

Kamstrup 382 DIN

DATABLAD

■ kWh-mätare 5(85)A 382GH

■ Mätning i 4 kvadranter

- Aktiv positiv
- Aktiv negativ
- Reaktiv positiv
- Reaktiv negativ

■ Mätning i upp till 8 tariffer

■ Mätning av spänningskvalitet

■ Säker dataloggning av förbrukning och händelser

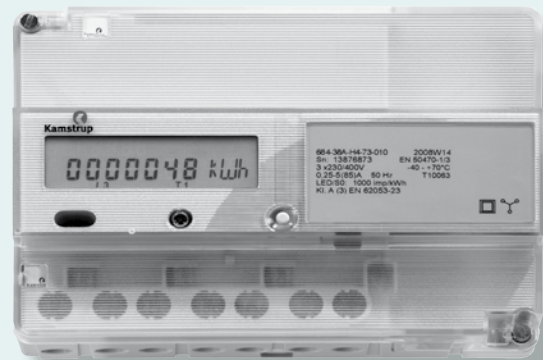
■ Immun mot magnetisk påverkan

■ OBIS identifikationskoder

■ Realtidsklocka (RTC) med supercap backup

■ Typgodkänd enligt:

- Aktiv positiv energi
EN 50470-1 (MID)
EN 50470-3 (MID)
- Aktiv negativ energi och reaktiv energi
IEC 62052-11
IEC 62053-21
IEC 62053-23



Användning

Kamstrup 382 DIN är en direktansluten elmätare för att registrera elektrisk energi. Mätaren är helt elektronisk, utan rörliga delar, och energiregistreringen påverkas därför inte av stötar och slag under transport och montage. Med shunt som mätprincip uppnår man god linearitet. Mätshunten är immun mot magnetism och DC-flöden. Mätshunten ger dessutom ett mycket stort dynamikområde.

Den lättavlästa displayen kan växla automatiskt (scroll) mellan visningarna, eller genom att användaren växlar manuellt genom att trycka på tryckknappen. Det är även möjligt att konfigurera vilken displayvisning som önskas samt i vilken ordningsföljd som dessa kommer. Utöver avläsning i displayen kan data hämtas via den optiska utgången eller från modul-

området med hjälp av en särskild kommunikationsmodul. Det unika modulområdet gör det också möjligt att externt styra tariffer, pulsingång och utgång, konfigurera och ansluta moduler för AMR och AMM.

Mätaren kan från fabrik konfigureras för att mäta både importerad (negativ) och exporterad (positiv) energi och den är uppbyggd med tre oberoende och galvaniskt åtskilda mätsystem. Det gör att mätaren ger exakta mätningar, oavsett om den mäter ett, två eller tre system. Energiregistreringen sparas i den integrerade dataloggen, som med ett loggningsdjup på 36 register garanterar säker och fullständig datahistorik.

Mätaren är konstruerad så att mätprecisionen inte påverkas av magnetism.

Mätaren levereras alltid med realtidsur (RTC) med supercap backup för tariffstyrning och tidsstämpling av data och händelser. Mätarens åtta tariffer kan styras via realtidsklockan (RTC) utifrån förprogrammerade tabeller och tar hänsyn till sommar- och normaltids samt helgdagar.

Mätaren kan konfigureras och kan från fabrik levereras med de funktioner den ska användas för. Det garanterar minimalt handhavande vid installation.

DIN-skene konstruktionen gör mätaren anpassad för mätning i industrimiljö då den enkelt passar in i existerande DIN-skenetavlor (skåp).

Energivisningarna kan särskilt för teständamål konfigureras för en högre upplösning, så att tester och verifiering går snabbare.



Kamstrup 382 DIN

DATABLAD



Innehåll

Användning	1
Funktioner	3
Godkända mätdata	5
Tekniska data	6
Inbyggnadsmoduler	7
Anslutningar	7
Typiska exakthetskurvor	8
Beställningsöversikt	9
Konfigurering 1 (A-B-CCC-DD-E)	10
Konfigurering 2 (FFF-GG)	11
Konfigurering 2 (HH-I)	12
Konfigurering 3 (JJ-K-LL-M-NN)	13
Konfigurering 4 (OOO-PPP-QQ)	14
Konfigurering 5 (RRR)	14
Installation	15
Riktlinjer för säkerhet och installation	15
Plombering	16
Tillbehör	16

Kamstrup 382 DIN

DATABLAD

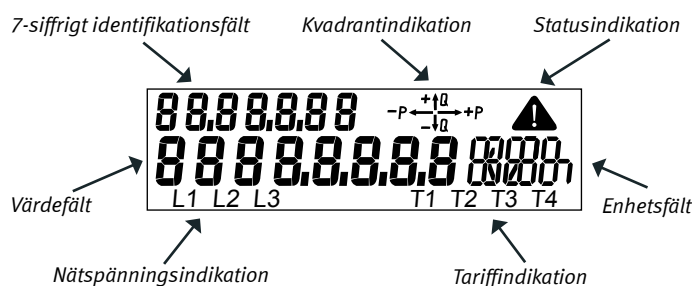


Funktioner

Display

Displayen, av flytande kristalltyp, möjliggör avläsning av mätarens register. Vilka register som kan avläsas beror på den aktuella konfigurationen.

Displaykonfigurationen är uppbyggt som två stycken separata displaylistor, en för automatisk scroll och en för manuell scroll. Displayen är uppbyggd av olika segment som visas enligt figuren nedan.



Värdefält

Detta fält visar registervärdena.

Sju-siffrigt identifieringsfält

OBIS-kodidentifikation av värden i värdefältet.

Kvadrantindikering

Den aktuella aktiva kvadranten indikeras.

Statusindikering

Indikerar kritiskt internt fel och magnetisk påverkan.

Enhetsfält

Detta fält visar vilken enhet som visas i värdefältet.

Tariffindikering

Visar vilken tariff som är aktiv om tariffer är valda.

Nätspänningsindikering

Indikerar om nätspänningen är inkopplad.

Den automatiska växlingsfunktionen (scroll) växlar var 10 sekund mellan valda visningar i önskad ordningsföljd. Man kan inte välja historik i den automatiska växlingsfunktionen. Upp till 16 visningar kan väljas.

Vid manuell växlingsfunktion så aktiverar man den via tryckknappen. Visningen växlar när knappen släpps upp. Även här kan man välja ordningsföljd. Det går ej att välja bort lagstadgade visningar. Man kan välja upp till 40 visningar.

Mätaren återgår automatiskt från manuell scrollfunktion till automatisk scrollfunktion två minuter efter att knappen senast tryckts in.

Beräkningar

Mätaren har en shunt per mätsystem för mätning av ström och mäter spänningen via motståndsdela.

Energien beräknas som spänningsfallet, som ett uttryck för strömmen i förhållande till fasspänning och tid.

Energiregistreringen kommuniceras per mätsystem till mätarens legala processor via mätarens interna bussystem. Efter kontroll summeras energin i huvudenergiregistret.

Kamstrup 382 DIN

DATABLAD



Funktioner

Permanent minne

Uppmätta och beräknade data lagras säkert i minnet (EEPROM). Data sparas vid varje ändring av energiregistervärden.

Vid varje debiteringsstopp sparas dessutom följande värden:

Aktiv energi A+
Aktiv energi A-
Reaktiv energi R+
Reaktiv energi R-
Aktiv energi A+ Tariff (T1-T4)
Reaktiv energi R+ Tariff (T1-T4)
Maxeffekt P+max Tariff 1
Maxeffekt P+max Tariff 1 Klockslag
Maxeffekt P+max Tariff 1 Datum
Maxeffekt P+max Tariff 2
Maxeffekt P+max Tariff 2 Klockslag
Maxeffekt P+max Tariff 2 Datum
Maxeffekt P+max
Maxeffekt P+max Datum
Maxeffekt P+max Klockslag
Ackumulerad maxeffekt P+max ack
Datum
Klockslag
Timräknare
Antal debiteringsperioder
Effekttröskelräknare
Pulsingång

Optisk avläsning

På vänster sida av mätarens front sitter en optisk infraröd sändare och mottagare. Den är konstruerad i enlighet med IEC 62056-21 (IEC 61107).

Denna optiska anslutning kan användas för avläsning av data eller för att till exempel konfigurera registreringar för displayvisningar och impulstal.

Med METERTOOL för kWh-mätare kan mätarens 2 olika displayvisningar konfigureras. Dessutom kan mätarens integrationsperiod, brytdag för debiteringslogg och intervall för debiteringslogg ändras.

Pulsingången för mätaren kan dessutom skaleras och man kan även ändra eventuella tariffer.

Mätarens obligatoriska data kan inte ändras utan att bryta verifikationsplomberingen.

Kamstrup 382 DIN

DATABLAD



Funktioner

S0-pulsutgång

Ger pulser för aktiv energi med 1 000 pulser per kWh. Pulserna sänds synkront med lysdioden.

S0-utgången har specifikationer enligt normen DIN 43864.

Maximal spänning som kan anslutas till S0-utgången är högst 27 volt DC (vid 1 k Ω) och maximal ström som får föras genom utgången är 27 mA.

Pulstiden är 30 msek.

Inbyggnadsmoduler

Kamstrup 382 DIN kan efter behov och utan krav på ny verifiering byggas ut med en inbyggnadsmodul.

Modulområdet kommunicerar med elmätarens mikroprocessor via en databuss på den 6-poliga interna kontakten. Det ger otaliga möjligheter, som exempel extra pulsutgång, S0-försörjningsmodul samt datakommunikation via GSM/GPRS, PLC, radio eller TCP/IP.

Kamstrup 382 H

Denna mätartyp har inbyggd radiokommunikation på mätarens huvudkort.

Syftet är att optimera produkten och eliminera behovet av att eventuellt eftermontera en radiomodul.

Om mätarens modulområde används för annan form av kommunikation avaktiveras den inbyggda radiokommunikationen automatiskt.

Godkända mätdata

Godkännande	Norm
Typstest enligt	
– Aktiv positiv energi	EN 50470-1 EN 50470-3
– Reaktiv energi och aktiv negativ energi	IEC 62052-11 IEC 62053-21 IEC 62053-23
Diverse	Norm
Kontaktton	DIN 43857
S0-pulsutgång	DIN 43864
Optisk avläsning	IEC 62056-21 (IEC 61107)
OBIS-/EDIS-koder	IEC 62056-61

Kamstrup 382 DIN

DATABLAD



Tekniska data

Mätprincip	
– Ström	Enfas strömmätning via strömshunt
– Spänning	Enfas spänningsmätning via spänningsdelare
Nominell spänning Un	1x230V ± 10% 3x230/400V ± 10%
Ström Ib (Imax)	0,25-5(85)A
Klass	A, B
Nominell frekvens fn	50Hz ± 2%
Fasförskjutning	Obegränsad
Temperatur, drift	-40°C - +70°C
Förvaringstemperatur	-40°C - + 70°C
Kapslingsklass	IP52
Skyddsklass	II
Relativ luftfuktighet	< 75% årsmedel vid 21°C < 95% under 30 dagar/år, vid 25°C
Vikt	Ca. 540 g
Användningsområde	inomhus eller utomhus i lämpligt DIN-skene mätarskåp
Egenförbrukning 382 GH	
– Strömkrets	0,01 VA
– Spänningskrets	0,5 VA, 0,1 W
Materialbeteckning	
– Hölje	Genomskinlig polykarbonat
– Botten	Glasfiberförstärkt polykarbonat
Datalagring	EEPROM > 10 år utan spänning
Display	LCD, 7 mm teckenhöjd (värde- och enhetsfält) LCD, 5 mm teckenhöjd (identifikationsangivelse) LCD, 3 mm teckenhöjd (spännings- och tariffangivelse)
Mätarkonstant	1000 imp./kWh, 1000 imp./kvarh
Realtidsklocka, noggrannhet	Typiskt 5 ppm vid 23°C
Realtidsklocka, reserv	
– SuperCap, livstid	> 10 år vid normal drift
SuperCap drifttid	7 dygn vid full uppladdning
S0-pulsdiöd	1000 imp./kWh, kvarh, impulstid 30ms ±10%
S0-pulsutgång	1000 imp./kWh, kvarh, impulstid 30ms ± 10%
Kortslutningsnivå	4500 A ² t

Kamstrup 382 DIN

DATABLAD



Inbyggnadsmoduler

Mätaren kan levereras eller eftermonteras med följande in- och utgångar för huvudkortet via moduler. För montering av modul krävs ingen ny verifiering av mätaren.

S0-försörjning

Sänder 24 V via en 2-ledare och pulser, genom att spänningen sätts till 0 V för varje puls.

Data-/puls ut

Seriell RS232-kommunikation, öppen kollektor, 300/1200 baud. Maximal belastning (ström):

Pulsvärde Imp/kWh, Imp/kvar	Pulslängd/pulspaus	
	30 msek	80 msek
1	105A	105A
10	105A	105A
100	105A	105A
1000	86A	32A
10000	8,6A	3,2A

M-Bus

Fjärravläsning över M-Bus system.

2 tariff

Tariffstyrning via extern 230 VAC.

Strömslinga

Tariffstyrning av 2 eller 4 tariffer, CS och 230 VAC.

PLC

Insamling av förbrukningsdata via kommunikation över elnätet.

TCP/IP

Insamling av förbrukningsdata via TCP/IP-kommunikation.

GSM/GPRS

Insamling av förbrukningsdata via GSM/GPRS-kommunikation. Stöd för SMS-avläsning.

Radio

Insamling av förbrukningsdata via radiobaserad kommunikation (inbyggd i 382 H).

Anslutningar

Strömklämmor

1,5 – 25 mm², elevatorklämmor

Skruvar

Pz 2 eller motsv. spår, åtdragning 2,5 – 3 Nm

Spänningsuttag

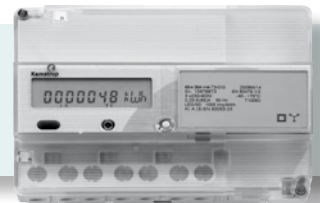
0,25 – 1,5 mm², 5 mm gaffelsko

Skruvar

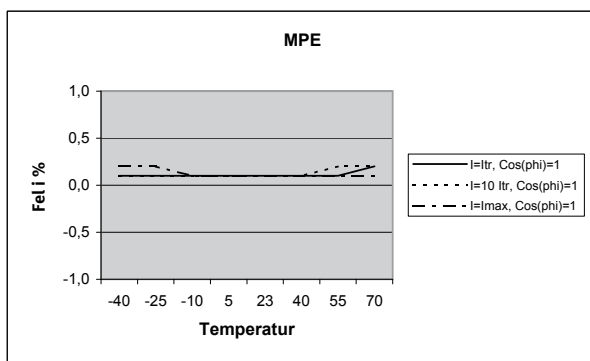
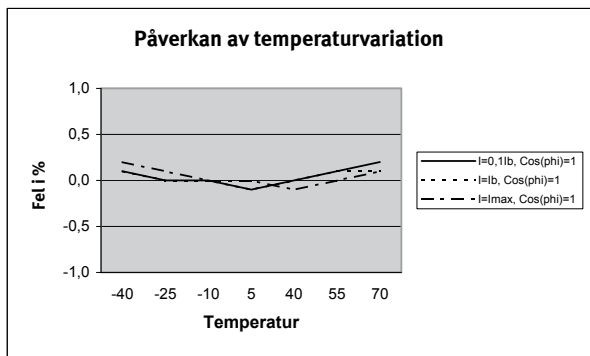
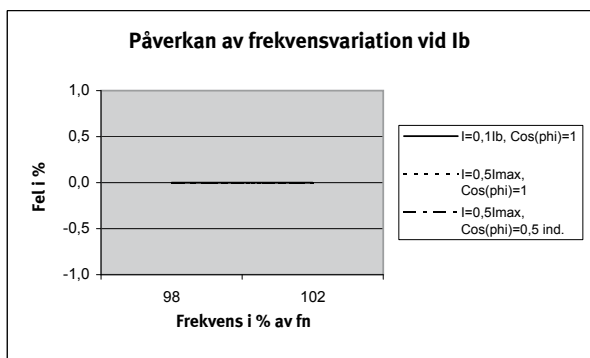
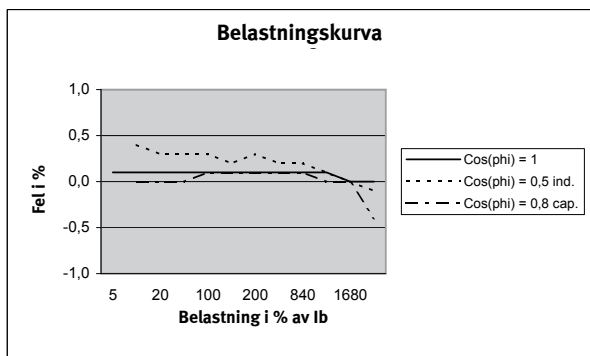
PH2 eller motsv. spår, åtdragning 1 Nm

Kamstrup 382 DIN

DATABLAD



Typiska exakthetskurvor



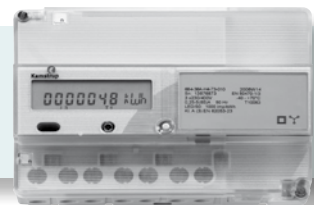
MPE (Maximum Permissible Error)

Sammansatt fel på grund av:

- strömbelastning
- spänningsvariation
- frekvensvariation
- temperaturvariation

Kamstrup 382 DIN

DATABLAD



Beställningsöversikt

	684-	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈ X ₉ X ₁₀
X₁ Spänning									
3x230/400V		3							
X₂ Ström									
0,25-5(85)A			8						
X₃ Klass									
Klass A				A					
Klass B				B					
X₄ Typ									
Bas DIN					G				
Kommunikation DIN RF					H				
X₅ Energityp									
A+						1			
A+/A-						2			
A+/A-/R+/R-						4			
X₆ HW tillval									
RTC (SuperCap)							3		
RF S inkl. SuperCap							6		
RF K inkl. SuperCap							7		
X₇ Konfigurerbar tariff									
Ingen tariff								1	
2-tariff								2	
Konfigurerbar								3	
4-tariff								4	
X₈X₉X₁₀ Landkod									
S									090

Kamstrup 382 DIN

DATABLAD



Konfigurering 1 (A-B-CCC-DD-E)

- A** Decimaler i display (låst)
- B** LED-konfigurering (låst)
- CCC** Modul
- DD** Input-/outputkonfigurering
- E** Integrationsperiod

	A	B	C	C	C	D	D	E
A Decimaler i display								
7.0	1							
6.1	2							
B LED konfigurering								
LED släckt utan förbrukning		1						
LED tänd utan förbrukning		2						
CCC Modul								
Ingen modul, OK					000			
S0-försörjningsmodul, SK					001			
Data-/puls ut modul, RK					003			
M-Bus-modul, MK					005			
Tariffmodul, 4-tariff, 230 V, data, VK					007			
Tariffmodul, 4-tariff, 230 V, CS, PK					018			
S0 Impulsmodul					021			
PLC-modul, router, extern RTC					039			
IP101i, TCP/IP-modul					040			
Radiomodul, High Power					043			
PLC-modul, S					050			
Radiomodul, router, S					052			
GSM6i					053			
S input/output					055			
DD Input-/outputkonfigurering								
Kontakta Kamstrup							XX	
E Integrationsperiod								
5 min.								1
15 min.								2
30 min.								4
60 min.								5

Kamstrup 382 DIN

DATABLAD



Konfigurering 2 (FFF-GG)

- FFF** Konfigurering av display –
kontakta Kamstrup för ytterligare information.
- GG** Brytdag

	G	G
GG Brytdag		
Externt styrd		00
1.		01
2.		02
3.		03
4.		04
5.		05
6.		06
7.		07
8.		08
9.		09
10.		10
11.		11
12.		12
13.		13
14.		14
15.		15
16.		16
17.		17
18.		18
19.		19
20.		20
21.		21
22.		22
23.		23
24.		24
25.		25
26.		26
27.		27
28.		28

Kamstrup 382 DIN

DATABLAD



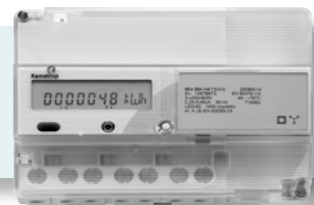
Konfigurering 2 (HH-I)

- HH Intervall för debiteringslogg
- I Diverse

	H	H	I
HH Intervall för debiteringslogg			
Ingen (externt styrd)	00		
Varje månad	01		
Varannan månad, januari	02		
Varannan månad, februari	03		
Var tredje månad, januari	04		
Var tredje månad, februari	05		
Var tredje månad, mars	06		
Varje halvår, januari	07		
Varje halvår, februari	08		
Varje halvår, mars	10		
Varje halvår, april	11		
Varje halvår, maj	12		
Varje halvår, juni	13		
Varje år, januari	14		
Varje år, februari	15		
Varje år, mars	16		
Varje år, april	17		
Varje år, maj	18		
Varje år, juni	19		
Varje år, juli	20		
Varje år, augusti	21		
Varje år, september	22		
Varje år, oktober	23		
Varje år, november	24		
Varje år, december	25		
I Diverse			
30ms, pulser			1
80ms, pulser			3

Kamstrup 382 DIN

DATABLAD



Konfigurering 3 (JJ-K-LL-M-NN)

- JJ** Urkopplingsinställning
- K** Maximal effekt
- LL** GMT
- M** Ledig
- NN** Enhet puls in

	J	J	K	L	L	M	N	N
JJ Urkopplingsinställning								
Ingen		00						
K Maximal effekt								
Maximal effekt standard			0					
Maximal effekt för tariff 1			1					
Maximal effekt för tariff 2			2					
LL GMT								
0 London					00			
1 DK-D-F-E-SE					01			
2 FIN					02			
3					03			
4					04			
5					05			
6					06			
7					07			
8					08			
9					09			
10					10			
11					11			
12					12			
-11					13			
-10					14			
-9					15			
-8					16			
-7					17			
-6					18			
-5					19			
-4					20			
-3					21			
-2					22			
-1					23			
M Ledig								
Ingen						0		
NN Enhet puls in								
Ingen								00
kWh								01
m ³								02
L								03

Kamstrup 382 DIN

DATABLAD



Konfigurering 4 (OOO-PPP-QQ)

- OOO** Tariffidtabell/Helgdagstabel/Tabell för sommar-/normaltid
PPP Sommar-/normaltidtabell
QQ Protokoll

	O	O	O	P	P	P	Q	Q
OOO Tariffkontrolltabeller								
Kontakta Kamstrup			XXX					
PPP Sommar-/normaltidtabell								
Ingen						000		
001 EU						001		
QQ Protokoll								
Ingen								00

Konfigurering 5 (RRR)

- RRR** Frekvens – sändareffekt

	R	R	R
RRR Frekvens – sändareffekt			
Ingen radio			000
EU 310 RF S			310
EU 311 RF S			311
EU 312 RF S			312
EU 319 RF K			319
SE 320 RF S			320
SE 321 RF S			321
SE 322 RF S			322
SE 328 RF K			328
NO 330 RF S			330
NO 339 RF K			339
DK 340 RF S			340
DK 349 RF K			349

Kamstrup 382 DIN

DATABLAD



Installation

Anslut mätaren enligt det installationsschema som finns på mätarens typskylt.

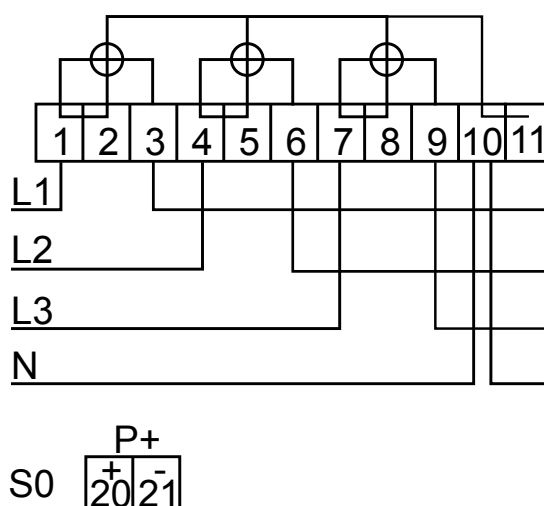
Beroende på konfiguration visas i displayen ett fast värde eller växlas automatiskt mellan valda visningar var 10 sekund.

Man kan byta visning i displayen manuellt genom att använda tryckknappen på mätaren. Vilka visningar som är tillgängliga beror på hur mätaren är konfigurerad.

Anslutningsschema

Gällande anslutningsschema framgår av typskylten på mätarens högra sida.

3-fas, 4-ledare



Riktlinjer för säkerhet och installation

Mätaren får endast användas för att mäta elektrisk energi och inom angivna värden.

Vid arbete på mätaren ska denna vara spänningslös. Att beröra anslutna delar kan vara förenat med livsfara.

Relevant säkring skall därför avlägsnas och förvaras på ett sådant sätt att den inte kan återanslutas av obehöriga.

De lokala standarder, riktlinjer, regler och anvisningar som när det än må vara gäller ska följas. Endast behörig person äger rätt att installera elmätare.

Direktanslutna mätare måste skyddas mot kortslutning med hjälp av en säkring enligt den högsta strömstyrka som anges på mätaren.

Mätarkonstantens lysdiod blinkar proportionellt mot förbrukningen av aktiv energi.

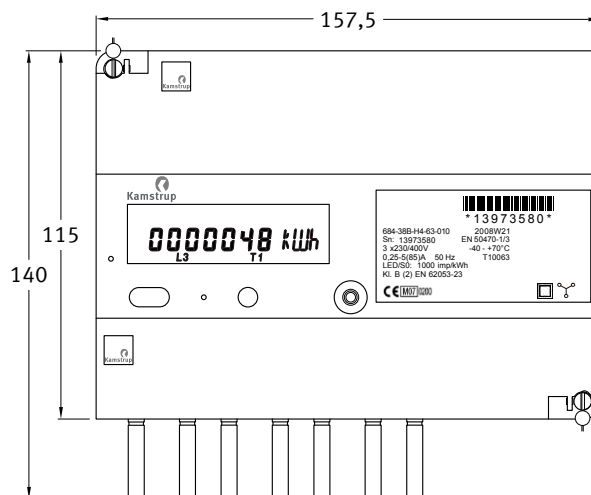
Plombering får endast brytas av behörig personal.

Kamstrup 382 DIN

DATABLAD



Plombering



Tillbehör

Moduler

S0-försörjningsmodul	SK	68 50 001
Data-/pulsmodul, reläutgång	RK	68 50 003
M-Bus-modul	MK	68 50 005
Tariffmodul, 2 tariffer, 230 VAC	WK	68 50 008
Tariffmodul, 4 tariffer, 230 VAC, strömslinga	PK	68 50 018
S0-impulsmodul		68 50 021
PLC-modul, router, extern RTC	PO	68 50 039
IP101i, TCP/IP-modul	IK	68 50 040
Radiomodul, router, High Power	QR	68 50 043
PLC S	PP	68 50 050
S RF router		68 50 052
GSM6i		68 50 053
S input/output		68 50 055

Programvara

Programvara för konfigurering, METERTOOL för kWh-mätare		68 99 570
--	--	-----------

Diverse

Optiskt läshuvud med 9-polig D-underkontakt		66 99 102
Optiskt läshuvud med USB-kontakt		66 99 099
Kontaktstift, 50 st.		68 50 102