. Der kan i sådanne anlæg forekomme forskellige ikke-typegodkendte varmfordelingsmålere, uden at dette forhold på nogen måde ændrer på systemets måleevne.

5. Informationer om denne kontrolmanual

5.1. Oprettelse af kontrolmanual for varmfordelingsmålere

Denne kontrolmanual er første gang oprettet på basis af de informationer om bygninger og varmeanlæg, som ista Danmark A/S på oprettelsesdatoen for kontrolmanualen for det aktuelle anlæg var i besiddelse af, og som på dette tidspunkt forefandt i vort regnskabssystem.

Oprettelsesdato:	Oprettelse udført af:
01. juni 1999	ista Danmark A/S, Ballerup

5.2. Vedligeholdelse af kontrolmanual for varmfordelingsmålere

Kontrolmanualen ajourføres og udsendes en gang årligt i forbindelse med udsendelsen af varmeregnskabet. For denne kontrolmanual kan det oplyses, at seneste udsendelse af kontrolmanualen er sket på nedenstående dato.

Udgivelsesdato for denne kontrolmanual:	4. november 2009
---	------------------

6. Særlige dokumenter

6.1. Tekniske data

C8 Varmefordelingsmåler

Dimensionering

Før der monteres fordelingsmålere på et varmeanlæg, bliver der foretaget en opmåling af samtlige radiatorer i anlægget, og målerskalaerne bliver herefter dimensioneret særskilt for hver enkelt måler under hensyntagen til den pågældende radiators type, c-værdi, størrelse, ydeevne, indbygningsforhold og placering i boligen.

c-værdi

c-værdien er en talstørrelse, der karakteriserer varmeovergangen mellem den specifikke radiator type og måleren.

c-værdien er defineret ved:

$$t_c = t_m - c (t_m - t_a)$$

hvor

t_c = mælvæskens temperatur, °C

t_m = radiatorens middeltemperatur, °C

t_a = lokalets lufttemperatur, °C

Værdien af c kan ikke beregnes, men må findes ved laboratorieforsøg i vor radiatorprøvekabine, som opfylder kravene i ISO-norm 3149 og DIN 3704.

Tolerancer

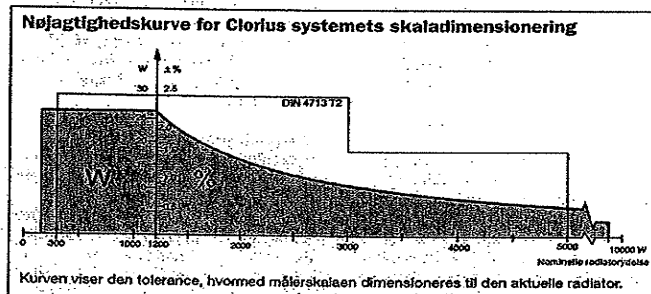
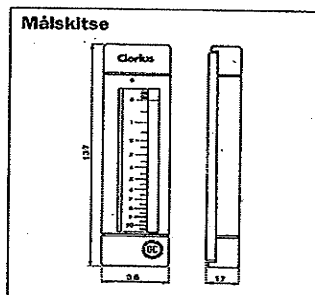
Kvalitet DIN 4713/4712 Data for c 8		
c-værdimåling (DIN 4713 T2, 5.3):	Max. 0,02	0,01
Ny justering på målerglasskala (DIN 4714 T2, 5.12):	Max. ± 0,75 mm	± 0,25 mm

Yderligere data

Skalastørrelse:	5-100, med skalatrin = 1	
Målerkapacitet:	Normal: 1 måler pr. radiator. For radiatorer med meget høje varmeydelser benyttes 2 målere	
c-værdi:	Flere end 700 c-værdi-bestemmelser	

Materialer

Dimension i mm:	Løstform	Varmeleder	Måler
137x36x17	3 typer i bredden	36-44-54 mm	115xØ25,4
			indvendig
Varmeledningsevne:	186 W/m K		



Raab Karcher Energi Service A/S
 Brydehusvej 13, 2750 Ballerup
 Telefon 44 68 18 88
 Telefax 44 68 17 16

ista

Clorius

ista