

Allmänt

För mätning av förbrukad energi i värme- eller kylsystem med vatten som värmebärare. Den kompletta mätaren består av flödesgivare, integreringsverk och temperaturgivare.

Ankomstkontroll

Kontrollera att kompaktvärmemätaren motsvarar beställningen samt att rätt bruksanvisning är medskickad.

Hantering

Mätaren skall förvaras i lämpligt utrymme för att undvika korrosion och nedsmutsning. Medlevererade skydd skall vara påsatta. Litiumbatteriet får ej öppnas med våld, komma i beröring med vatten eller utsättas för temperaturer över 80°C.

Använd en torr trasa för att torka av mätaren från smuts.

Förpackningen bör sparas så att värmeräknaren t ex kan transporteras i originalförpackningen efter att exempelvis utesittningstiden gått ut.

Montering

Innan monteringen påbörjas skall kontroll utföras, att kompaktvärmemätaren överensstämmer med systemets konstruktionsdata och driftförhållanden. Kontrollera speciellt att flödesgivarens nominella flöde stämmer med flödet i systemet.

Integreringsverkets omgivande temperatur får ej överstiga 55°C.

Avståndet mellan tilllops- och returledning får vara maximalt 1300 mm.

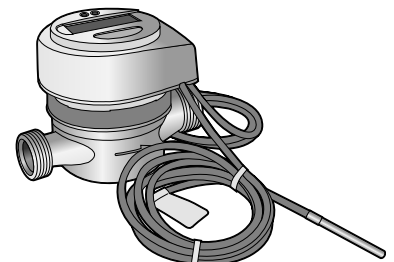
1	T-rör+Dykrör	AT 5467+AT 7279-45
2	Temperaturgivare	Pt 500
3	Avstängningsventil	AT 3600
4	Smutsfilter	AT 4002
5	Kompaktvärmemätare	AT 7510A

Montering av flödesgivare

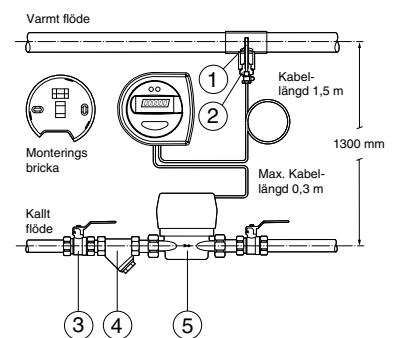
Rörnätet skall vara rensolat före montering, varvid en passbit bör monteras (finns i installationsatserna AT 7510AG15-SATS alternativt AT 7510AG20-SATS).

Flödesgivaren monteras alltid i det *kallare flödet*, det vill säga *returledningen i värmeanläggningar* och *tilloppsledningen i kylanläggningar*.

Följande termer används fortsättningsvis i anvisningen:



AT 7510A

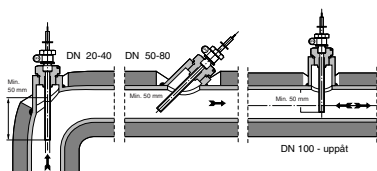


Returledning i värmeanläggning	<i>Kall flödesledning</i>
Tilloppsledning i värmeanläggning	<i>Varm flödesledning</i>
Returledning i kylanläggning	<i>Varm flödesledning</i>
Tilloppsledning i kylanläggning	<i>Kall flödesledning</i>

Flödesgivaren kan monteras horisontellt eller vertikalt. Mätaren kan vridas i 90°, så att räkneverket blir väl synligt. Pilen på flödesgivaren skall peka i mediats flödesriktning.

Avläsningsdelen kan vridas 320° för att erhålla bekväm avläsning på displayen. Före och efter flödesgivaren bör avstängningsventiler monteras. Ett smutsfilter typ AT 4002 bör monteras före mätaren. Maximal mediatemperatur är 90°C, kortvarigt kan man acceptera upp till 110°C.

Installation av flödesgivaren i byggnad skall göras så att den blir åtkomlig för utbyte och underhåll. Rörändar skall vara parallella och centrerade mot varandra.



Montering av temperaturgivare

Temperaturgivarna är i Pt-500-utförande. Temperaturgivarkabeln är monterad i fabriken och bör ej förlängas. Standardlängden på temperaturgivarkabeln är ca 1,5 m (längder på 5 m eller 10 m finns som tillägg).

Givaren för lågtemperaturen är inbyggd i flödesgivaren. Endast givaren på den högre temperaturen behöver monteras med ett dykrör. Dykröret AT 7279-45 monteras i G 1/2" rörmuff i ledningen enligt vidstående principskiss.

Observera att tätningen är av typ plantätning, vilket kräver plan anslutningsyta. Lim av typ Loctite eller liknande kan med fördel användas.

Dra en kabelkanal mellan integreringsverk och dykrör. Håll ett säkerhetsavstånd från starkströmskablar på minst 0,3 m.

En god värmeövergång mellan dykrör och temperaturgivare är mycket viktig. Därför skall antingen korrigerade kopparbleck, värmeledande pasta eller silikonolja med kopparspån användas vid montering. Dykrör med för stor innerdiameter i förhållande till givarens ytterdiameter kan endast accepteras som temporär lösning, även om dykröret är fyllt med värmeledande media. Dykröret skall vara avpassat för den givartyp man använder. Givarelementet skall vara så nära centrum av dykröret som möjligt.

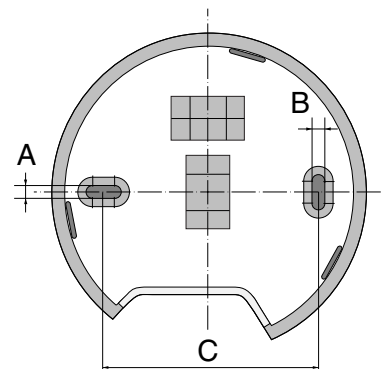
Svetsmuff, T-rör m m för dykrör skall isoleras grundligt för att undvika värmeövergång mellan givare och omgivning.

Montering av integreringsverk (displaydel)

Om mätaren sitter otillgängligt finns möjligheten att flytta räkneverket en bit ifrån mätaren (gäller endast S-utförande med separerbar display). Maximal kabellängd mellan flödesgivare och räkneverk är då 0,3 meter. En monteringsplatta för väggmontage medföljer. Plattan fästes på vägg enligt vidstående figur och därefter trycks räkneverket fast på plattan, det "snäpps" fast.

Mått montageplatta

A	5 mm
B	5 mm
C	60 mm



Montering av tillbehörsmoduler M-Bus enligt EN 1434-3

Denna modul möjliggör anslutning av mätarens primära eller sekundära adresser genom en M-Buskonverterare (300 och 2400 Baud, med automatisk inställning). Inställningen av de båda adresserna görs i "Parametermenyn" eller genom erforderlig mjukvara. (Observera att mätarens serienummer som finns på mätarhuset används som sekundär adress).

Den tvåledade M-Busledningen ansluts till M-Bussystemet på angiven plats. Kabelns polaritet är utan betydelse.

Elinkoppling

Enheten är batteridrivnen. Batteriet har en livslängd på 10 år alternativt 6 år för mätare med fjärravläsning.

Idrifttagning

Före idrifttagning skall systemet tryck- och täthetsprovas enligt gällande norm. Enligt ovan skall rörsystemet rensas före montering av flödesgivaren. Kontrollera att flödesgivaren är monterad i rätt flödesriktning utan läckage. Avlufta systemet noggrant. Kontrollera att flödesgivaren är installerad på det kallare flödet, returledningen i värmesystem och tilloppsledningen i kylsystem.

- Justera värmeanläggningen med hjälp av flödesvisningen.
- Kontrollera mediatemperaturen för tillopps- och returflöde med temperaturvisningen.
- Plombera temperaturgivarna
- Isolera dykrör
- Placera användarplombering på integreringsverk, tråd och/eller klistermärke.

Drift och skötsel

Energimätaren är enligt Boverkets föreskrift BFS 1998:25 föremål för återkommande kontroll (mätarrevision) med ett intervall på 5 år på flödesgivaren (10 år för $\leq q_p 1,5$), 10 år på integreringsverk och temperaturgivare, då ackrediterat kontrollorgan reviderar och kontrollerar mätaren. Vid denna revision utbytes de förekommande slitagedelarna, vilket för denna mätare innebär tätningar, vinghjul, lagringar samt batteri.

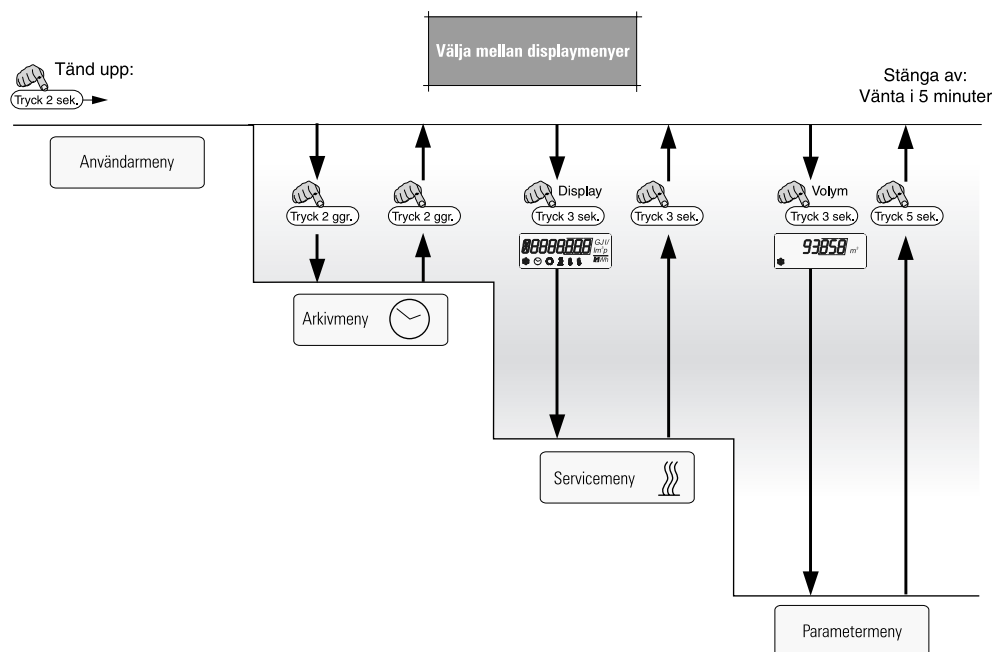
Displaymenyer

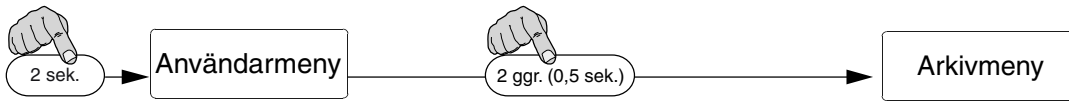
Energimätaren har en 8-ställig display. Inkomna flödespulser indikeras genom att fläkthjulssymbolen i nedre vänstra hörnet tänds. Genom att trycka på stegningstangenten (markerad nedanför displayfönstret) kan man bläddra cykliskt mellan displayerna som delas in i fyra menygrupper:

- Användarmeny: nås genom att trycka lätt på knappen i ca 2 sekunder.

- Arkivmeny: nås genom att dubbelklicka inom 0,5 sekunder.
- Servicemeny: nås genom att trycka 3 sekunder i "Display test" under Användarmeny.
- Parametermeny: nås genom att trycka 5 sekunder i "Förbrukad volym" under Användarmeny.

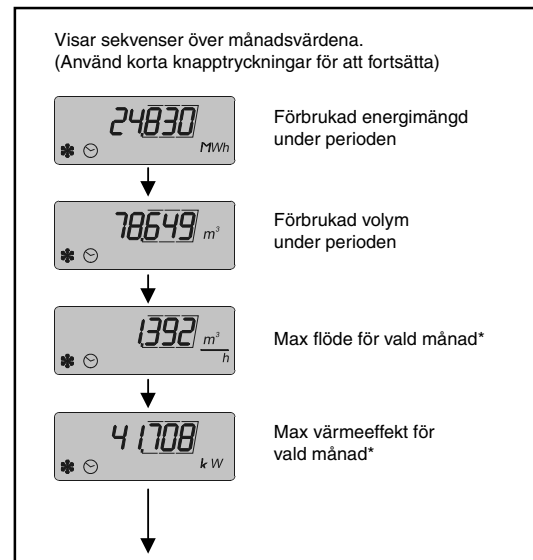
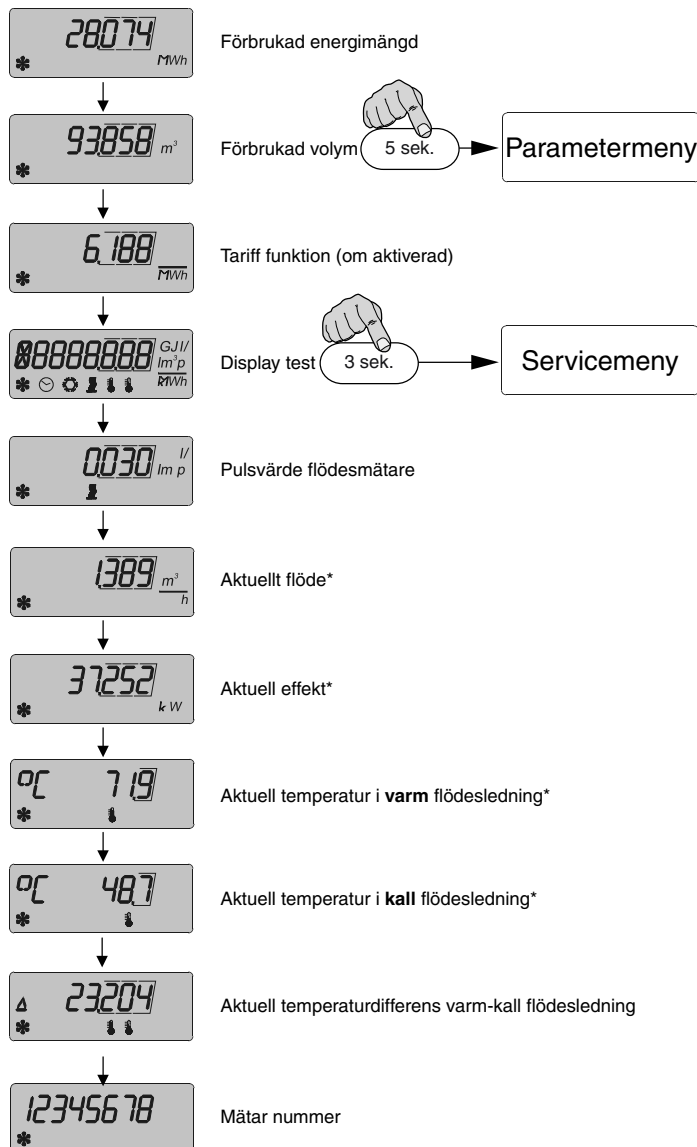
Om ingen knapptryckning sker efter fem minuter släcks displayen automatiskt. Nedanstående meny punkter markerade med en asterisk (*) kan blockeras med hjälp av ett optiskt instrument.





Följande displaymöjligheter visas sekventiellt genom korta knapptryckningar.

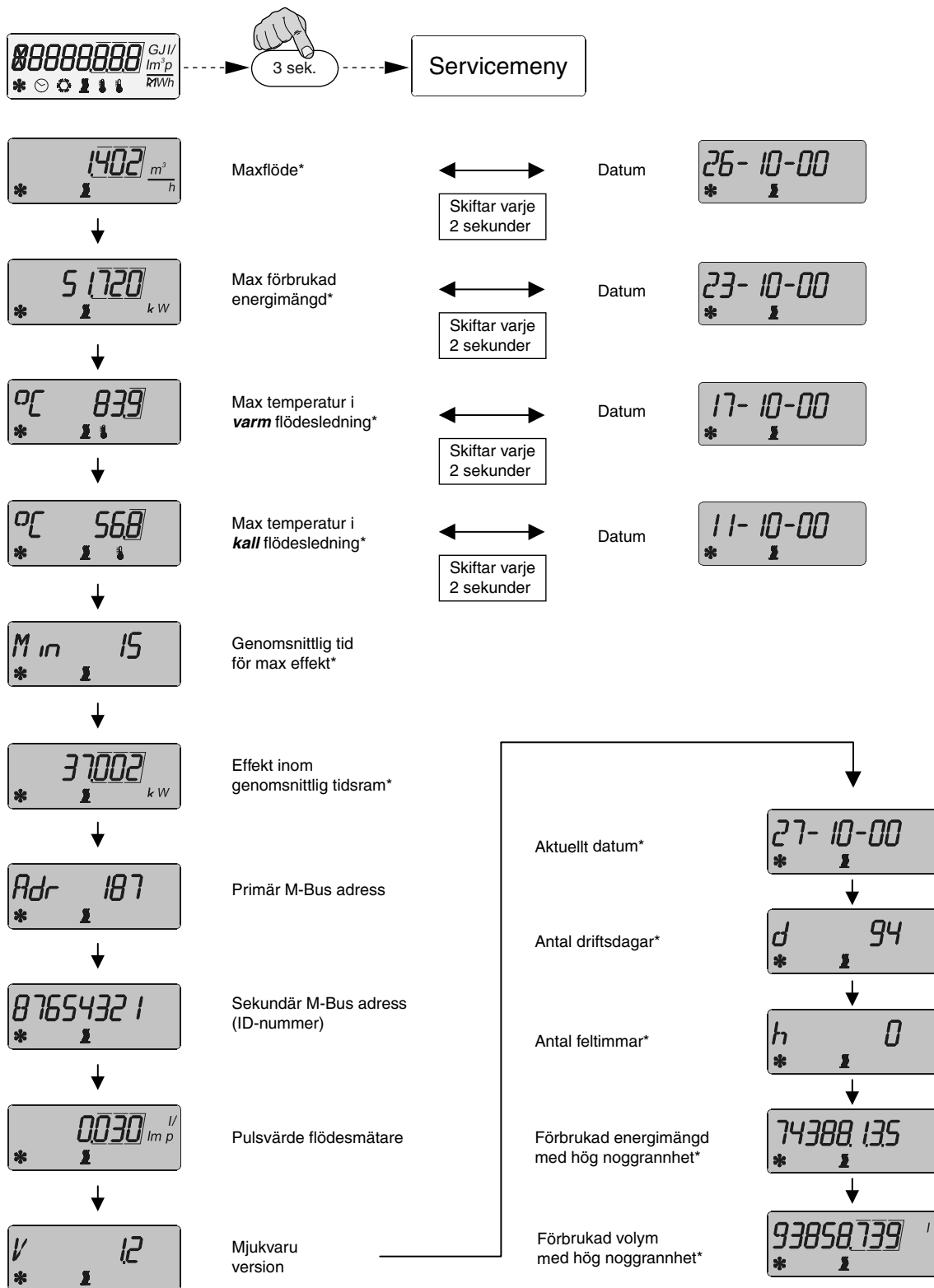
Med start från aktuellt datum kan värdena från de senaste 16 månaderna visas. Genom att hålla knappen nedtryckt bläddras månaderna bakåt med en sekunds intervall. När önskad månad visas släpps knappen.



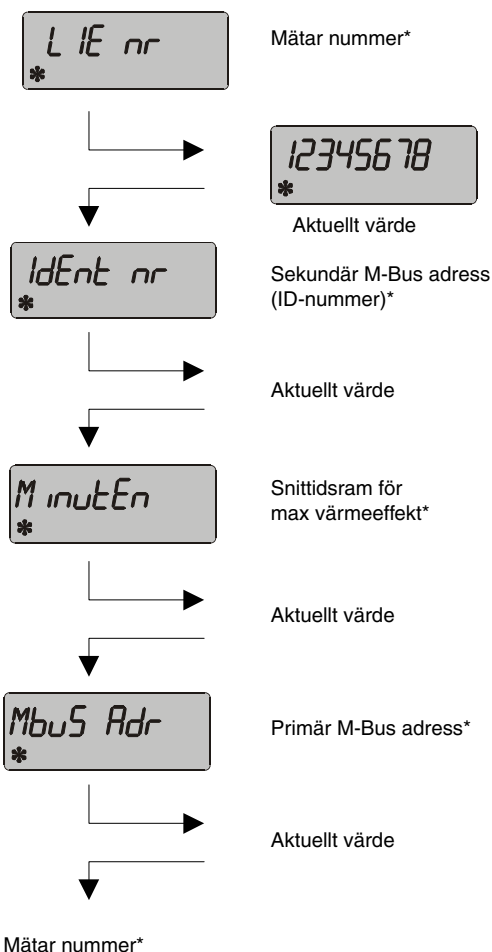
För att återgå från månadsvärdena håll knappen nertryckt i två sekunder. En ny månad kan nu väljas.



För att återgå från Arkivmenyn, dubbelklicka på knappen eller vänta i fem minuter.



För att återgå från Servicemenyn, håll ner knappen i ca 3 sekunder, eller vänta 5 minuter.



Mätar nummer*

12345678

Aktuellt värde

Sekundär M-Bus adress (ID-nummer)*

Aktuellt värde

Snittidsram för max värmeeffekt*

Aktuellt värde

Primär M-Bus adress*

Aktuellt värde

Mätar nummer*

För att återgå till parametermenyn, håll ner knappen i 3 sekunder, eller vänta i 5 minuter.

Kort knapptryckning för att välja vilken siffra som skall ändras. Håll knappen intryckt för att stega upp värdet.

Funktionskontroll och åtgärder

Före demontering av flödesgivaren eller före reparations- och underhållsarbeten på flödesgivaren skall den göras trycklös och avkylas. Vid farliga media måste tömning och luftning utföras.

Felmeddelanden

Värmemätaren har en automatisk självtestfunktion.

Eventuella fel visas på displayen i form av en tresiffrig felkod "Err XYZ", t ex felkoden "Err 101" är oftast orsakad av en tillfällig temperatursänkning i den varma ledningen, lägre än 3 K, mot temperaturen i den kalla ledningen.

För identifiering gäller nedanstående tabell:

För felkod "X" - kontrollera temperaturgivare

- 0 = Inget fel
- 1 = Givarfel, returtemperatur större än tilloppstemperatur
- 2,3 = Givarfel, retur- eller tilloppsgivare kortsluten
- 4,5 = Givarfel, avbrott returgivare
- 6,7 = Givarfel, tilloppsgivare kortsluten och avbrott returgivare
- 8,9 = Givarfel, avbrott tilloppsgivare
- A,B = Givarfel, returgivare kortsluten och avbrott tilloppsgivare
- C,D = Givarfel, avbrott tillopps- och returgivare
- E,F = Givarfel, felavläsning av temperaturmätning ej längre möjlig

För felkod "Y" - kontrollera displayen

- 0 = Inget fel
- 1 = EEPROM indikerar fel
- 2 = EEPROM läser fel
- 3 = EEPROM indikerar och läser fel
- 4 = RAM-innehåll felaktigt
- 5 = EEPROM indikerar fel och RAM-innehåll felaktigt
- 6 = EEPROM läser felaktigheter och RAM-innehåll felaktigt
- 7 = EEPROM indikerarläser fel och RAM-innehåll felaktigt
- 8 = Batterispänning för låg
- 9 = EEPROM indikerar fel och batterispänning för låg
- A = EEPROM läser fel och batterispänning för låg
- B = EEPROM indikerar och läser fel och batterispänning för låg
- C = RAM-innehåll felaktigt och batterispänning för låg
- D = EEPROM indikerar fel, RAM-innehåll felaktigt och batterispänning för låg
- E = EEPROM läser felaktigheter, RAM-innehåll felaktigt och batterispänning för låg
- F = EEPROM indikerar och läser fel, RAM-innehåll felaktigt och batterispänning för låg

För felkod "Z" - felstatistik

- 0 = Inget fel
- 1 = Temperaturmätningfel
- 2 = EEPROM-fel
- 3 = Temperaturmät- och EEPROM-fel
- 4 = RAM-fel
- 5 = Temperaturmät- och RAM-fel
- 6 = EEPROM- och RAM-fel
- 7 = Temperaturmät-, EEPROM- och RAM-fel
- 8 = Batterispänning för låg
- 9 = Temperaturmätfel och batterispänning för låg
- A = EEPROM-fel och batterispänning för låg
- B = Temperaturmät- och EEPROM-fel och batterispänning för låg
- C = RAM-fel och batterispänning för låg
- D = Temperaturmät- och RAM-fel och batterispänning för låg
- E = EEPROM- och RAM-fel och batterispänning för låg
- F = Temperaturmät-, EEPROM- och RAM-fel och batterispänning för låg