

# Kamstrup 351 Combi

## Trefas strömtransformatormätare

### Aktiv och reaktiv mätning

Kan också levereras som ren aktiv mätare

### Primär och sekundär visning

### Konfigurerbart omsättningstal

### Realtidsklocka

### Konfigurerbart loggintervall

(5, 15, 30 eller 60 min.)

Moduluppbyggd med uppgraderingsmöjligheter

Typgodkänd enligt  
IEC 61036, Klass 1  
IEC 61268, Klass 2



## Användning

Kamstrup 351 Combi är en 3-fasig strömtransformatormätare för registrering av aktiv och reaktiv energi.

Mätaren har en lättläst display, som visar den totala förbrukningen både som sekundär och primär energi. Trycker man på knappen på fronten så visas energi, omsättningstal, momentan effekt osv.

Plintlock och plint är DIN-standard, så att mätaren lätt kan ersätta andra mätare inomhus eller i mätarskåp.

Mätaren har en stor flexibilitet i form av insticksmoduler och konfigurerbart omsättningstal.

Ändringar av dessa kan ske utan krav på ny typprovning.

Via insticksmoduler kan elmätaren utöka sin funktionalitet med extra puls in- och utgångar, seriell kommunikation eller styrning av upp till 4 tariffer.

Mätarens mät- och loggdata kan avläsas utan att man behöver ha tillträde till mätaren. Med insticksmoduler som radio, PLC eller GSM kan vi erbjuda en lätt och billig mätinsamlingslösning.

Kamstrup 351 Combi är elektronisk utan rörliga delar. Stötar och vibrationer har ingen påverkan på mätningen.

Insticksmoduler och låg egenförbrukning ger ekonomisk och stabil drift, både idag och framtiden.

Mätarens höga upplösning och långtidsstabila konstruktion gör att mätaren snabbt kan typprovras och enkelt stickprovskontrolleras av alla auktoriserade provställen.



Kamstrup-Senea AB  
Enhagsslingan 2  
S-187 40 Täby  
TEL: 08-522 265 00  
FAX: 08-522 265 08  
info@kamstrup-senea.se  
www.kamstrup-senea.se

# Funktioner

## Display

Elmätaren är utrustad med en display med flytande kristaller med 1+7 siffror och 3 alfanumeriska tecken. Vid normal drift visas den ackumulerade förbrukade energin med 7 siffror. Den tillhörande mätenheten, kWh, visas med de 3 alfanumeriska tecknen.

Vid tryckning på knappen med den lilla pilen visar displayen många olika storheter enligt vald konfiguration. Skiftet sker när man efter aktivering släpper knappen.

Två minuter efter sista knapptryckning återgår displayen automatiskt till att visa primär energi i kWh.

Förutom displayvisningar visas i displayen information om mätarens inkoppling:

I övre vänstra hörnet av displayen blinkar tre små fyrkanter, en för varje fas, dessa visar vilka faser som är belastade. Är inkommande och utgående strömanslutningar utbytta så visas ingen indikation.

Nederst på vänstra sidan av displayen visas 3 symboler (L1, L2 och L3) som indikerar vilka spänningsfaser som är anslutna.

Nederst på högra sidan av displayen indikerar symbolerna T1, T2, T3 och T4, en för varje tariff, vilken tariff som är aktiv om mätaren är konfigurerat med tariffvisning.

Om fasföljden skiftas så blinkar L1, L2, L3 i displayen (enbart mätare med 3 faser och nolla).

## Omsättningstal

I Kamstrup 351 Combi kan omsättningstalet läggas in i mätaren så att strömtransformatorns omsättningstal används i mätaren.

Omsättningstalet kan konfigureras från 5/5 A till 2000/5 A utan ny typprovning.

Den Primära energin kan visas i displayen efter inläggning av strömtransformatorns omsättningsförhållande.

Den sekundära visningen visar alltid ackumulerad (total) förbrukning i kWh eller kVArh.

Denna visning visas alltid.

Konfigurationen kan ändras utan att bryta verifikationsplomben.

## Mätteknik

Mätningen av energi utförs genom mätning av spänning och ström. Spänningen respektive strömmen mäts via spännings- och strömtransformatorer. Det är galvaniskt avskilt mellan ström och spänningskretsar samt mellan faserna och mikroprocessorkortet.

Strömmen och spänningen konverteras till en puls som sänds till mikroprocessorn för beräkning av energin på alla tre faserna. Resultatet skickas från mikroprocessorn

till CPU:n via ett seriellt gränssnitt.

## Permanent minne

Mätarens minne (EEPROM) uppdateras vid varje ändring i energiregistret. Alla ändringar sparas i det spänningsoberoende EEPROMET.

Värdena för Sekundär samt Primär energi sparas i EEPROM.

- a) Loggdata  
Lastprofil sparas i EEPROM med upp till 160 dygn med 60 min. mätperiod.
- b) Månadsdata  
Mätaren sparas månadsvärde för 36 månader. Man kan konfigurera vilken dag i månaden som man önskar spara månadsvärdena. Data sparas alltid kl. 00.00.00.  
Det är också möjligt att konfigurera mätarna till att spara månadsdata vid styrning från en extern styrenhet.  
Månadsvärdena är: datum, Primär energi aktiv, tariff 1 aktiv, tariff 2 aktiv, tariff 3 aktiv, tariff 4 aktiv, Primär energi reaktiv, toppeffekt aktiv, toppeffekt reaktiv, ackumulerad aktiv toppeffekt, ackumulerad reaktiv toppeffekt samt angivet pulstal.

Varje månad nollställs toppeffekten, så denna registreras per månad.

Det är inbyggt en klocka och kalender med batteribackup i mätaren.

Den förväntade batterilivslängden är ca 15 år, med en driftstemperatur < 35°C.

Klockan uppdateras i samband med kommunikation och har en noggrannhet på 30 ppm.

## Kommunikation

Konfiguration och dataavläsning av Kamstrup 351

Combi sker antingen seriellt med Kamstrup protokoll eller via optiskt avläsning enl. IEC 61107 mode A. Kommunikation sker med hjälp av en programvara i en PC.

- a) Optisk kommunikation  
I vänstra sidan på fronten av mätaren är det placerat en optisk infraröd sändare och mottagare enl. IEC 61107. Till detta ansluts ett standard optiskt avläsningshuvud, ex. typ 6699-102 från Kamstrup eller motsvarande.
- b) Seriell kommunikation  
Vid seriell avläsning kommuniceras data via modul och avläsningsstift eller datakabel typ 6699-106 från Kamstrup.

Till konfiguration av Kamstrup 351 Combi används Kamstrups konfigureringsprogram: METERTOOL för Kamstrup 351 Combi, typ 6899-550.

För mottagande av data används exempelvis programmet Kamstrup PcTariffBase, från vilket data kan exporteras till de vanligaste avfrågningssystem och debiteringsystemen.

# Funktioner

## S0-pulsutgångar

Kamstrup 351 Combi har två S0-pulsutgångar (potentialfri), en för aktiv och en för reaktiv energi. De ger 5 000 pulser/kWh och 5 000 pulser/kVArh.

En gul lysdiod blinkar med 10 000 imp/kWh.

Pulserna från både S0-pulsutgången och S0-dioden (LED) sänds i förhållande till den primärregistrerade energin.

## Modulstyrd pulsutgång (option)

Utöver den indbyggda S0-utgången för aktiv och reaktiv energi är det möjligt med en extra pulsutgång om man använder en Data/puls-modul, option. Pulserna – som gives för den aktiva energin – kan väljas efter den primära eller sekundära energin.

Vid val av den primära energin finns möjlighet till en valfri puls konstant mellan 1 imp/kWh till 100.000 imp/kWh.

Vid val av den sekundära energin är puls konstanten samma som för S0-utgången, 10.000 imp/kWh.

## Tariffstyrning

Kamstrup 351 Combi kan registrera energin parallellt med huvudregistret i upp till 4 olika tariffregister. Registren kan styras via programvara (kommunikationsstyrt) eller via modulområdet som potentialfri kontakt eller 230 V (modulstyrt).

Tariffstyrningen väljs med hjälp av konfigureringsprogrammet "METERTOOL för 351 Combi".

Via inbyggnadsmoduler kan tariffskifte styras med en kontakt eller tillslagen spänning (230V) på en styringång, och styrningen är enligt den binära principen. I den efterföljande skematiska översikten betyder "1", att kontakten är låst eller att det är spänning på 230V på styringången och "0" betyder det omvända (öppen kontakt eller ingen spänning):

Med den normala ingången styrs den aktiva tariffen:

Ingång 1	Ingång 2	Aktiv tariff
0	0	1
1	0	2
0	1	3
1	1	4

Med inverterad ingång styrs den aktiva tariffen således:

Ingång 1	Ingång 2	Aktiv tariff
1	1	1
0	1	2
1	0	3
0	0	4

## Debiteringsloggen

Debiteringsloggen används för att registrera utvald mätarställning på en bestämd tidpunkt. Den kan väljas på dygns- eller månadsbasis.

På dygnsbasis görs loggningen kl. 00:00:00 vid skiftet av en eller flera valda veckodagar. På månadsbasis görs loggningen kl. 00:00:00 vid skiftet för en eller flera valda månader.

Debiteringsloggens djup är en enkel loggning som innehåller följande register: Datum, reel aktiv energi, reel reaktiv energi, reel aktiv toppeffekt och reel reaktiv toppeffekt.

## Alarm- och felövervakning

Kamstrup 351 Combi har en kontinuerlig intern övervakning av mikroprocessor och minne. Om mätaren konstaterar ett fel, tändes ett "E" till vänster i displayen.

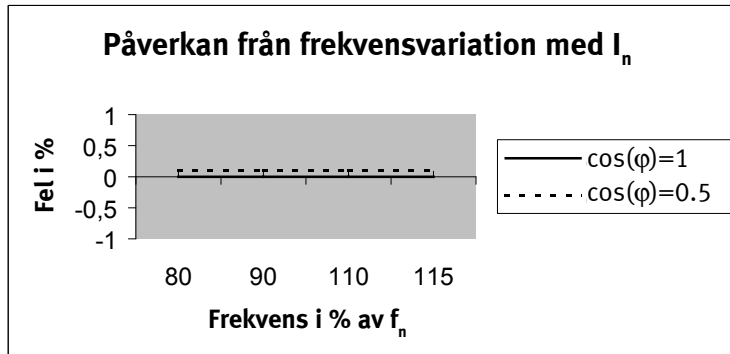
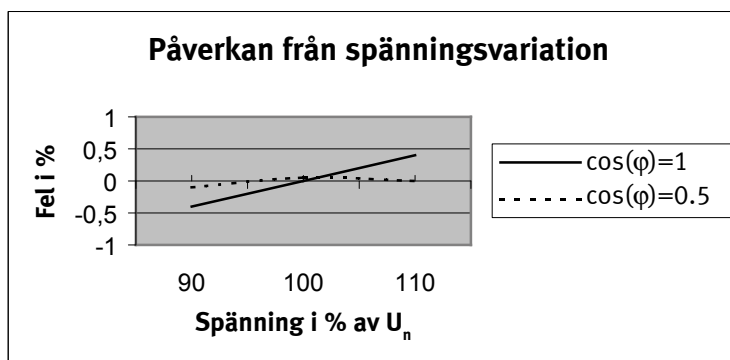
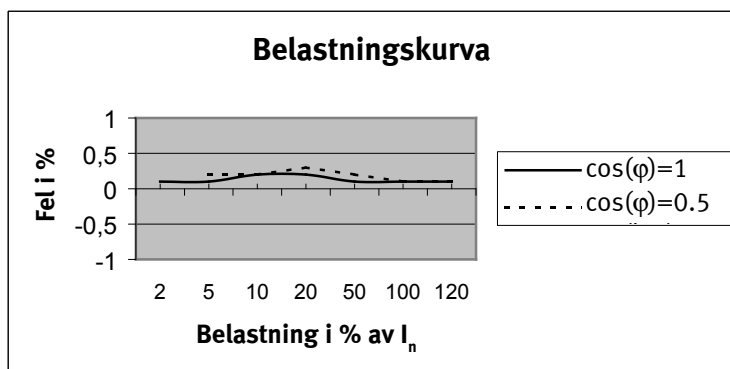
Typen av fel kan avläsas i informationsregistret eller med Kamstrup programvara.

Informationskod	Beskrivning	"E" visas i displayen	Kontakta din lokala Kamstrup representant
1	-	-	Nej
10	EEPROM checksummefel	Ja	Ja
100	EEPROM testfel	Ja	Ja
1,000	RAM testfel	Ja	Ja
10,000	ROM checksummefel	Ja	Ja
100,000	Alarmingång aktiverad	Nej	Nej
1,000,000	Felaktig spänning på en eller två faser	Nej	Nej

## Alarmingång - statusingång

Kamstrup 351 Combi har en larmingång – statusingång för framtida applikationer.

## Typiska felkurvor



Gäller bara 4-ledar mätare.

## Mätardata

Godkännande	Norm	Godkännande	Norm
Mätare	Kl. 1 IEC 61036, 2:a utgåvan Kl. 2 IEC 61268, 1:a utgåvan	Plint	DIN 43857
Optisk avläsning	IEC 61107	S0	DIN 43864

## Tekniska data

Mätprincip	Strömtransformator	Minne	EEPROM
Spänningsområde $U_n$	3 x 230/400 VAC +/- 10% 3 x 230 VAC +/- 10%	Datalagring	> 10 år utan spänning (EEPROM)
Strömområde		Display	1+7+3 siffror, 7 mm sifferhöjd
$I_n$	5 A	Optisk kommunikation	IEC 61107 mode A
$I_{max}$	6 A	S0 LED (mätarkonstant)	10.000 imp/kWh 10.000 imp/kvarh
Frekvens $f_n$	50 Hz	S0 pulsutgång	5.000 imp/kWh 5.000 imp/kvarh
Effekt faktor	$\cos\phi = 0,5_{induktiv}$ $\cos\phi = 0,8_{kapacitiv}$		
Effektförbrukning			
Spänningskrets	$\leq 0,3$ VA, 0,3 W		
Strömkrets v/In	$\leq 0,1$ VA		
Placering	Inomhus eller i eget mätarskåp		
Driftstemperatur	- 40°C - + 60°C		
Lagringstemperatur	- 40°C - + 75°C		
Kapslingsklass	IP51		
Relativ luftfuktighet	II		
Relativ luftfuktighet	< 95% (IEC 61036)		
Vikt	880 g		
Material i			
Kåpa	Transparent polykarbonat		
Bottenplatta	Glasförstärkt polykarbonat		

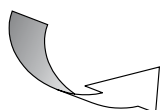
### Anslutningar

Ström-/ spänningsuttag	Hissklämmor 2,5 - 10 mm <sup>2</sup>
Skravar	Ph2/6 x 1 mm
Vridmoment	2,5 - 3 Nm
Spänningsuttag	Anslutningsklämma 0,5 - 1,5 mm <sup>2</sup>
Vridmoment	0,4 Nm
S0 pulsutgång	0,5 mm <sup>2</sup>

## Montage



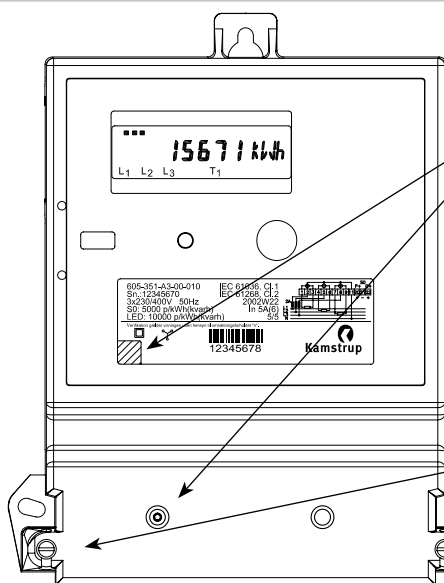
Mätarens flexibla och fysiskt lilla design samt det DIN-normerade plintlocket gör den lätt att montera.



Mätaren kan användas i allmänna utrymmen och kan levereras med långt plintlock.

Därmed säkras dubbelisolerad installation och enkel plombering av montageskruvar. Via mätarens integrerade monteringsbeslag kan mätaren också monteras på DIN-skena.

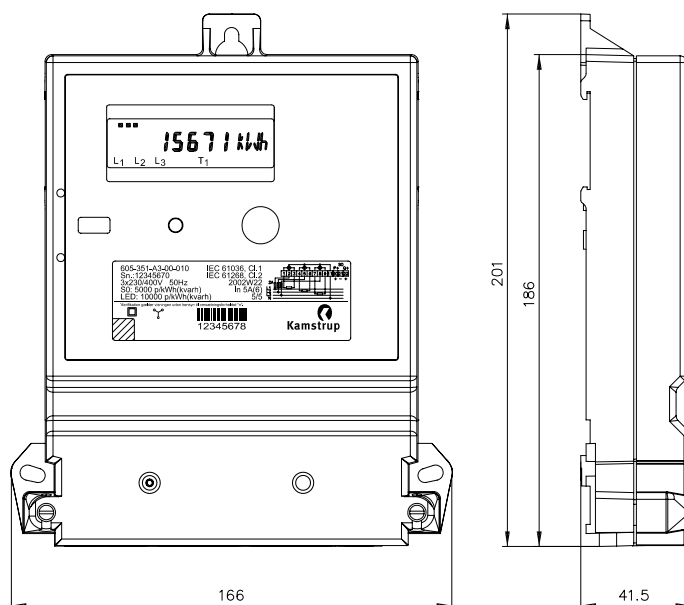
## Plombering



Mätaren är försedd med ett synbart kontrollmärke under locket vilken är fabriksplomberad.

Mätarplinten kan plomberas med gängse plomber genom plintlocksskruvarna och uttagen på plintlocket.

## Dimensioner

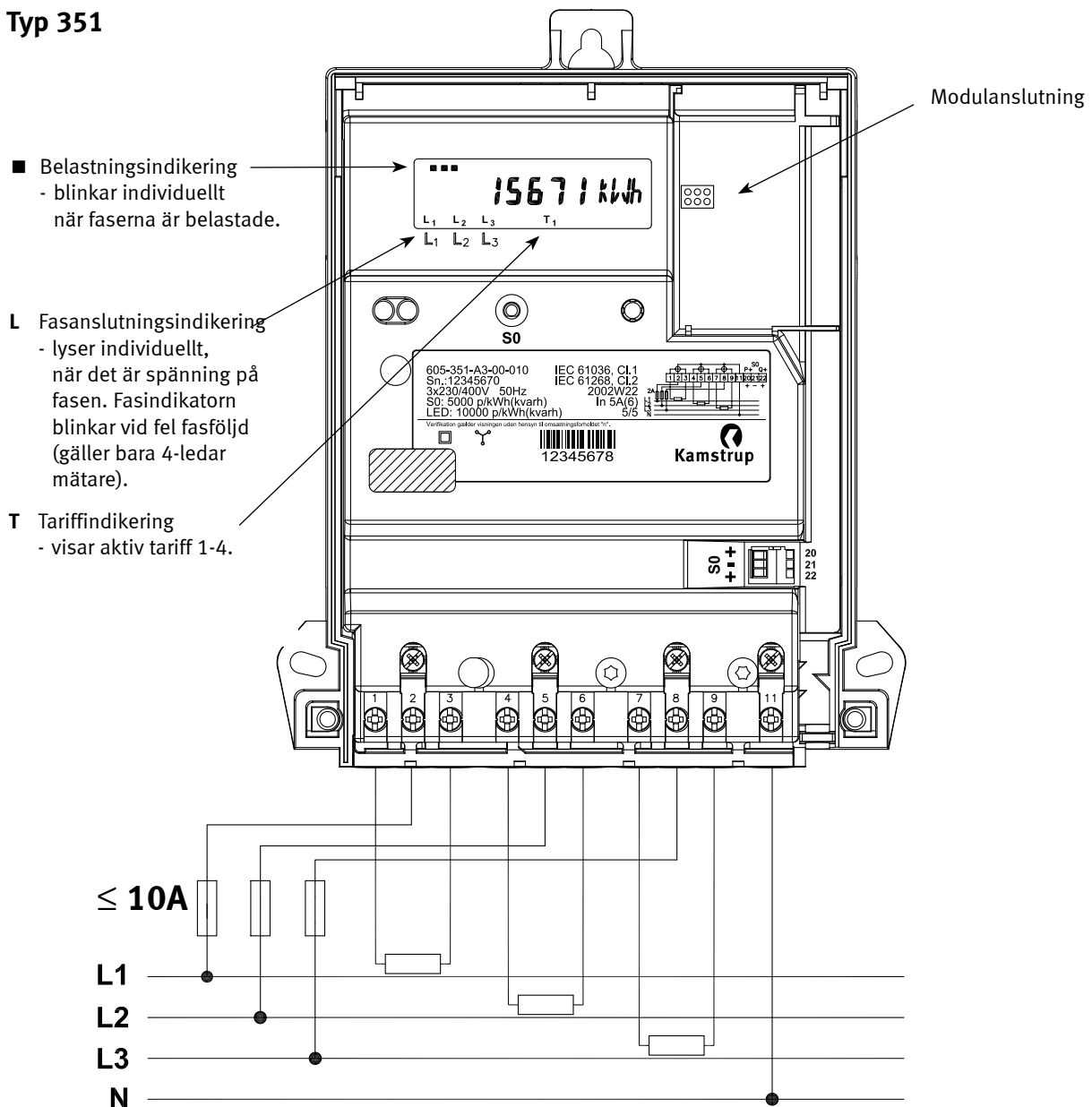


# Installation

## Montageanvisning

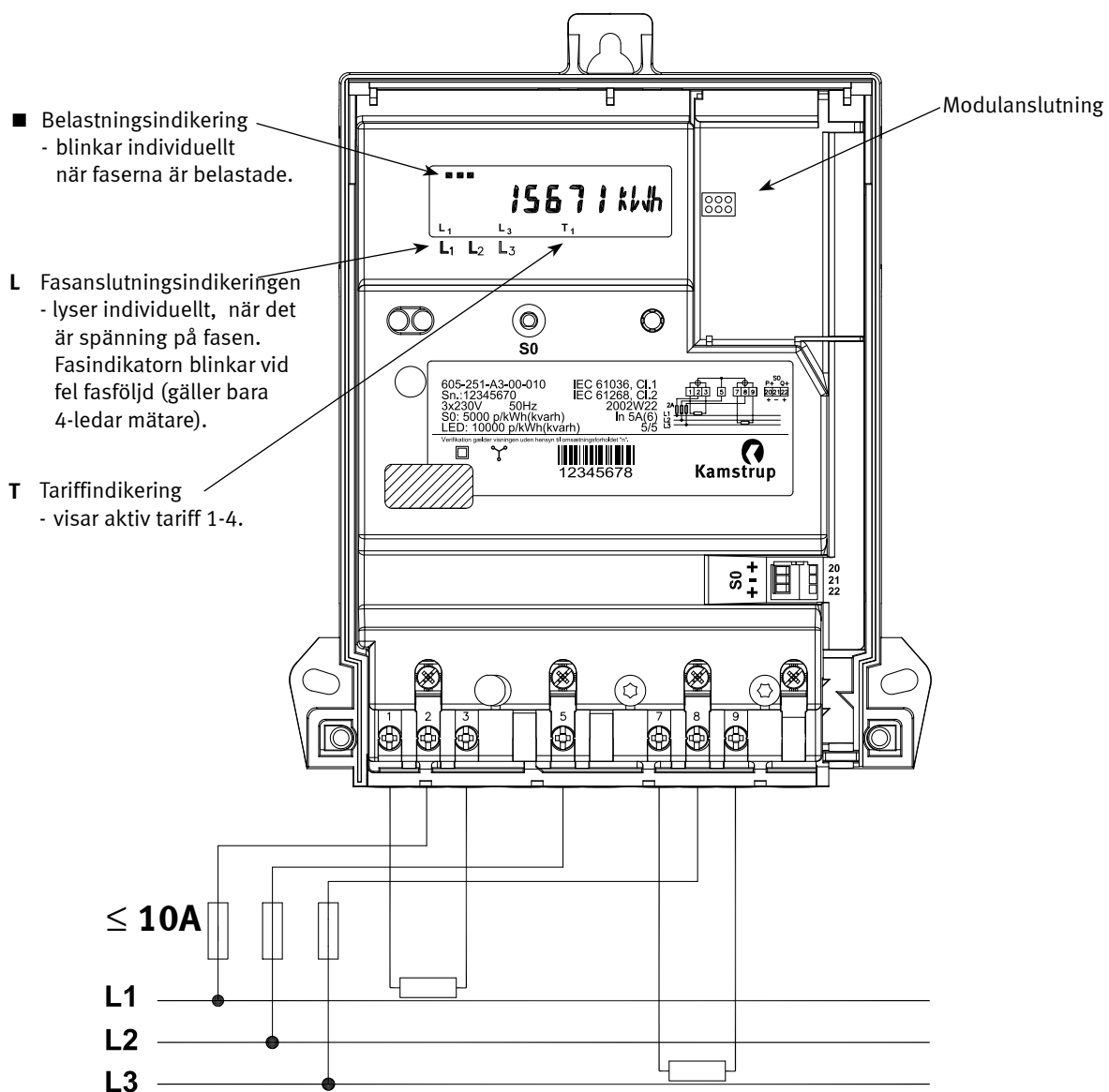
1. Montera mätaren på ett passande underlag.
2. Koppla in eventuell monterad kommunikationsmodul.
3. Anslut ström- och spänning på respektive anslutningsklämma. Observera, spänningssäkringarna ska vara <math>\leq 10A</math>. Se nedanstående inkopplingsschema.
4. Montera kåpan.
5. Koppla på spänningen och kontrollera att belastningsindikatorerna (tre st) är tända.
6. Om en eller flera belastningsindikatorer inte är tända kan orsaken vara omkastad strömriktning. Koppla då ifrån spänningen och montera strömledningarna i rätt strömriktning, gå sedan tillbaka till punkt. 4.
7. Kontrollera att spänningsindikatorerna är tända och lyser konstant (OBS detta gäller endast mätare med 4-ledare).
8. Om spänningsindikatorerna blinkar kan det bero på fel fasföljd. Koppla då ifrån spänningen och kontrollera fasföljden, gå sedan tillbaka till punkt. 4.
9. Om belastnings- och spänningsindikatorerna visar att mätarinstallationen är riktigt monterad är installationen färdig.
10. Om det även är en kommunikationsmodul installerad fördras en installationsanvisning för den aktuella kommunikationsmodulen.

## Typ 351



# Installation

## Typ 251



OBS : Installation får endast göras av fackfolk.

# Displaykonfigurering

Displaykonfigurationen i Kamstrup 351 Combi kan väljas fritt beroende på mätarens användning. Mätaren återgår till den första visningen efter 2 minuter.

Kamstrup 351 Combi har följande displayvisningar:

<p><b>Verificerad aktiv energi</b></p> <p>Verificerad aktiv energi är den verifierade energin (på sekundärsidan) som mäts jämfört med mätarens märkning, utan hänsyn till extern transformator.</p>	<b>cal/kWh</b>	<b>Aktiv maxeffekt</b>	<b>PK/kW</b>
<p><b>Verificerad reaktiv energi</b></p> <p>Verificerad reaktiv energi är den verifierade energin (på sekundärsidan) som mäts jämfört med mätarens märkning, utan hänsyn till extern transformator.</p>	<b>cal/kvarh</b>	<b>Reaktiv maxeffekt</b>	<b>PK/kvar</b>
<p><b>Reel aktiv energi</b></p> <p>Reel aktiv energi är den verkliga förbrukningen (primärvärde), där kunden utan omräkning kan se sin ackumulerade förbrukning.</p>	<b>kWh/kWh</b>	<b>Ackumulerad aktiv maxeffekt</b>	<b>APK/kW</b>
<p><b>Reel aktiv energi - tariff 1</b></p> <p>Visar ackumulerad förbrukning av reel aktiv energi i tariff 1 (primärvärde).</p>	<b>T1/kWh</b>	<b>Ackumulerad reaktiv maxeffekt</b>	<b>APK/kvar</b>
<p><b>Reel aktiv energi - tariff 2</b></p> <p>Visar ackumulerad förbrukning av reel aktiv energi i tariff 2 (primärvärde).</p>	<b>T2/kWh</b>	<b>Reel aktiv energitrippmätare</b>	<b>TRP/kWh</b>
<p><b>Reel aktiv energi - tariff 3</b></p> <p>Visar ackumulerad förbrukning av reel aktiv energi i tariff 3 (primärvärde).</p>	<b>T3/kWh</b>	<b>Reel reaktiv energitrippmätare</b>	<b>TRP/kvarh</b>
<p><b>Reel aktiv energi - tariff 4</b></p> <p>Visar ackumulerad förbrukning av reel aktiv energi i tariff 4 (primärvärde).</p>	<b>T4/kWh</b>	<b>Omsättningsförhållandet</b>	<b>xxxx/5</b>
<p><b>Reel reaktiv energi</b></p> <p>Reel reaktiv energi är den verkliga förbrukningen (primärvärde), där kunden utan omräkning kan se ackumulerad förbrukning.</p>	<b>kvarh/kvarh</b>	<b>Mätarnummer</b>	<b>NUM/NUM</b>
<p><b>Aktuell aktiv effekt</b></p> <p>Den aktuella effekten visar den reelle momentaneffekten, som ett medelvärde beräknat på 10 sek. (primärvärde).</p>	<b>kW/kW</b>	<b>Datum</b>	<b>DAT/DAT</b>
<p><b>Aktuell reaktiv effekt</b></p> <p>Den aktuella effekten visar den reelle momentaneffekten, som ett medelvärde beräknat på 10 sek. (primärvärde).</p>	<b>kvar/kvar</b>	<b>Tid</b>	<b>CLK/CLK</b>

## Displaykonfigurering

<b>Driftstidmätare</b> Timmätare. Visar antalet driftstimmar som mätaren har varit i drift. Enbart batteridrift räknas inte med.	<b>HRS/HRS</b>	<b>Display</b> Blankt värde	
<b>Specialdata 1-2</b> Kan användas till speciella kunddata. Det är plats till 8 siffror i vardera registret.	<b>SPC1-2</b>	<b>Displaytest</b> Visar alla LCD-segment i displayen.	
<b>Impulsingång</b> Displayen visar ackumulerad m <sup>3</sup> , l, kWh med modul.	<b>m<sup>3</sup></b> <b>l</b> <b>kWh</b>	<b>Call</b> Kan användas för aktivering av en insticksmodul.	<b>call/call</b>
<b>Moduldata I/O</b>		<b>Konfigurationsnummer 1</b> Innehåller bl.a. information om Displaykonfigurering (se beställningsöversikt).	<b>KF1/KF1</b>
<b>Informationsregister</b> Innehåller statusinformation och kan användas vid felsökning, om det visas ett "E" till vänster i displayen.	<b>info/info</b>	<b>Konfigurationsnummer 2</b> Innehåller bl.a. information om enhet på pulsingången (se beställningsöversikt).	<b>KF2/KF2</b>

Anmärkning: Enhetsvisningen skiftar mellan Enhet 1 och Enhet 2, tex. mellan T1 och kWh.

Om mätarens interna kontroll konstaterar ett fel, tänds ett "E" i vänstra sidan på displayen. Kontakta då den lokala Kamstrup representanten.

Se även beställningsöversikten för en komplett bild över standarddisplayuppsättningar.

## Inbyggnadsmoduler

Kamstrup 351 Combi kan levereras eller eftermonteras med inbyggnadsmoduler utan omkalibrering.

Följande moduler kan monteras och är i de flesta fall plug & play:

### **GSM5i**

- Dual band GSM/GPRS modem, med en styrutgång och en statusingång och dataloggeroption.

### **Radiomodul**

- Fjärravläsning av mätardata via radiokommunikation, inkl. impuls-/tariffstyrningsingång.

### **PLC Modul**

- Fjärravläsning av mätardata via elnätet på A-bandet.

### **Data/pulsmodul**

- RS232-interface (till för ex. externt GSM-modem), impuls-/tariffstyrningsingång och potentialfri impulsutgång.

### **V22 Modem**

- Analogt telefonmodem, inkl. impuls-/tariffstyrningsingång.

### **Tariffmodul, 4 tariffer, 230 V, data**

- Styrning av 4 tariffer, 230 V styringång samt RS232 interface.

### **Tariffmodul, 4 tariffer, 230 V, CS**

- Styrning av 4 tariffer, 230 V styringång samt current loop interface för avläsning.

### **Tariffmodul, 2 tariffer, 230 V**

- Styrning av 2 tariffer, 230 V styringång.

### **Tariffmodul, 2 tariffer, CS, peak reset**

- Styrning av 2 tariffer, potentialfri ingång, current loop interface för avläsning och ingång för maxeffektåterställning.

### **S0 Försörjningsmodul**

- S0-impulser enligt DIN 43864, med eller utan 24 VDC försörjning, inkl. impulsutgång.

# Beställningsuppgifter

Typnummer	685-	A	B	C	D	E	FF	GGG
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>A Mätartyp</b>								
3-fas Aron.....		2						
3-fasmätare .....		3						
<b>B Strömområde</b>								
5 A .....			5					
<b>C Noggrannhetsklass</b>								
Klass 1 (reaktivt kl. 2) .....				1				
<b>D Generation</b>								
1 .....					A			
<b>E Energi</b>								
Aktiv (ren aktiv mätare) .....						1		
Combi ( aktiv/reaktiv mätare) .....						3		
<b>FF Moduler</b>								
Ingen modul .....		OK.....					00	
Tariffmodul, 2 tariffer, 230V, current loop.....		FK.....					14	
Tariffmodul, 4 tariffer, 230V, current loop.....		PK .....					18	
S0 Forsörjningsmodul.....		SK .....					01	
Data/pulsmodul, reläutgång.....		RK .....					03	
M-Bus Modul .....		MK .....					05	
Tariffmodul, 2 tariffer, 230V .....		WK .....					08	
V22 Modem.....		HK .....					10	
S0 Modul.....		UK .....					21	
Radiomodul, router.....		QK.....					22	
Radiomodul, router m/ram .....		QL.....					26	
Radiomodul, router last .....		QM.....					27	
Radiomodul, router 230 VAC tarif.....		QO .....					38	
Radiomodul, router High Power .....		QR.....					43	
PLC Modul, router med i/o .....		PO.....					39	
GSM5i .....		YN.....					42	
GSM5i/RF, mini concentrator .....		YO.....					46	
IP101i, TCP/IP .....		IK .....					40	
<b>GGG Landskod</b>								
DK .....								10
ISL.....								67
N .....								40
S.....								90
GB.....								50

# Konfigurationer

## Konfiguration 1

	HH □□	J □	KK □□	LLL □□□
<b>HH Omsättningstal (x/5)</b>				
5 A .....	00			
50 A .....	02			
100 A .....	05			
120 A .....	07			
150 A .....	10			
160 A .....	11			
200 A .....	15			
250 A .....	20			
300 A .....	25			
400 A .....	30			
500 A .....	35			
600 A .....	40			
800 A .....	50			
1000 A .....	60			
1200 A .....	70			
1250 A .....	71			
1400 A .....	80			
1500 A .....	84			
1800 A .....	90			
2000 A .....	95			
<b>J Logningsperiod</b>				
5 min.....		1		
15 min.....		2		
30 min.....		3		
60 min.....		4		
<b>KK Modul I/O (se schema) .....</b>				
<b>LLL Displaykonfiguration (se schema) .....</b>				

## KK Modul i/o

Beskrivning	Tariffstyrning	KK
00 - Ingen funktion	Kommunikation	00
01 - 4-tariff	Modul	01
02 - 4-tariff inverterat	Modul	02
03 - Puls in/alarm in	Kommunikation	03
04 - Puls in/inv. alarm in	Kommunikation	04
05 - Puls in/A+ ut	Kommunikation	05
06 - R+ ut/A+ ut	Kommunikation	06
07 - 2-tariff/alarm in	Modul	07
08 - 2-tariff inv./alarm in	Modul	08
09 - 2-tariff/alarm in inv.	Modul	09
10 - 2-tariff inv./alarm in inv.	Modul	10
11 - 2-tariff/A+ ut	Modul	11
12 - 2-tariff inv./A+ ut	Modul	12
13 - Puls in/2-tariff	Modul	13
14 - Puls in/2-tariff inv.	Modul	14
15 - Max reset/2-tariff	Modul	15
16 - Max reset/2-tariff inv.	Modul	16
17 - Max reset/A+ ut	Kommunikation	17
18 - Max reset/alarm in	Kommunikation	18
19 - Max reset/alarm in inv.	Kommunikation	19

# Konfigurationer

## LLL Displaykonfiguration

		Enhet 1	Enhet 2	LLL							
				Aktiv/reaktiv				Aktiv			
				101	102	103	104	501	502	503	504
1	Verificeret aktiv energi	cal	kWh	4	8	8	1	3	7	7	1
2	Verificeret reaktiv energi	cal	kvarh	5	9	9	2				
3	Reel aktiv energi	kWh	kWh	1	1	1		1	1	1	
4	Reel aktiv energi - tarif 1	T1	kWh		3	3			2	2	
5	Reel aktiv energi - tarif 2	T2	kWh		4	4			3	3	
6	Reel aktiv energi - tarif 3	T3	kWh		5	5			4	4	
7	Reel aktiv energi - tarif 4	T4	kWh		6	6			5	5	
8	Reel reaktiv energi	kvarh	kvarh	2	2	2					
9	Aktuell aktiv effekt	kW	kW	6	12	12		4	9	8	
10	Aktuell reaktiv effekt	kvar	kvar	7	12	13					
11	Aktiv toppeffekt	PK	kW	8	10		3	5	8		2
12	Reaktiv toppeffekt	PK	kvar	9	11		4				
13	Ackumulerad aktiv toppeffekt	APK	kW			10				9	
14	Ackumulerad reaktiv toppeffekt	APK	kvar			11					
15	Reel aktiv energitrippmätare	TRP	kWh								
16	Reel reaktiv energitrippmätare	TRP	kvarh								
17	Strömtransformator (x/5)	/5	/5	3	7	7		2	6	6	
18	Mätarnummer	NUM	NUM	10	14	14	5	6	10	10	3
19	Datum	DAT	DAT		15	15			11	11	
20	Tid	CLK	CLK		16	16			12	12	
21	Drifttidsmätare	HRS	HRS								
22	Special data 1	SPC1	SPC1								
23	Special data 2	SPC2	SPC2								
24	Pulsingång	255	255								
25	Moduldata port 1/2										
26	Informationsregister	info	info								
27	Blankt värde										
28	Displaytest			11	17	17	6	7	13	13	4
29	Call	call	call								
30	Konfigurationsnummer 1	KF1	KF1								
31	Konfigurationsnummer 2	KF2	KF2								

Varje sekund skiftas det mellan enhet 1 och enhet 2.

Nummren i LLL-kolumnen anger visningsföljden i displayen.

Sekundär energi är energiregistrering utan hänsyn tagen till strömtransformatorns omsättning. Sekundär visning kan inte väljas bort.

Vänligen kontakta Kamstrup A/S för en komplet översikt över displayuppsättningsmöjligheter.

# Konfigurationer

## Konfiguration 2

	MM □□	NN □□	P □	Q □	RR □□
<b>MM setup - ingång/pulslängd (modul)</b>					
Blockering av alarm/pulslängd 30 ms.....	01				
Blockering av alarm/pulslängd 80 ms.....	02				
Öppet för alarm/pulslängd 30 ms.....	03				
Öppet för alarm/pulslängd 80 ms.....	04				
<b>NN Loggdatum (debiteringsstopp)</b>					
Modulkontrollerat.....		00			
1. (standard) .....		01			
2. ....		02			
3. ....		03			
4. ....		04			
... ..		...			
26. ....		26			
27. ....		27			
28. ....		28			
<b>P Impulsutgång (modul)</b>					
Baserad på verifieret energi .....			1		
Baserad på reel energi.....			2		
<b>Q Enhet för pulsingång</b>					
kWh.....				1	
m <sup>3</sup> .....				2	
l.....				3	
- .....				4	
<b>RR (reserverat, används ej) .....</b>					

## Tillbehör

### Moduler

Tariffmodul, 2 tariffer, 230V, current loop	S7590026
Tariffmodul, 4 tariffer, 230V, current loop	S7590036
S0 Forsörningsmodul	6850 001
Data/pulsmodul, reläutgång	6850 003
M-Bus Modul	6850 005
Tariffmodul, 2 tariffer, 230V	6850 008
V22 Modem	6850 010
S0 Modul	6850 021
Radiomodul, router	6850 022
Radiomodul, router m/ram	6850 026
Radiomodul, router laststyrning	6850 027
Radiomodul, router, 230 VAC Tariff	6850 038 319
Radio modul, router, High Power	6850 043 339
PLC Modul, router med i/o	6850 039
GSM/GPRS	6811 xxx
GSM5i/RF, minikoncentrator	6812 xxx xx
IP101i, TCP/IP	6850 040

### Diverse

Långt plintlock	3026 226
Toppbeslag med metallbygel	6850 101
METER TOOL för Kamstrup 351 Combi	6899 550
Optiskt läshuvud med USB	6699 099
Optiskt läshuvud	6699 102
Datakabel för RS232	6699 106