

SUPERINTEND VRE-08/16/32/64

**Felströmsövervakningssystem (GFM) för jordade elektriska system
med 8/16/32/64 mätpunkter**

Användarhandbok v2.00 (svenska rev.1d)



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

INNEHÅLLSFÖRTECKNING.....	3
1 ALLMÄNT.....	5
1.1 FELSTRÖMSVAKT VRE-08/16/32/64.....	5
1.2 VAD ÄR FELSTRÖM	5
1.3 STÖRNINGAR ORSAKADE AV FELSTRÖMMAR OCH DERAS ÖVERVAKNING	6
2. SYSTEMUPPBYGGNAD.....	7
2.1 ÖVERVAKNINGSSYSTEM.....	7
2.2 FELSTRÖMSVAKT OCH DESS MONTERING	8
2.2.1 FRONTPANELENS DELAR.....	8
2.2.2 MEKANISK MONTERING	10
2.2.3 ELEKTRISK INSTALLATION.....	13
2.2.4 KONTROLL AV INSTALLATIONEN.....	16
2.3 SUMMASTRÖMTRANSFORMATörer VMI(K)-25/35/60/130/200.....	17
2.3.1 VAL AV SUMMASTRÖMTRANSFORMATOR.....	17
2.3.2 MONTERING AV SUMMASTRÖMTRANSFORMATOR.....	19
2.3.3 MONTERING AV SUMMASTRÖMTRANSFORMATÖRERNA MED DELAD KÄRNA.....	19
2.3.4 ALLMÄNT OM SUMMASTRÖMTRANSFORMATÖRNS MONTERING.....	20
2.3.5 KABELDRAGNING GENOM SUMMASTRÖMTRANSFORMATORN.....	21
2.4 IDRIFTTAGNING AV SYSTEMET	21
3 DISPLAY.....	22
3.1 SPRÅKVAL	22
3.2 STARTDISPLAY	23
3.3 HUVUDDISPLAY	24
3.4 LARM KVITTERING.....	25
3.4.1 KANALVIS LARMKVITTERINGSDISPLAY	26
3.4.2 APPARATSTÖRNINGARNAS KVITTERINGSDISPLAY.....	27
3.5 KORTVIS DISPLAY	28
3.6 KANALVIS DISPLAY	29
3.7 KANALENS TILLÄGGSMENY.....	31
3.7.1 KANALENS INSTÄLLNINGSDISPLAY	32
3.7.2 KANALENS MIN/MAX STRÖMDISPLAY	37
3.7.3 KANALENS LARMHISTORIK DISPLAY	38
3.7.4 KANALENS VÅGFORMSDISPLAY	40
3.8 APPARATINSTÄLLNINGSMENY.....	41
3.8.1 APPARATENS INSTÄLLNINGSDISPLAY	42
3.8.2 DISPLAY AV DE SENASTE LARMEN	45
3.8.3 DISPLAY AV DE SENASTE APPARATSTÖRNINGAR	47
3.8.4 INFORMATIONSDISPLAY	49
3.8.5 ETHERNET INSTÄLLNINGSDISPLAY	50
3.8.6 WWW-INSTÄLLNINGSDISPLAY	53
3.8.7 FABRIKSINSTÄLLNINGARS ÅTERSTÄLLNINGSDISPLAY.....	55
4 WWW-FJÄRRANSLUTNING	57
4.1 ETHERNET LYSDIODERNAS FUNKTION	57
4.2 ÖPPNA EN FÖRBINDELSE MED WWW-FJÄRRANSLUTNING.....	57
4.3 WWW- HUVUDDISPLAY.....	59
4.4 KORTVIS WWW-DISPLAY.....	63
4.5 KANALVIS WWW-DISPLAY.....	65
4.5.1 LARMKVITTERING I WWW-FJÄRRANSLUTNING	69
4.5.2 REDIGERING AV KANALINSTÄLLNINGAR I WWW-FJÄRRANSLUTNING	71
4.6 APPARATSTÖRNINGARNAS KVITTERING I WWW-FJÄRRANSLUTNING	74

4.7 APPARATINSTÄLLNINGARNAS REDIGERINGSDISPLAY I WWW- FJÄRRANSLUTNING	76
4.8 DISPLAY AV DE SENASTE LARM I WWW-FJÄRRANSLUTNING	78
4.9 SENASTE APPARATSTÖRNINGARNAS DISPLAY I WWW-FJÄRRANSLUTNING	80
4.10 INFORMATION DISPLAY I WWW-FJÄRRANSLUTNING	82
4.11 FABRIKINSTÄLLNINGARNAS ÅTERSTÄLLNINGS DISPLAY I WWW-FJÄRRANSLUTNING.....	83
4.12 ANVÄNDAR-ID OCH LÖSENORDENS INSTÄLLNINGSDISPLAY I WWW-FJÄRRANSLUTNINGEN..	85
4.13 MASTER DISPLAY I WWW-FJÄRRANSLUTNING.....	87
4.13.1 REDIGERING AV APPARATER SOM VISAS I MASTER-LÄGE.....	88
5 LARM.....	91
5.1 LARMRELÄETS OCH LARMLAMPANS FUNKTION	91
5.1.1 FELSTRÖMLARM	91
5.1.2 SJÄLVTEST OCH APPARATSFELLARM.....	91
5.2 VARNINGSRELÄETS OCH VARNINGSLAMPANS FUNKTION	93
5.3 APPARATSTÖRNINGAR	93
5.4 LARMKVITTERING.....	94
6 GARANTI	95
7 TEKNISK SAMMANFATTNING.....	96
8 SUMMASTRÖMTRANSFORMATORERNAS DIMENSIONER.....	98
9 MÄTPUNKTSINSTÄLLNINGSTABELL.....	101

Informationen i detta dokument kan ändras utan förbehåll.

1 ALLMÄNT

1.1 FELSTRÖMSVAKT VRE-08/16/32/64

VRE-08/16/32/64 är en mikroprocessorbaserad kontrollenhet för 8/16/32/64 mätpunkter i ett TN-S nät (5-ledarnät). Kontrollenheten har följande egenskaper:

- huvuddisplay som gör det möjligt att samtidigt överblicka alla kanaler
- display av absolutvärde för felströmmen inom området 2 mA–20 A för varje kanal
- kanalvisa larminställningar: larmgräns, larm fördröjning
- larmminne
- möjlighet till kanalvis felströmsvarning (1–100% av larmgränsen)
- mätkedjans fortgående kanalvis självtest (kan bortkopplas) och apparatfellarm samt apparatfelsminne
- möjlighet att namnge mätpunkterna (=kanaler)
- minne för den uppmätta felströmmens max och min värde
- överföring av larm och varning: båda har potentialfria växlingsbrytare, 230 VAC, 8 A
- apparatens kontinuerliga självtest: tillförlitlighet och funktionssäkerhet
- DIN 43700 panelinstallation
- tydlig användarpanel: grafisk bakgrundsbelyst LCD-display, 7 knappar and 6 lysdioder
- felströmmens visuella visning: virtuell analogmätare and vågformsdisplay
- valbara användarspråk: engelska, finska och svenska
- Ethernet koppling (RJ-45, 10Base-T)
- WWW-fjärranslutning vilket kan användas via Ethernet eller Internet

1.2 VAD ÄR FELSTRÖM

I ett korrekt fungerande 5-ledarnät flyter returströmmen genom nolledaren (N) eller genom fasledarna (L1, L2, L3) tillbaka till fördelningstransformatorns nollpunkt (bild 1.1). Då det uppstår ett fel blir nolledaren delvis eller fullständigt kortsluten till skyddsledaren (PE) och byggnadens ledande delar.

Härmed fördelas den av belastningsasymmetrin förorsakade returströmmen mellan nolledaren (I_N) skyddsledaren (I_{PE}) och de ledande konstruktionerna (I_{gnd}) i förhållande till deras respektive impedanser. **Som felström definieras all den ström som flyter i retur till fördelningstransformatorns nollpunkt andra vägar än via noll-eller fasledarna ($I_{PE}+I_{gnd}$).**

Det är enklast att bestämma felsströmmen genom att bestämma strömmen i skyddsledaren. Mätningen ger emellertid inte en verklig bild av läget då en del av strömmen flyter tillbaka via ledande konstruktioner. Den verkliga strömmen kan mätas genom den s.k. summaströmmätningen ($I_{sum} = I_{L1}+I_{L2}+I_{L3}+I_N$). Vid denna metod följer man strömmen som flyter till belastningen och strömmen som flyter tillbaka via nolledaren. Om summan av dessa strömmar avviker från noll, tar en del av returströmmen olovliga vägar som felström via huvudjordskenan.

I praktiken existerar i alla 5-ledarsystem så kallad naturlig felström. Strömmen förorsakas av apparaternas och själva nätets ändliga isolationsnivå, av komponenter för eliminering av nätstörningar och nätets strökapasitanser (bl.a. filter och stora lysrörsggrupper).

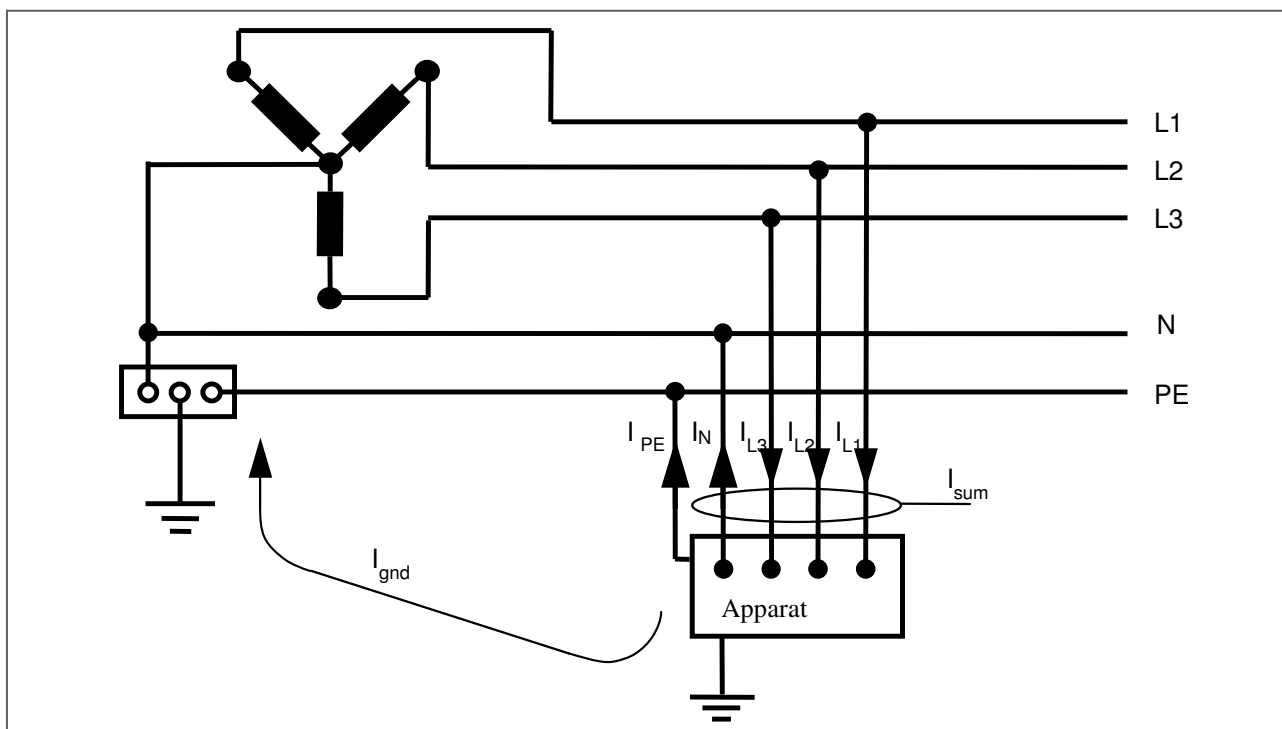


Bild 1.1. Den principiella uppbyggnaden för ett TN-S nät och mätning av summaströmmen.

1.3 STÖRNINGAR ORSAKADE AV FELSTRÖMMAR OCH DERAS ÖVERVAKNING

Differenserna i jordpotentialerna och störningsfält

Felström förorsakar skillnader i jordpotential och störningspänningar som är skadliga i synnerhet i samband med datalinjer för övervakning av datorer och fastigheter. Om det uppstår delvis eller fullständig kortslutning mellan N- och PE-ledarna fungerar nätet som ett 4-ledarnät (och man förlorar fördelarna med ett 5-ledarnät). Härmed kan också eventuella högfrekventa störningar på N-ledaren nå jordningskretsarna för elektronikutrustning. Endast med kontinuerlig övervakning kan man försäkra sig om att TN-S nätets korrekta funktion.

Detektering av installationsfel

Felsituationer i nätet, t.ex. isolations- eller installationsfel i själva nätet eller till nätet anslutna apparater förorsakar ökning av felströmmen. Dessa fel kan uppträda antingen som fullständiga eller partiella kortslutningar mellan skyddsledaren och effektmatningen. Det är viktigt att i tid kunna observera och eliminera begynnande fel för att kunna säkerställa ändamålsenligt bruk av TN-S nätet. Fortgående felsituationer kan förorsaka fara för såväl användaren som för till nätet ansluten utrustning och själva nätet (fara för överhettning och brand)

Med kontrollenheten kan installationsfel uppdagas så fort de uppstår.

Följande installationsfel kan förekomma:

- N- och PE-ledarna är förenade på ett annat ställe än vid huvudkopplingsskenan
- N- och PE-ledarna är förväxlade någonstans i nätet
- belastningen är inkopplad mellan fasledare och skyddsledare
- belastningen jordas via apparatstommen (chassi)

Detektering av kabelskador och förebyggande service

Den vanligaste orsaken till att en kabel når sin användningstemperatur är isolationsfel. Isolationen kan skadas bland annat av överbelastning eller av mekanisk åverkan. Kontrollenheten avslöjar begynnande kabelfel eller försvagad isolationsnivå hos vissa apparater (motorer och uppvärmnings apparater osv.) genom ökning av felsströmmen.

2. SYSTEMUPPBYGGNAD

2.1 ÖVERVAKNINGSSYSTEM

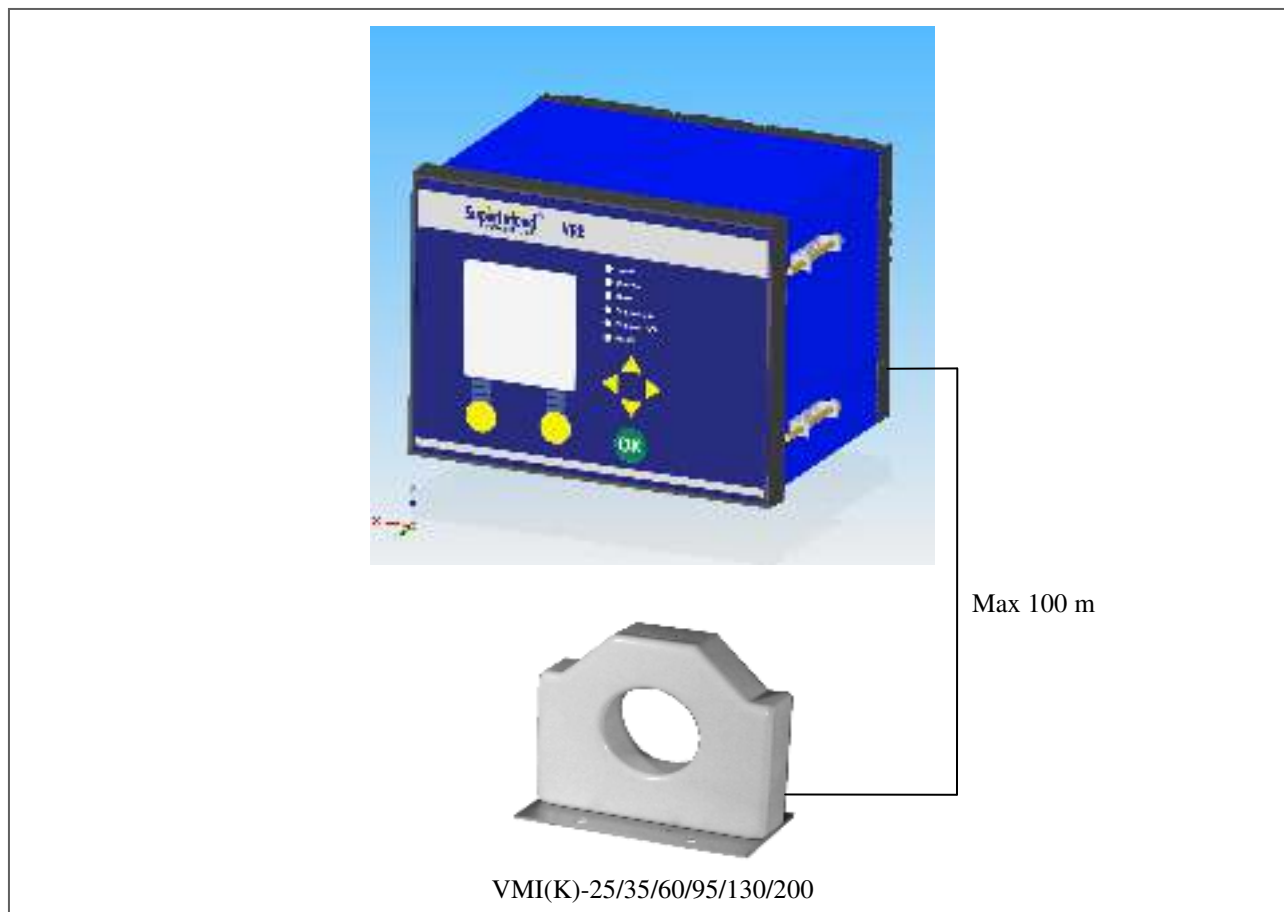


Bild 2.1. Systemets uppbyggnad

Systemet är uppbyggt av delar enligt bild 2.1:

- VRE-08/16/32/64 Central enhet (CPU)
- VMI(K) Summaströmtransformatorer, mellan 8/16/32/64 stycken

CPU VRE-08/16/32/64 är en mät dator med upp till 64 kanaler, en mätpunkt kan anslutas per kanal.

Summaströmtransformator ansluts direkt till CPU antingen med standard inkopplingskabel (VMP1/2/5/10) eller via radklämma med instrumentkabel. Standard inkopplingskabel (modulärkabel) fås med längden 1, 2, 5 och 10 meter. Mätslingans sammanlagda resistans som inte får överstiga 3 Ω bestämmer det maximala avståndet vid användning av instrumentkabel (till exempel KLAM max. 100 m).

Felsströmmen kan man följa på utrustningens egen display samt via WWW-fjärranslutning (se kapitel 4 WWW-Fjärranslutning).

2.2 FELSSTRÖMVAKT OCH DESS MONTERING

2.2.1 FRONTPANELENS DELAR

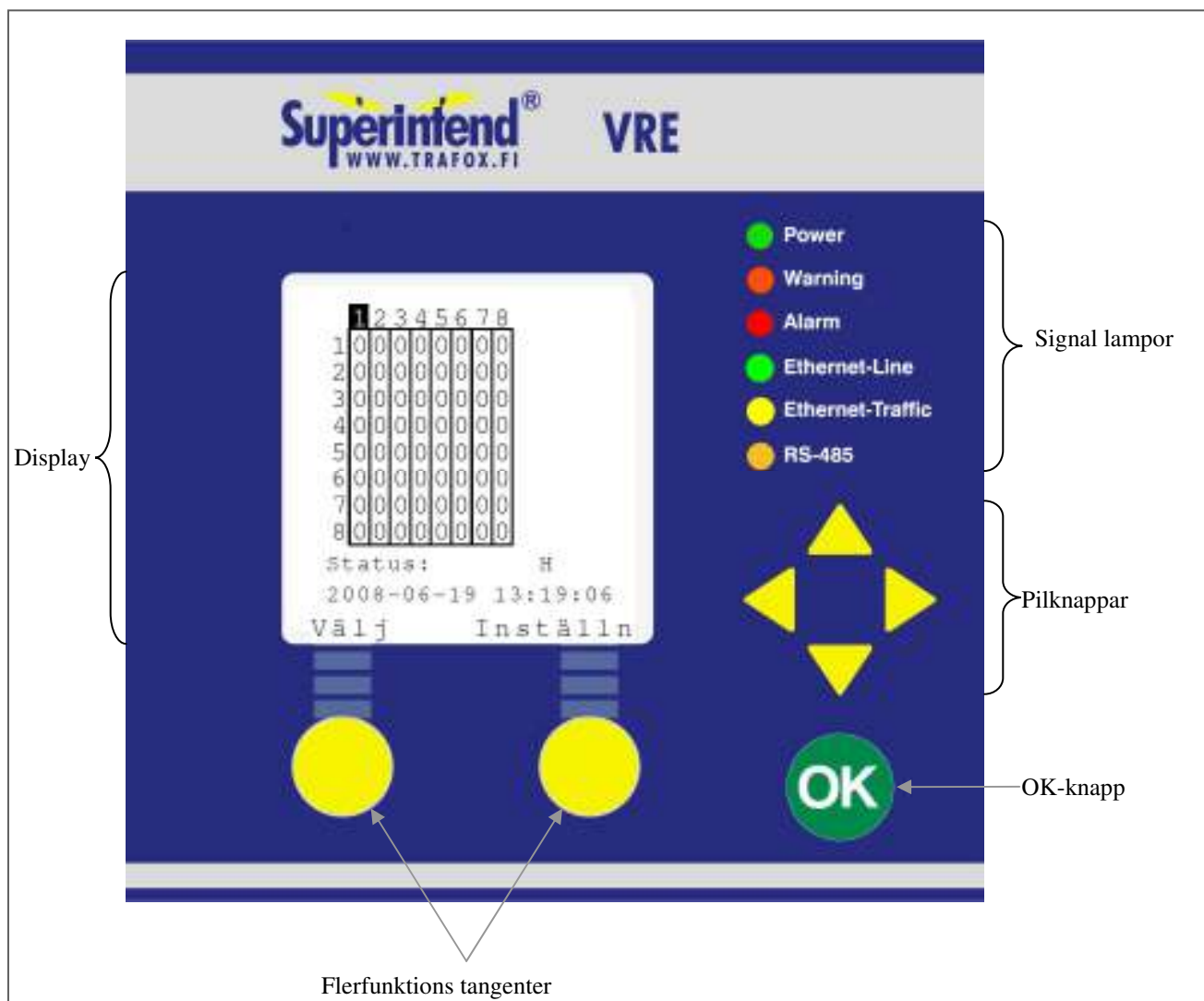


Bild 2.2. Felströmvaktens VRE-64 front panel utan den tomma delen i apparatens högra del.

Frontpanelerna har en likartad funktion i felströmsvakterna VRE-08/16/32/64 .

Display

Felsströmvaktens operation kan man följa i frontpanelens display (se kapitel 3 Display). Varje kanals status visas i displayen efter att man har tagit systemet i drift (se kapitel 3.3 Huvuddisplay). Från huvuddisplayen sker övergången till kanaldisplayen. Grupper på 8 kanaler kan granskas samtidigt (se kapitel 3.5 Kortvis display). Kanalens historik och inställningarna kan man nå från kanalvisa displayen. Apparats inställningar kan man granska och modifiera från huvuddisplayen (se kapitel 3.8 Apparatinställningsmeny)

Displayens bakgrundljus tänds genast efter att man har kopplat in nätspanningen. Ljuset släcks efter 5 minuter om ingen tangent trycks in. Ljuset tänds igen när någon tangent trycks in. Denna knapptryckning leder till ingen annan aktivitet i apparaten. Bakgrundljuset är på hela tiden om minst ett icke-kvitterat larm är aktiverat i apparaten.

Knappar

Knappar används för att styra apparatens operation: gå över från den ena displayen till den andra, göra nödvändiga kanal- och apparatinställningar och att kvittera larm. Pilknappar används för att navigera genom menyerna vertikalt och horisontellt mellan displayslägen och inne i själva displayen. Flerfunktionknappar under displayen används för att gå över från ett displaysläge till ett annat och att bekräfta olika val; flerfunktionknapparnas momentana användningsändamål visas i displayens nedersta rad. OK-knappen används för att kvittera larm.

Signal lampor:

CPU:s frontpanel har 6 signal lampor:

<i>Power</i>	Lampan lyser alltid när apparaten är kopplat till nätet
<i>Warning</i>	Lampan lyser när minst en kanal har en varningsstatus (se kapitel 5.2 Varningsreläets och varningslampans funktion).
<i>Alarm</i>	Lampan blinkar då det finns minst ett okvitterat felströmlarm, apparatfellarm eller en apparatstörning som larmar. (se kapitlen 5.1 Larmreläets och larmlampans funktion och 5.3 Apparatstörningar). Lampan slocknar efter att alla larmen har blivit kvitterade.
<i>Ethernet-Line</i>	Lampan lyser när Ethernet-anslutning används med funktionella nätinställningar (se kapitel 3.8.5 Ethernet inställningsdisplay) och att en nätkabel är inkopplat mellan lokala nätet och apparatens RJ45 -Ethernet kontaktstift J5.
<i>Ethernet-Traffic</i>	Lampan blinkar när en användare har kopplat sig in till apparaten via WWW-fjärranslutning och datainformation överförs mellan apparat och fjärranvändare.
<i>RS-485</i>	Används inte för tillfället.

2.2.2 MEKANISK MONTERING

Apparaten skall monteras på ett plant underlag. Tabellen nedan visar monteringshållets storlek för varje typ. Bilden till vänster visar max dimensionerna för apparatens frontram. Bilden till höger visar monteringshållets mått (måtten från tabell).

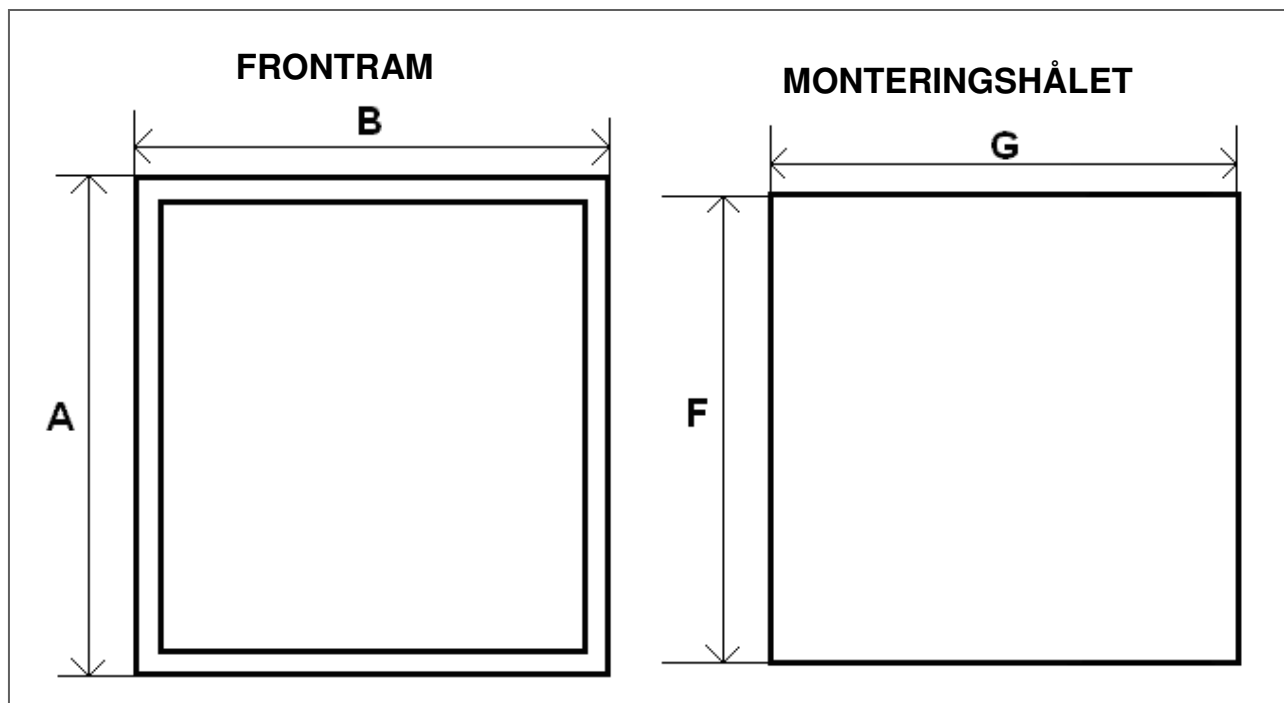


Bild 2.3. Dimensionerna för frontram och monteringshålet

	A (mm)	B (mm)	F max (mm)	G max (mm)
VRE-08	144	144	138 + 1.0	138 + 1.0
VRE-16/32	144	192	138 + 1.0	186 + 1.1
VRE-64	144	288	138 + 1.0	282 + 1.3

Bilderna nedan visar de viktigaste måtten som är nödvändiga vid montering. Vid val av monteringsställe och -plats måste man ta hänsyn till alla anslutnings- och kontaktdon. I det fallet apparaten monteras t.ex. i apparatskåpets öppningsbara dörr måste man ovillkorligen ta hänsyn till alla kontaktdon som skall kopplas i apparatens bakpanel. Man måste säkerställa att dörren skall kunna stängas fritt och att det finns ett tillräckligt stort isolationsavstånd mellan anslutnings- och kontaktdon och andra delar som behövs vid montering.

Om apparaten monteras nära skåpets sidovägg skall man reservera tillräckligt utrymme för fästeanordningar då man väljer platsen för monteringshålet. Man måste kontrollera att bifogade fästeanordningar kan användas och att man skall kunna använda skruvmejsel fritt för att dra åt skruvarna.

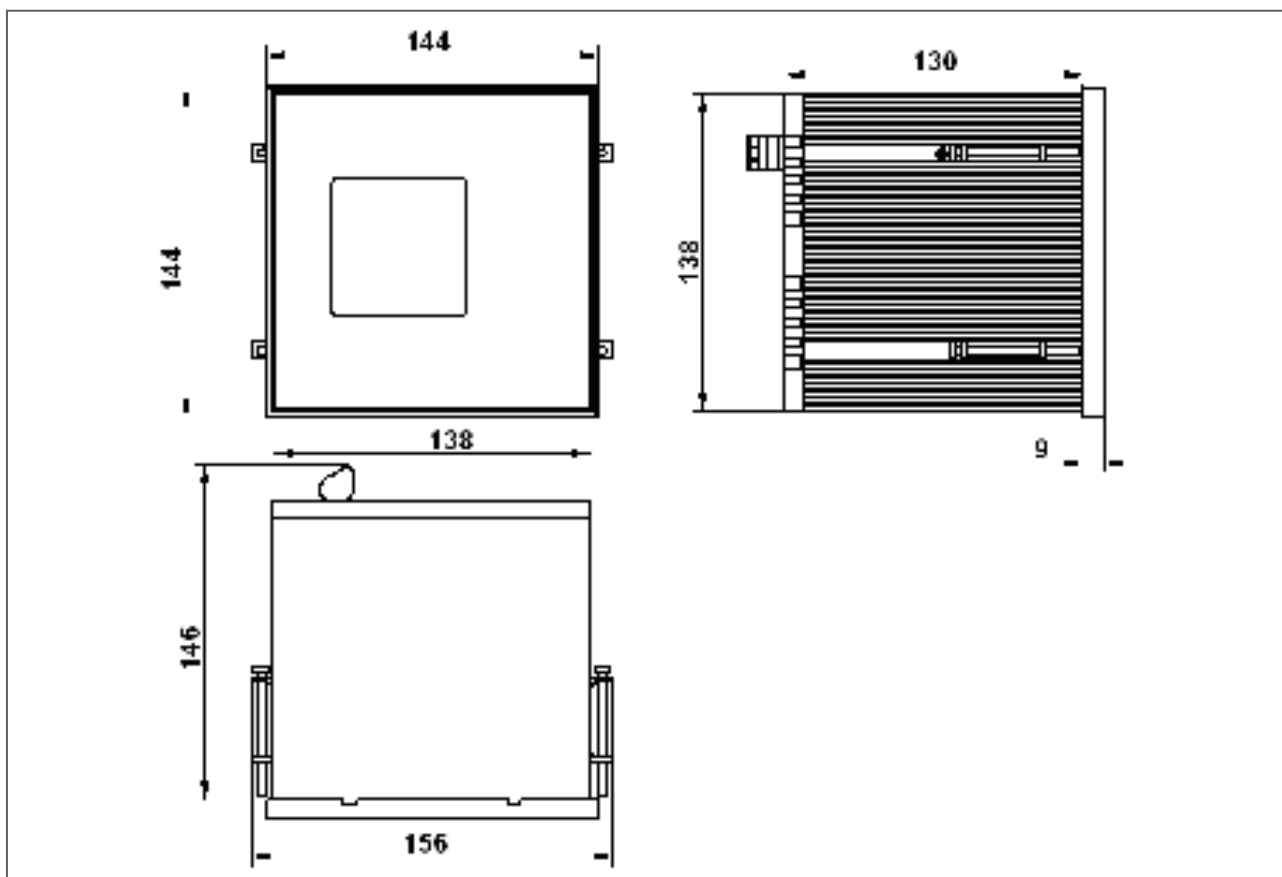


Bild 2.4. VRE-08 dimensioner

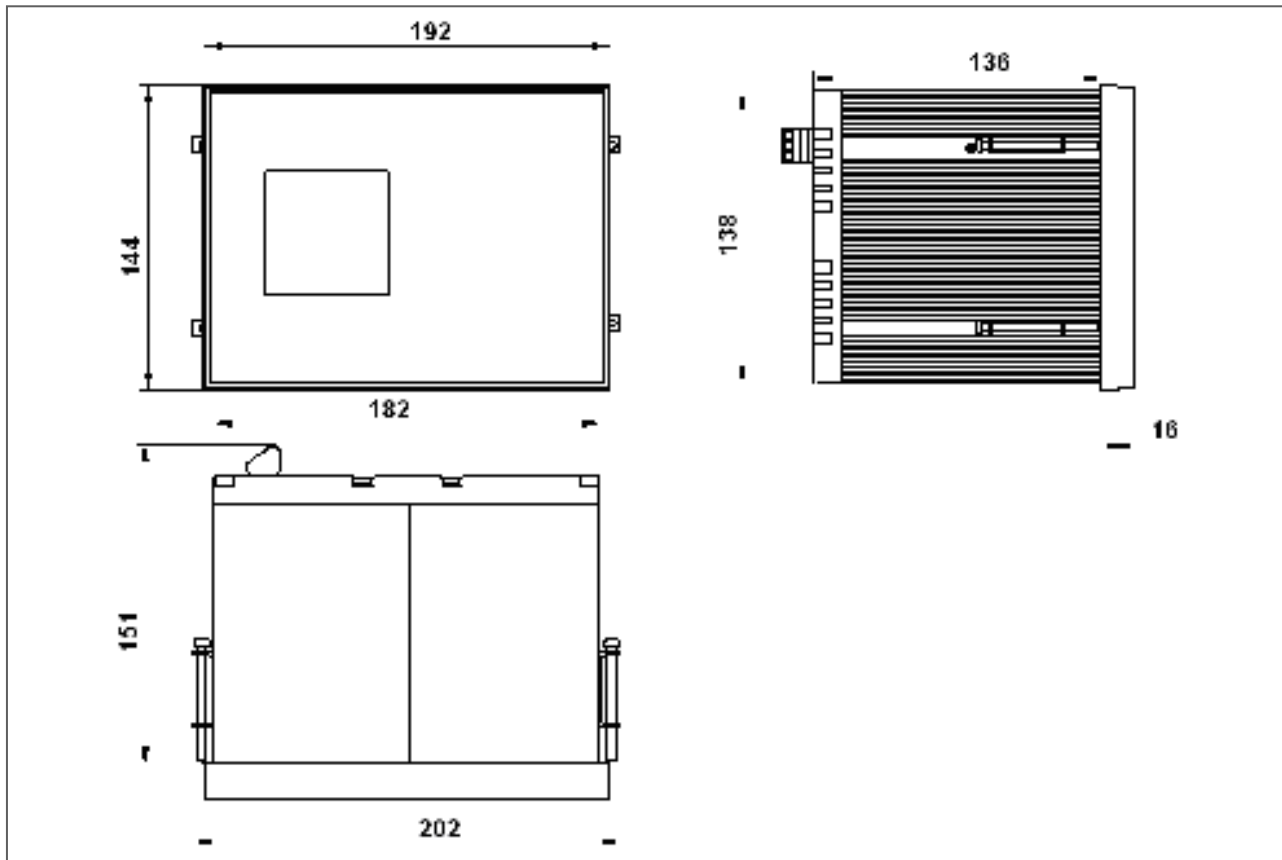


Bild 2.5. VRE-16/32 dimensioner

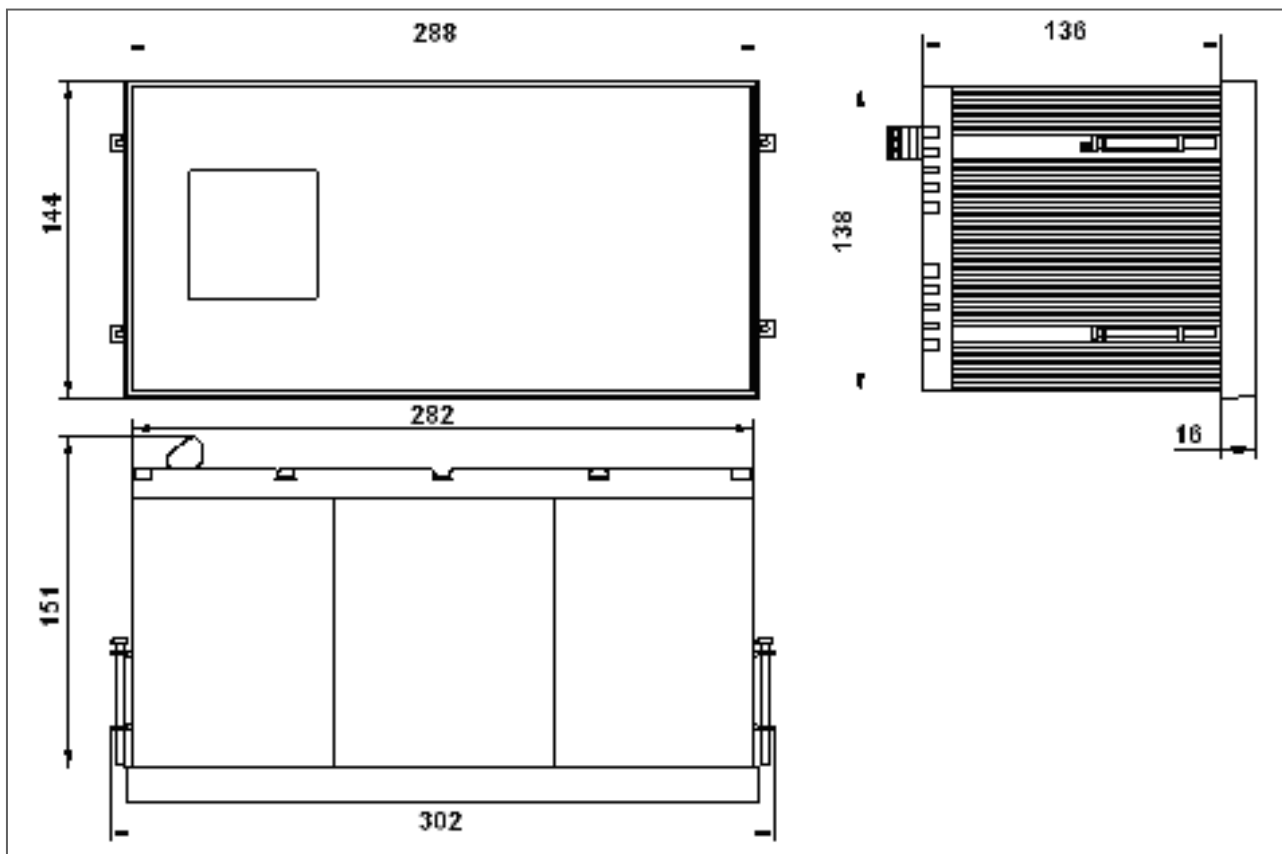


Bild 2.6. VRE-64 dimensioner

I följande bilder kan man se hur apparaten monteras i monteringshålet. De rekommenderade hålstorlekarna finns i tabellerna ovan. Apparaten trycks ner i hålet så att apparatens frontram är på samma nivå med monteringsytan. Bifogade fästeanordningarna (4 st) sätts fast på apparaten som bilden visar. Skruvarna dras åt med en skruvmejsel och samtidigt drar fastsatta fästeanordningen apparatens frontram tätt mot monteringsytan.



Bild 2.7. Montering av fästeanordningar

2.2.3 ELEKTRISK INSTALLATION

Apparatens alla kontaktdon finns i bakpanelet:

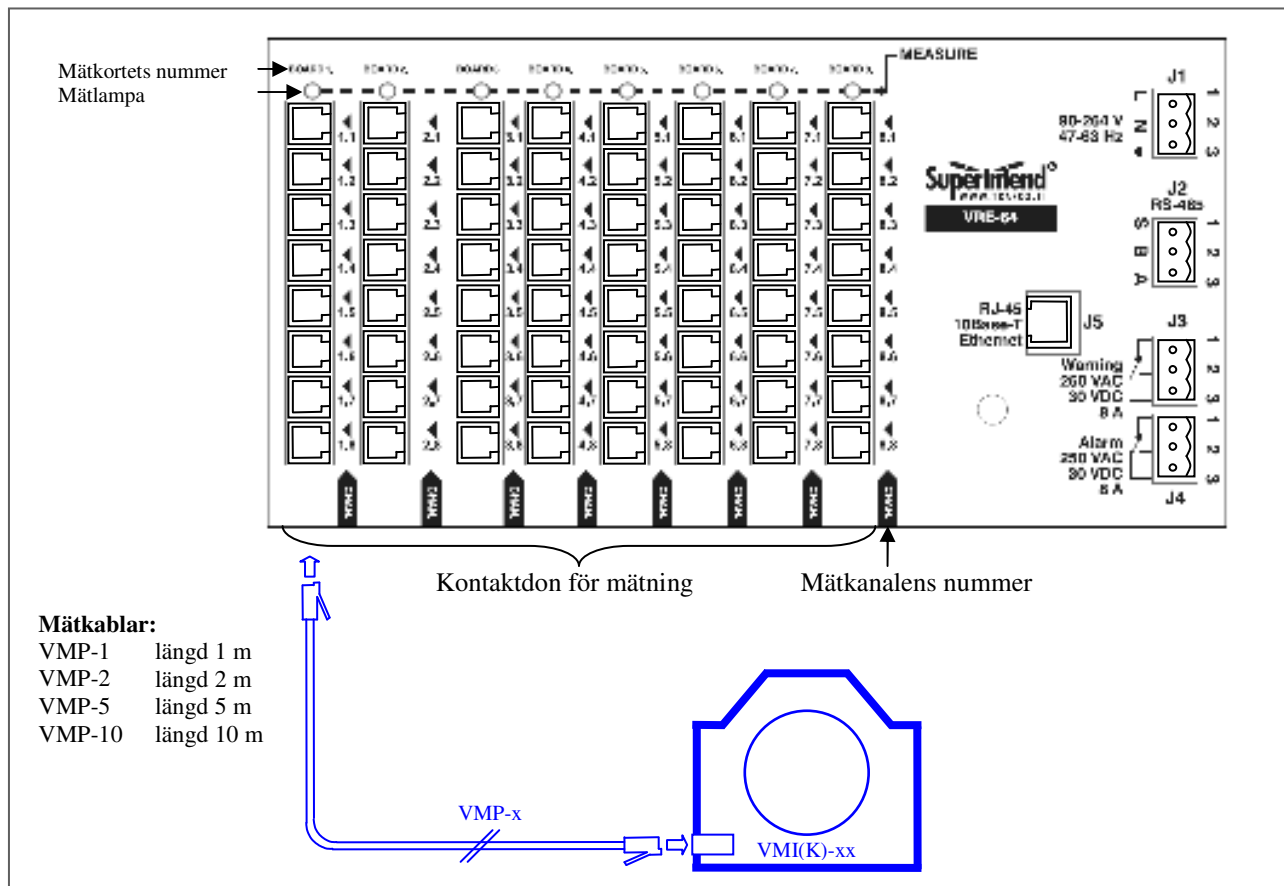


Bild 2.8. Felströmvaktens bakpanel, VRE-64

Modulkontakterna för nätspänning, reläer och Ethernet

Modulkontakterna J1 – 5 är likadana i alla modeller:

- J1 Nätspänning
- J2 Används inte för tillfället
- J3 Modulkontakt för varningsrelä. I bilden är reläet i varningsläge, apparaten är strömlös (kontaktdonens stift 1 och 3 är ihopkopplade).
- J4 Modulkontakt för larmreläet. I bilden är reläet i larmläge, apparaten är strömlös (kontaktdonens stift 1 och 3 är ihopkopplade).
- J5 Ethernet modulkontakt. När man använder www-fjärranslutning skall en nätkabel vara inkopplat till lokalt nät eller till en dator.

OBS! Om VRE apparaten är direkt kopplat till fjärranvändarens dator måste nätkabel vara av korskopplat typ.

Kontakter för mätning

I VRE-08/16/32/64 apparaterna består mätkanalerna av 8 mätkort (8 kanaler i varje). Antalet kort är beroende på apparatens typ:

VRE-08	1 mätkort
VRE-16	2 mätkort
VRE-32	4 mätkort
VRE-64	8 mätkort

Mätkanalerna är numrerade på följande sätt: kanalnumret består av mätkortets nummer och av kanalnumret inne i mätkortet, till exempel kanal 1.6 betyder mätkort 1 och kanal 6. Mätkortets nummer är tryckt i bakpanelen ovanför mätkontakt och mätkanalens nummer på höger sida av respektive mätkontakten. (se bild 2.8). Ovanför varje mätanslutning finns en lysdiodlampa som informerar om aktuella kortets mätaktivitet enligt följande:

Mätlampan lyser	Ingen mätning pågår
Mätlampan lyser inte	Det pågår mätning i någon av kortets kanal

Montering av mätkablar

Standard mätkablar

Fabrikslevererade mätkablar, VMP-1/2/5/10 (1, 2, 5 or 10 m) kopplas till övervakningsapparatens mätkontaktdon. (se bild 2.8). Kopplingen är enkelt att göra eftersom kablarna är färdigt utrustade med stickproppar. I detta fall finns ingen möjlighet till felkoppling.

Vid installeringen rekommenderas det att undvika långa parallella kabeldragningar i närheten av nätkablar med hög ström för att minimera överföring av störningar.

Instrumentkabel

Mätpunktens avstånd kan förlängas genom att använda en kopplingskabel VMPH-1 eller VMPH-2 och en skärmad instrumentkabel (till exempel KLAM, NOMAK, REDAK, JAMAK) enligt bild 2.9. Instrumentkabels slingresistans får vara högst 3 Ω.

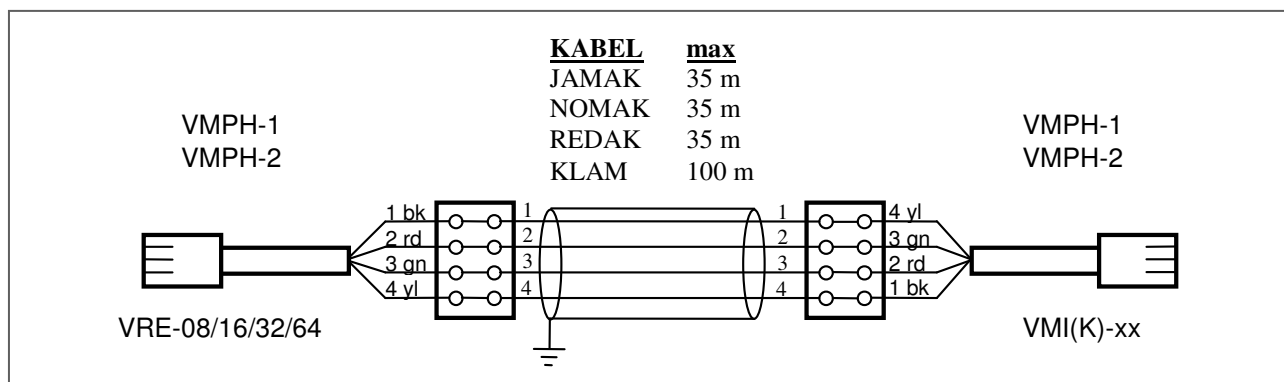


Bild 2.9. Mätpunktens koppling med en VMPH-1/2 kopplingskabel.

OBS! Ledningarnas färgändring i anslutningar

VMI(K)-25 summaströmtransformators installation

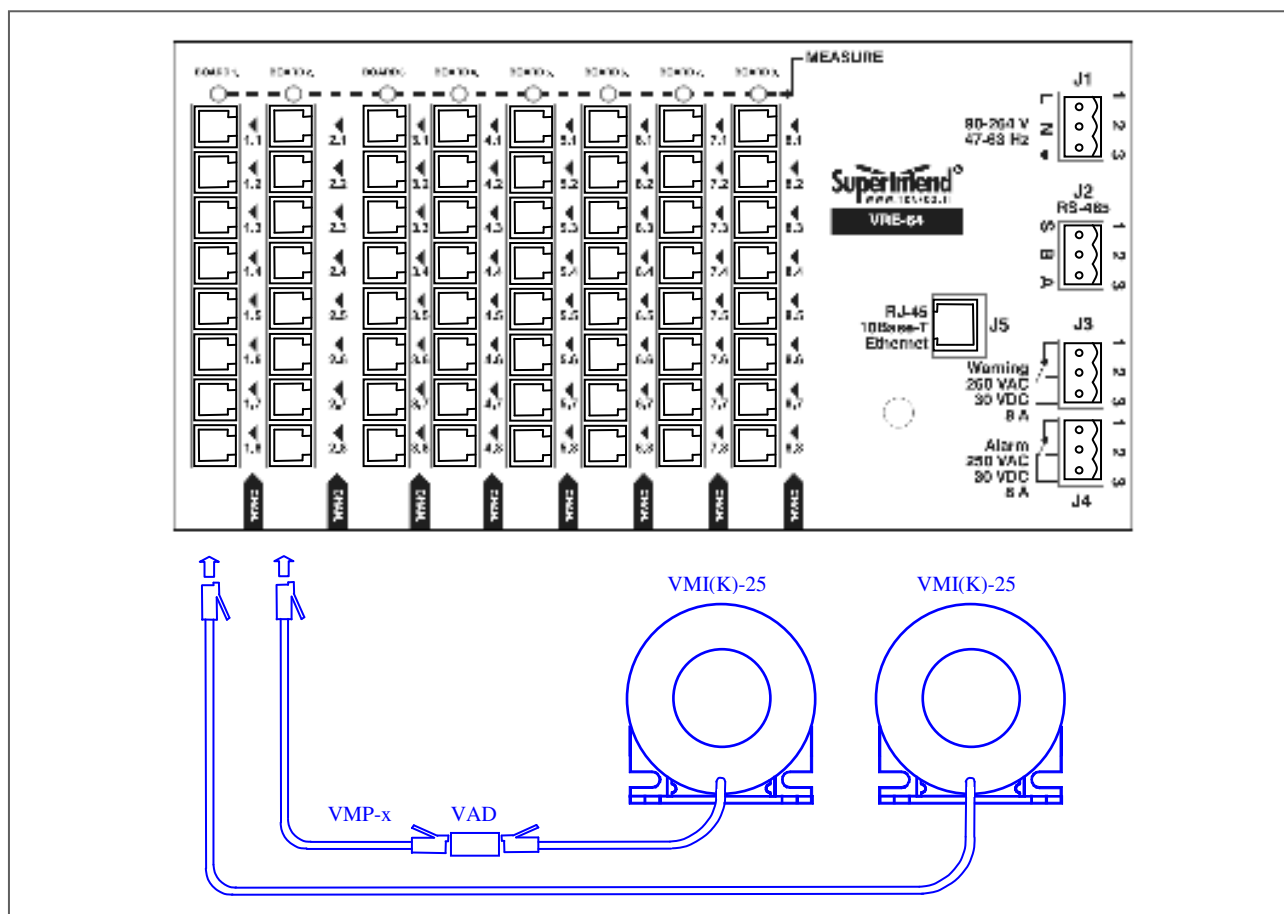


Bild 2.10. Koppling av VMI(K)-25 transformator direkt och med en förlängd mätkabel

VMI(K)-25 summaströmtransformator är utrustad med en fast mätkabel. Kabeln kan förlängas med en VAD adapter.

OBS! Vanliga telefonsladdens förlängningsadapter fungerar icke.

OBS! Mätkabel kopplas först till summaströmtransformatorn och sedan till felströmvakt enheten.

2.2.4 KONTROLL AV INSTALLATIONEN

Vid idrifttagning av en fabriksny apparat för första gången måste man ställa in användarspråket (se kapitel 3.1 Språkval).

För att övervakningsoperationen skall ske problemfritt är det viktigt att kabelkopplingar till summaströmtransformatorn är korrekt gjorda. CPU kontrollerar även detta, självtest funktionen är på för all kanaler som en standard egenskap. Vid behov, kan självtest funktionen avaktiveras kanalvis (se 3.7.1 Kanalens inställningsdisplay). Om apparaten upptäcker ett fel i kopplingar eller i CPUs funktion, information om detta ges med hjälp av ett larm och felet visas i displayen. En blinkande F visas i kanalplatsen (anmälan om apparatfel). En mera detaljerad förklaring till felet kan man se i kanalvisa displayen för kanalen ifråga (se 3.6 Kanalvis display). Installationskontroll görs på följande sätt:

1. Apparatens kanalvis display aktiveras genom att först trycka knappen under "Välj" två (2) gånger och sedan väljer man den önskade kanalen med piltangenterna.

Om kanalen är i funktion visas texten "KANAL OK" i kanalvisa display. Om det visas ett felmeddelande "LÅG TESTSTRÖM" eller "HÖG TESTSTRÖM", måste man fortsätta kontrollen enligt paragraf 2.

2. För att få klarhet om testströmsnivån, tryck knappen under text "Altern." för att komma in i kanalens tilläggsmeny.

I kanalens tilläggsmeny på rad "Teststrm" kan man se testströmmens värde under det senaste självtestet:

- Testströmmen är korrekt om den är ungefär 800-1200 mA.
- Om strömmen är lägre än ovan kan det finnas fel i kabeldragningen eller i nätanslutningar och apparaten larmar om låg testström ("LÅG TESTSTRÖM").
- Om testströmmens värde är 9000-11000 mA och det uppmätta felströmsnivån är lägre i kanalen kan man då anta att mätkablaras koppling är gjord på felaktigt sätt.

Typiska felen

Ett fel inträffar vanligtvis då man använder radklämmor och instrumentkabel. Om ett fel om en hög testström uppkommer (testström 9000-11000 mA) betyder det att man har kopplat mät – och testlindningarna i kors i radklämman. Koppla bort nätspänningen vid reparation och gör om mätkabelkopplingen. Om det är fråga om radklämman finns kopplingsinstruktionerna i bild 2.9. I dessa fall måste man uppmärksamma att mätresultaten är ungefär fyra (4) gånger högre än den verkliga strömnivån.

2.3 SUMMASTRÖMTRANSFORMATORER VMI(K)-25/35/60/130/200

2.3.1 VAL AV SUMMASTRÖMTRANSFORMATOR

Summaströmtransformatorer VMI(K) används som mätgivare i systemet. Fem olika strömtransformatorer är tillgängliga med de inre diametrarna: 25, 35, 60, 130 and 200 mm. Utöver dessa storlekar finns det 2 olika typer: en med delbar kärna och en med sluten kärna (se kapitel 8 Summaströmtransformatorernas dimensioner). För att uppnå det högsta mätnoggrannhet är det alltid bäst att använda en sluten typ som har en aning bättre immunitet mot yttre störningar jämförd med en modell som har en delbar kärna.



Bild 2.11. Summaströmtransformator VMI(K)-25/35/60/130

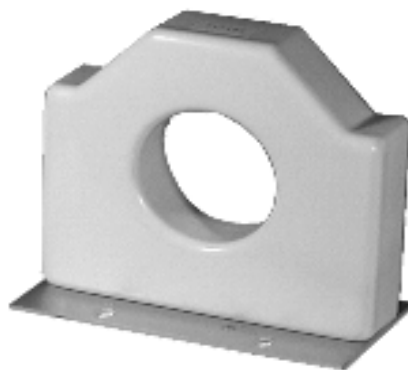


Bild 2.12. Summaströmtransformator VMI(K)-200

Det finns rektangulära summaströmtransformatorer för montage på skenpaket VMIC(K) - XX x YY på beställning. Hålets önskade dimensioner ges i beställningen (horisontellt XX and vertikalt YY) i millimetrar.

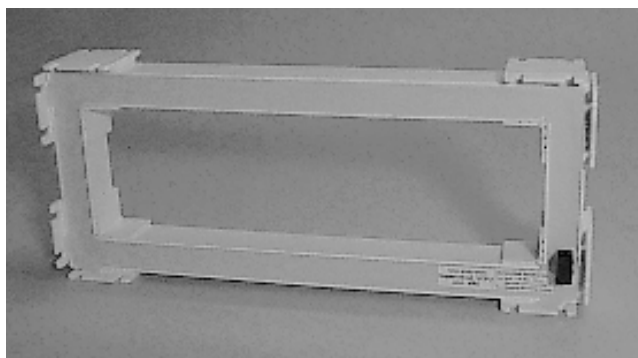


Bild 2.13. VMIC summaströmtransformator för montage på skenpaket

Transformatorns storlek kan man bestämma med hjälp av följande exemplar:

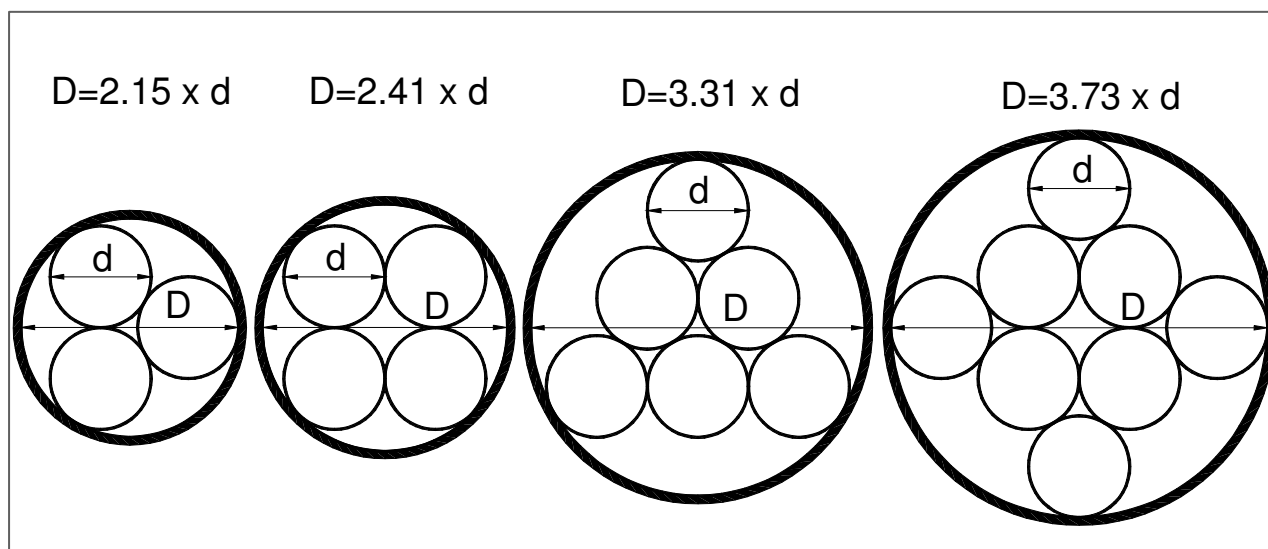


Bild 2.14. Beräkning av summaströmtransformatorns diameter med hjälp av kabeltjockleken.

Bokstävernans betydelse i bild:

d = kabelns yttre diameter (isoleringslager medräknat)

D = summaströmtransformatorns håll *

* Lägg till några mm för att det är lättare att föra kabeln genom summaströmtransformatorn.

2.3.2 MONTERING AV SUMMASTRÖMTRANSFORMATOR

Icke delbar summaströmtransformator monteras innan kabeldragningen. Vid montering skall man ta hänsyn till närliggande strömförande ledningar. **Transformatorn får icke monteras bredvid matningskabel med hög ström,** minsta avståndet är 100 mm. Transformatorerna fästes på avsedda platser och fasledning (1-fasnät) eller fasledningar (3-fasnät) samt nolledaren (N) dras genom summaströmtransformatorn enligt bild 2.15.

Skyddsledaren lämnas ytterom summaströmtransformatorn.

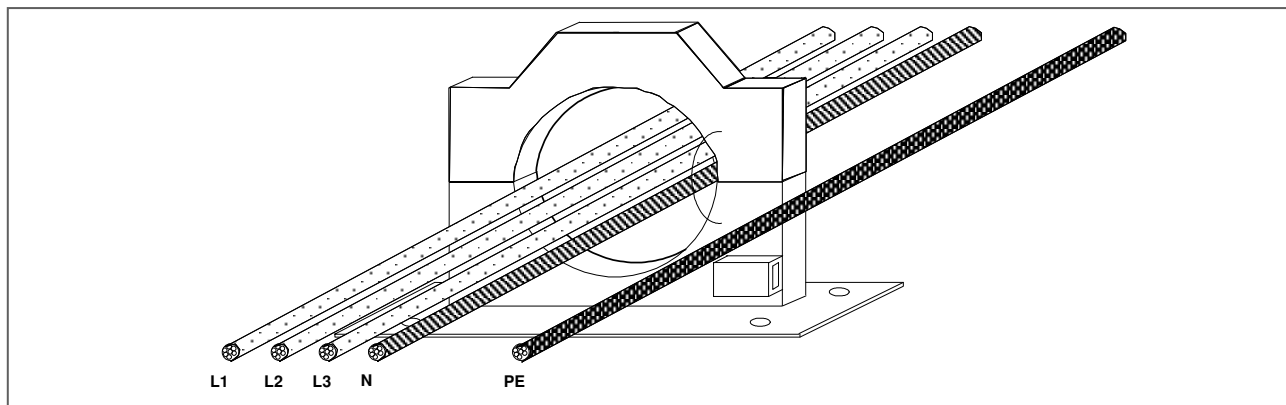


Bild 2.15. Montering av kablarna i summaströmtransformatorn

2.3.3 MONTERING AV SUMMASTRÖMTRANSFORMATORERNA MED DELAD KÄRNA

Strömtransformatorernas bottenplattor fastmonteras i centralen och därefter öppnas skruven (bilderna 2.16, 2.17 och 2.18). Kablarna kan enkelt föras in i den öppnade transformatorn och hopmonteringen kan ske efteråt också för ett spänningsförande nät (KOM IHÅG ELSÄKERHETEN).

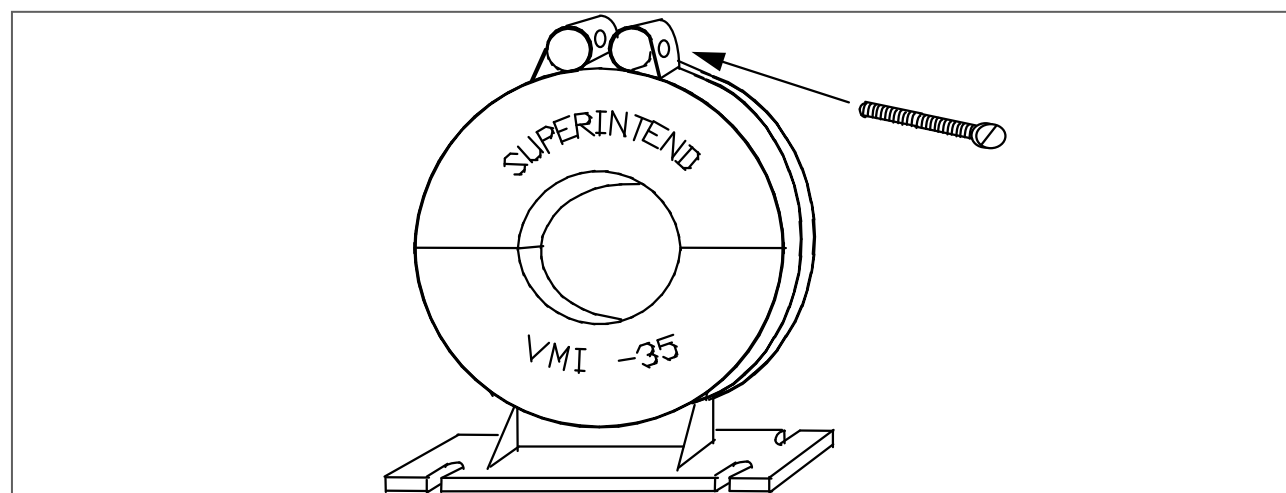


Bild 2.16. Summaströmtransformator VMIK-25/35/60

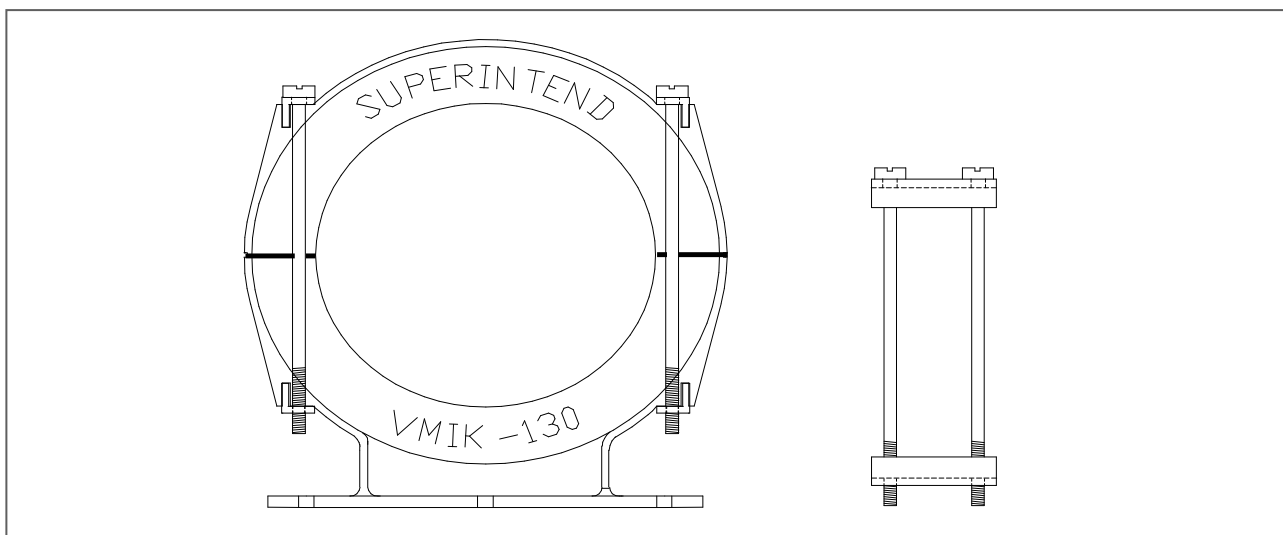


Bild 2.17. Summaströmtransformator VMIK-130 och monteringsbleck.

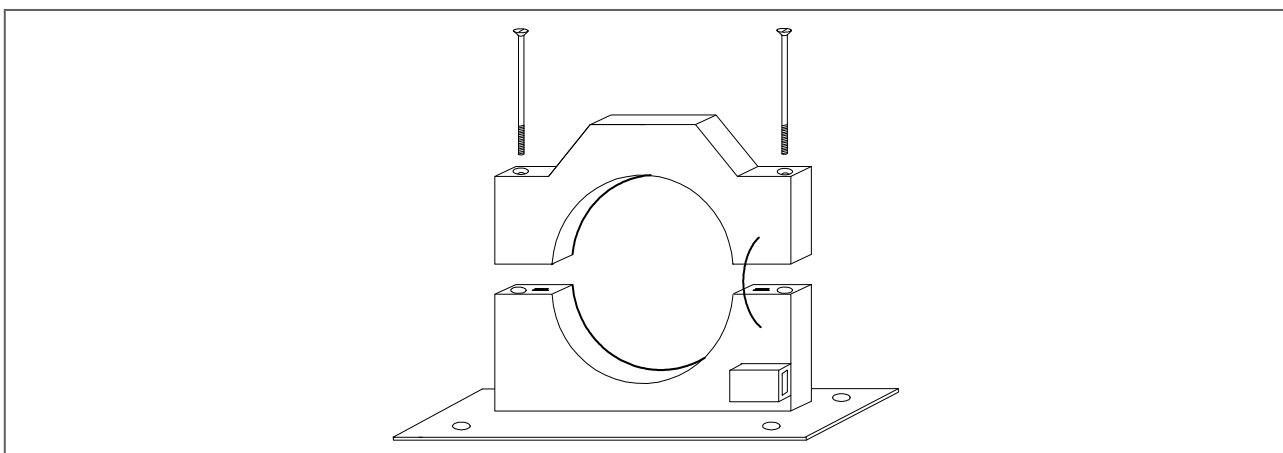


Bild 2.18. Summaströmtransformator VMIK-200

Då halvorna åter spänns fast bör de noggrant passas in mot varandra. Efter inpassningen spänns halvorna med klämbandet tillräckligt tätt så att man uppnår den största möjliga mätnoggrannheten.

OBS! VMIK summaströmtransformator får inte lyftas i kablarna och transformatorhalvorna får icke lämnas hängande i kablarna. Kablarna som går genom transformatorn får icke utsättas för mekanisk påfrestning eftersom detta kan skada transformatorn.

2.3.4 ALLMÄNT OM SUMMASTRÖMTRANSFORMATORNS MONTERING

Vid montering av summaströmtransformatorn följande saker skall man ta hänsyn till:

1. Välj alltid summaströmtransformator med passande storlek. För stor summaströmtransformator minskar mätnoggrannheten.
2. Placera inte transformatorn och mätkablar nära kablar, transformatorer, motorer eller apparater med stora yttre magnetiska ströfält. Placera transformatorn ca 50-100 mm från andra kablar med stora strömmar (>100A). Detta är speciellt viktigt vid mätning av små strömmar.
3. Om transformatorn är stor i förhållande till kablarna som går igenom den (t.ex. vid högspänningskablar), bör kablarna fästas nära transformatorns mittpunkt. Använd vid behov t.ex. isolationsrör. De dynamiska krafterna som uppstår vid kortslutning kan förstöra transformatorn.

2.3.5 KABELDRAGNING GENOM SUMMASTRÖMTRANSFORMATORN

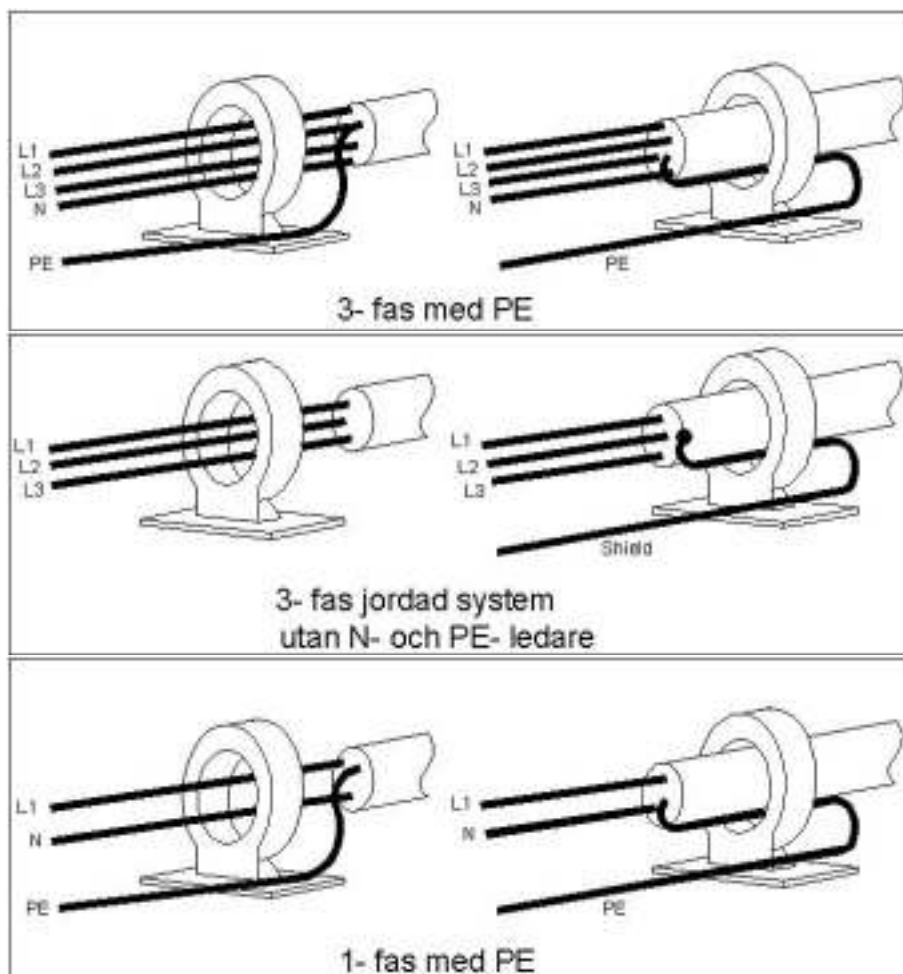


Bild 2.19. Kabeldragning genom summaströmtransformatorn

2.4 IDRIFTTAGNING AV SYSTEMET

När monteringen är klar kan manöverspänningen kopplas till enheten. Då man startar upp första gången en fabriksny apparat måste man installera användarspråket (se kapitel 3.1 Språkval).

Efter start utför apparaten en självtest (se kapitel 3.2 Startdisplay). Efter självtestet visas huvuddisplay (se kapitel 3.3 Huvuddisplay) och resultaten från självtestet visas:

- Uppkomna apparatfel vid mätkanaltestning visas i kanalrutnätet som en bokstav F. Reda ut apparatfelen, se kapitel 2.2.4 Kontroll av installationen.
- Uppkomna apparatstörningar visas under kanalrutnätet som en bokstav H. Vid idrifttagningen uppkommer alltid en apparatstörning: fel strömförsörjning.

Möjliga apparatsfellarmer och apparatsstörningar kvitteras genom att trycka på OK-knappen (se kapitel 3.4 Larm kvittering). Efter kvitteringen drar larmreläet och den går i ett olarmat läge och displaysläget går över tillbaka till huvud display.

Apparatstörningar beskrivs mera detaljerat i kapitel 5.3 Apparatstörningar. Om det uppkommer efter kvittering på nytt en apparatstörning i apparaten (bokstav H), stäng av nätspänningen för en stund och försök starta om. Om det fortfarande uppkommer någon annan apparatsstörning än fel strömförsörjning, kontakta tillverkaren: se kapitel 6 Garanti.

3 DISPLAY

3.1 SPRÅKVAL

Vid idrifttagningen av en fabriksny apparat för första gången eller om man har återgått till fabriksinstallationerna (se 3.8.7). Fabriksinställningars återställningsdisplay måste användarspråket väljas.

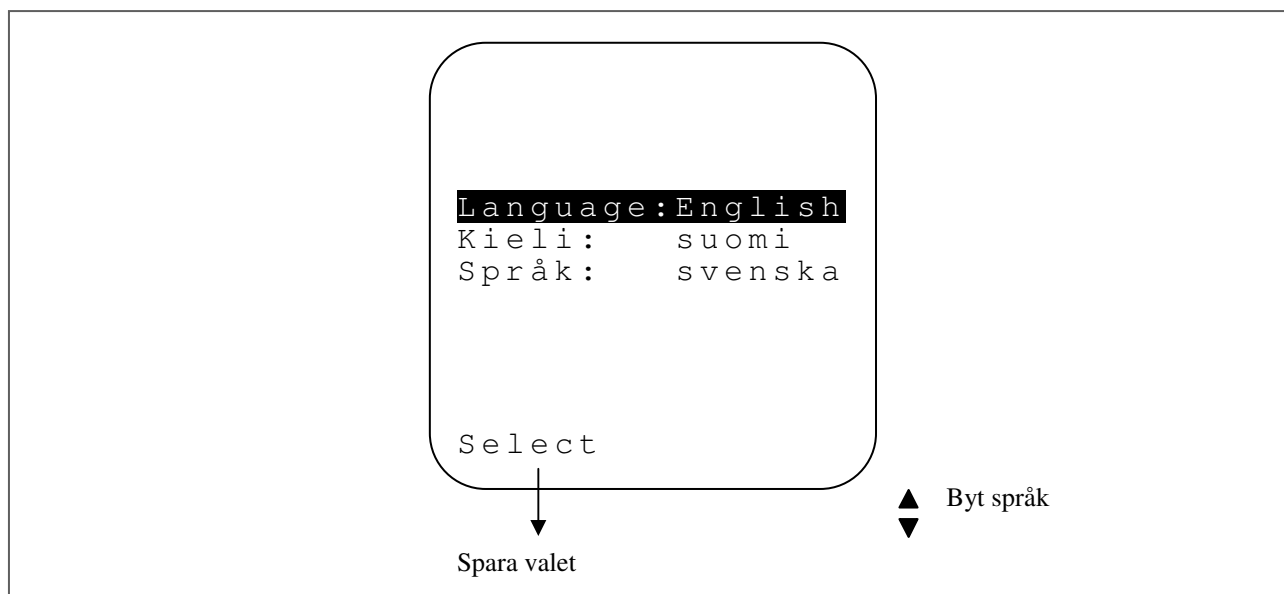


Bild 3.1. Installera användarspråket

Språket väljs med de vertikala piltangenterna och valet bekräftas med den vänstra knappen under displayen. Apparaten skriver det valda språkvalet till Flash-minnet. Följande meddelande syns i displayen under minneslagringen:



Bild 3.2. Språkinställningarna skrivs in i Flash-minnet.

OBS! Det är förbjudet att stänga av nätspänningen under Flash-minnesskrivningen. Om strömmen stängs av under lagringen kan minnet bli skadat !

Om man installerar språket under apparatens idrifttagning går apparaten efter minneslagringen in i startdisplaysläge efter minneslagringen (se kapitel 3.2 Startdisplay)

Om man installerar språket efter återställning av fabriksinställningarna visar apparaten resultatet av återställning efter minneslagringen.

Språkinställningarna kan ändras senare i apparatens installationsmeny (se 3.8.1 Apparatens installationsdisplay).

3.2 STARTDISPLAY

Efter apparatens idrifttagning ser displayen ut enligt följande:



Bild 3.3. Startdisplay

Efter idrifttagning går apparaten igenom en självtest sekvens. Alla kritiska komponenter i alla kanaler kontrolleras under testet.

Under självtest syns i startdisplayen framskridandet av testsekvensen på två horisontella balkar:

- Övre balk visar test typen. När balkens bredd är hälften av skärmens bredd görs testet för apparatens generella delar och komponenter. När balken har samma bredd som skärmen görs testet för mätkanalerna.
- Undre balk visar mätkanalernas testprogress. Ju bredare balken är desto större del av aktiva kanaler har blivit testade.

När alla kanalerna har blivit testade går apparaten automatiskt in i huvuddisplayläge.

3.3 HUVUDDISPLAY

Huvuddisplay ser ut enligt följande:

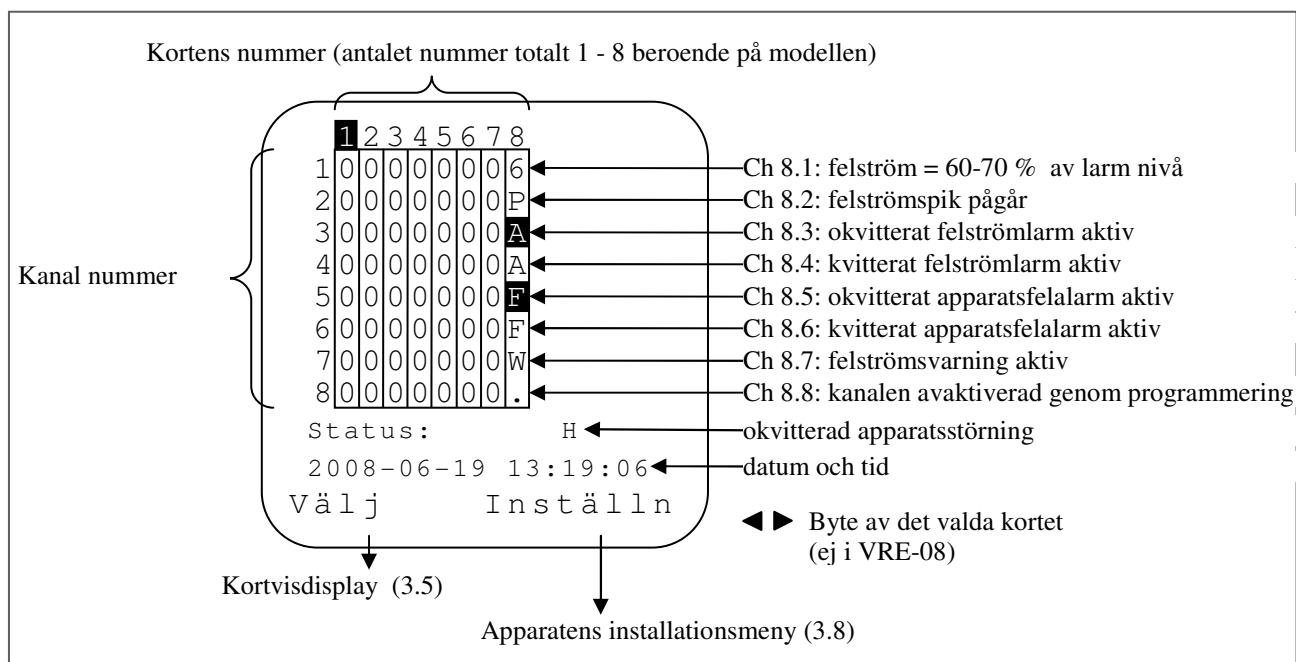


Bild 3.4. Huvuddisplay

Huvuddisplayen är apparatens allmänna display som visar läget av alla mätkanalerna och av testutrustingen.

Kanalernas lägesinformation visas i ett rutnät i vilket varje vertikal kolumn motsvarar ett mätkort. Ett tecken i vertikal kolumn motsvarar en kanal av respektive mätkort. Antalet mätkort och följaktigen antalet kolumner varierar i rutnätet beroende på apparatens modell:

VRE-08	1 kort
VRE-16	2 kort
VRE-32	4 kort
VRE-64	8 kort

Kort- och kanalnumrering i rutnätet motsvarar numreringen av mätkanalernas anslutningar i bakpanelet (se kapitel 2.2.3 Elektrisk installation).

Varje kanals läge visas i rutnätet med ett tecken:

0...9	Värdet av felström visas i procents tiondelar av larmnivån. Till exempel i kanal 8.1 nummer "6" betyder att den uppmätta strömmen är 60-70 % av larmnivån. Det finns ingen speciell situation på gång i denna kanal.
P	I övervakningspunkten fanns en överskridning av larmnivån; en felströmsspike. Varaktigheten av överskridningen är kortare än larmfördröjningen.
A	Ett okvitterat (blinkande "A") eller ett kvitterat (ej-blinkande "A") felströmslarm i kanalen. Tecknet (A) försvinner efter att larmet har blivit kvitterat och att felet är åtgärdat eller att felströmmen har minskat under larmnivån.
F	Ett okvitterat (blinkande "F") eller kvitterat (ej-blinkande "F") apparatsfel larm. Tecknet (F) försvinner efter att larmet har blivit kvitterat och att självtestet bekräftar att felet har reparerats.

- W Felströmsvarning i kanalen. Felströmmen är över den tillåtna varningsgränsen, men under larmgränsen. Tecknet försvinner när strömmen har minskat under varningsgränsen.
- . Kanalen är avaktiverad via programmering.

I det fallet att det finns flera speciella situationer samtidigt på gång i kanalen visas i rutnätet den situationen som är överst i tabellen nedan. Den översta raden har högsta prioritet och den nedersta lägsta:

Kanalen är avaktiverad via programmering
Felströmspik
Okvitterat felström larm
Kvitterat felström larm
Okvitterat apparatsfel larm
Kvitterat apparatsfel larm
Felströmsvarning

Apparatens status visas under rutnätet:

- OK Inga okvitterade apparatstörningar
- H Det finns minst en okvitterad apparatsstörning. Om någon dessa är av typen som larmar (någon annan än spänningsavbrott), är tecknet en blinkande "H".

Under apparat status visas den interna klockan. Klockan är säkrat med ett batteri så den går även om nätspänningen är avbruten. Tiden kan ändras i installationsmenyn (se 3.8.1 Apparatens inställningsdisplay).

Mätkortet väljs från huvudmenyn genom att trycka på horisontella knappar. Valet bekräftas genom att trycka på knappen under text "Välj" och då kommer man till kortvis display. Observera att modellen VRE-08 har bara ett mätkort, valproceduren gäller inte denna modell.

Från huvudmenyn kan man också komma till apparatens installationsmenyn genom att trycka knappen under texten "Inställn".

3.4 LARM KVITTERING

VRE-08/16/32/64 apparater genererar i vissa situationer larm. Se närmare kapitel 5 Larm för information. Det finns två huvudtyper av larm: kanalvisalarm och apparatstörningar.

De kanalvisalarmen som konstateras i självtestproceduren är delade i felströmlarm och apparatfellarmlarm. Apparatfellarmlarm uppdelas i låga testströmlarm och höga testströmlarm. Orsaken av ett lågt testströmlarm är ett kopplingsfel mellan VRE apparat och summaströmtransformator. Felet orsakas typiskt av kabeldragning eller anslutningar. Orsaken till ett högt testströmlarm larm är korskoppling i summaströmtransformatorn. Detta är ett typiskt fel då man använder radklämmor och instrumentkabel. Korskopplingen är gjord förmodligen i radklämman.

Apparatstörningar är uppdelade i larm förorsakade av nätspänningsavbrott och andra.

Kvitteringen av larm görs genom att trycka på OK knappen. Oavsett i vilket displaysläge apparaten är, leder knapptryckningen till ändring av ett displaysläge enligt följande:

- om det finns okvitterade kanalvisa larm, visas kvitteringsdisplay för det första okvitterade larmet
- om det inte finns okvitterade kanalvisa larm men det finns okvitterade apparatfel, visas kvitteringsdisplay för det första okvitterade apparatfel
- om det inte finns okvitterade kanalvisa larm eller okvitterade apparatfel, visas Informationsdisplay

3.4.1 KANALVIS LARMKVITTERINGSDISPLAY

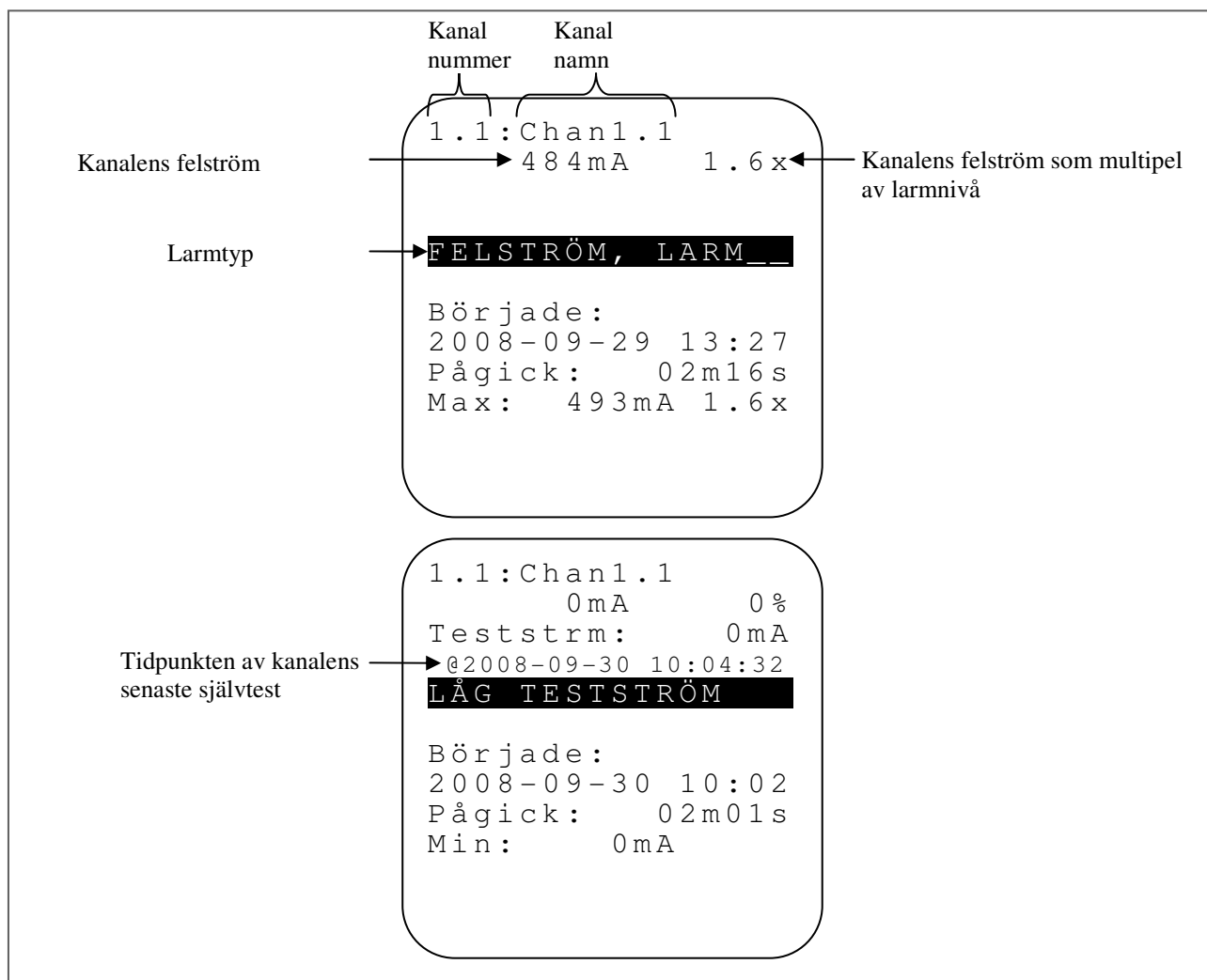


Bild 3.5. Kanalvisa larmets kvitteringsdisplay

Kanalens nummer och namn visas på första raden. På andra raden visas kanalens felström och dess förhållande till larmgränsen.

Är det fråga om låg- och högttestström visas på raden tre värdet av testströmmen som man fick under det senaste självtestet. Under strömvärdet visas tidpunkten då man fick resultatet.

Nästa rad visar larmtypen skrivet i versaler. Texten blinker om larmet har inte blivit kvitterat.

Under larmtypen visas tidpunkten då larmet ifråga har börjat. Under starttiden visas larmets varaktighet. Om larmet har pågått mindre än en timme, varaktigheten visas i minuter och i sekunder. I andra fall varaktigheten visas i timmar och i minuter (och dagar om varaktigheten har pågått mera än ett dygn). Om varaktigheten är över 100 dagar, skärmen visar ">100d".

Felströmlarmets varaktighet beräknas från larmets startpunkt till den punkt då felströmmen har minskat under larmnivån. I fall med låg- och högttestström, starttiden är tidpunkten för det självtestet som har konstaterat för första gången apparfelet ifråga. Varaktighetstiden beräknas från starttiden till det senaste självtestet som har upptäckt att apparatfelet i fråga är fortfarande aktiv.

Värdet av den största uppmätta felströmmen visas efter tidsangivelserna. I fall med en låg testström visas på denna rad det minsta strömvärdet från självtestet under larm och likadant i fall med en hög testström (den högsta strömmen visas).

Larmet i displayen kvitteras genom att trycka OK knappen. Efter kvitteringen man kan flytta sig till annan display enligt följande:

- om det finns fortfarande okvitterade kanalvisa larm, visas skärm för det nästa okvitterade larmet
- om det inte finns mera okvitterade kanalvisa larm men det finns några okvitterade apparatfel visas kvitteringsdisplayen för nästa apparatfel
- om det inte finns några okvitterade kanalvisalarm och inte heller apparatfel, går displayen till det läge som den hade innan OK-knappen trycktes första gången

3.4.2 APPARATSTÖRNINGARNAS KVITTERINGSDISPLAY

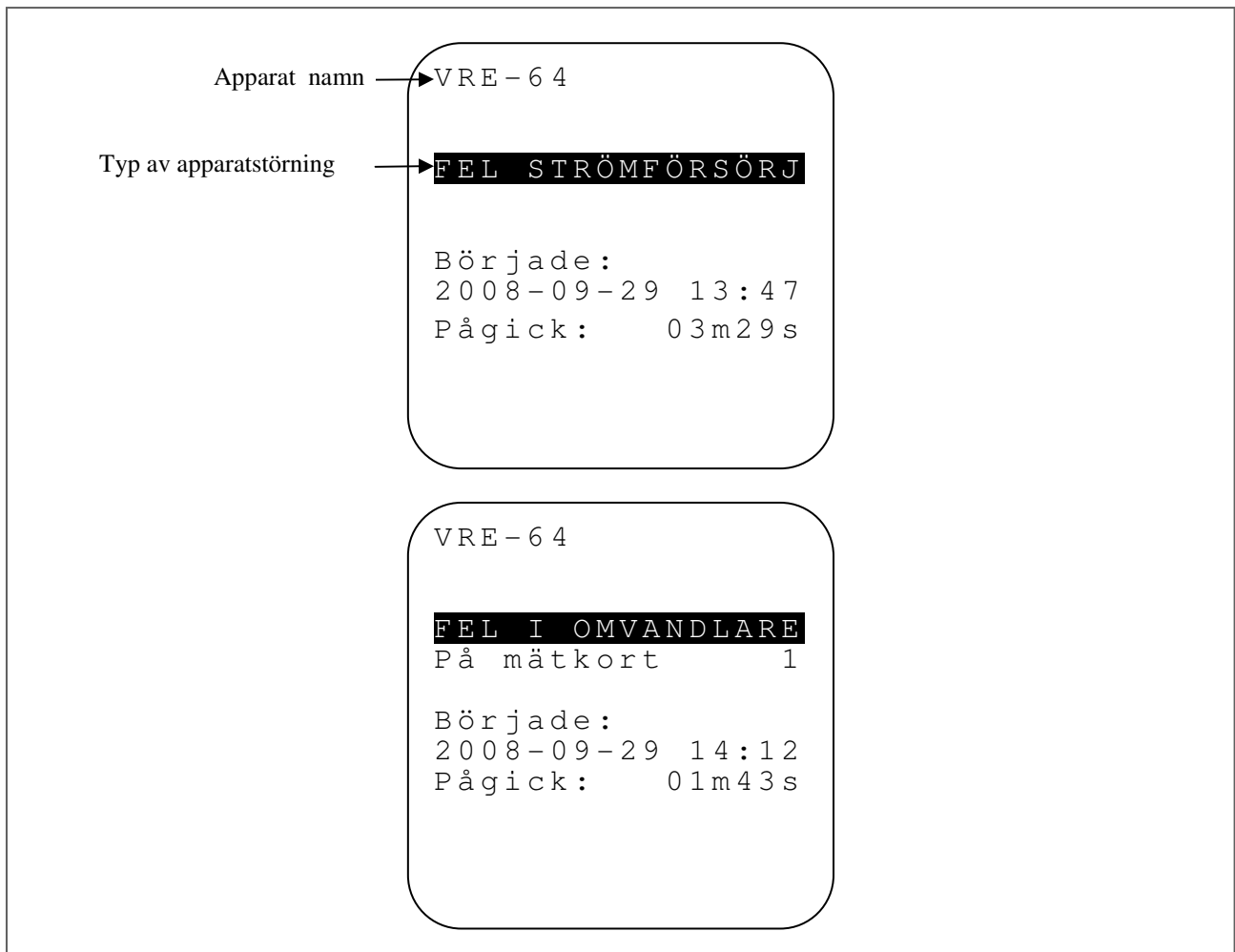


Bild 3.6. Apparatstörningens kvitteringsdisplay

Apparatens namn visas på första raden. Nästa rad visar apparatstörningen skriven med versaler. Vid utebliven kvittering blinker texten. Mätkortets nummer visas om störningen ifråga beror på mätproceduren. Starttiden och varaktigheten visas sist på displayen.

Apparatstörningen kvitteras i displayen genom att trycka OK-knappen. Efter kvitteringen går displayen i ett annat läge enligt följande:

- om det finns okvitterade kanalvisalarm, visas kvitteringsdisplayen för det första okvitterade larmet
- om det inte finns okvitterade kanalvisalarm men det finns fortfarande okvitterade apparatstörningar visas kvitteringsdisplayen för nästa okvitterade apparatstörning
- om det inte finns några okvitterade kanalvisalarm och inte heller apparatstörningar, går displayen till det läge som den hade innan OK-knappen trycktes första gången

3.5 KORTVIS DISPLAY

Kortvisa displayen visar kanalernas status för mätkortet i fråga noggrannare än i huvuddisplayen:

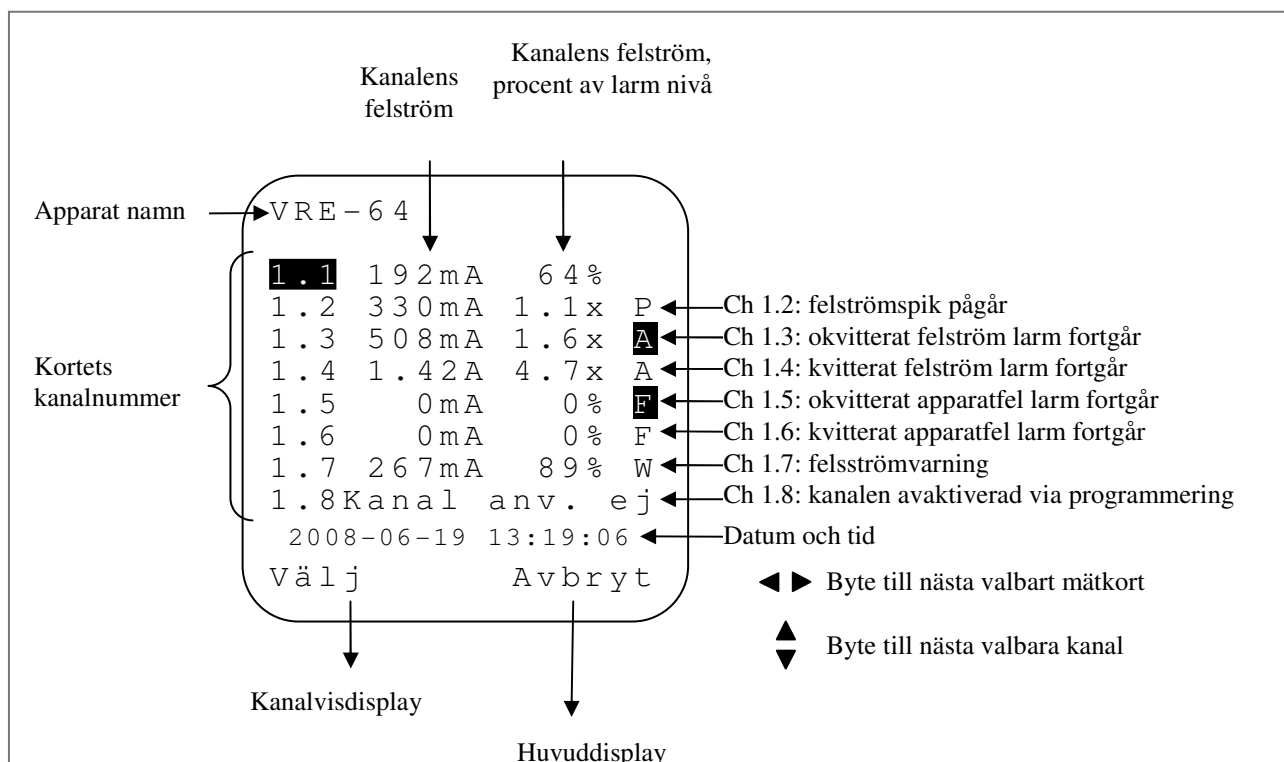


Bild 3.7. Kortvis display

Apparatens namn visas på den översta raden. Namnet kan ändras i inställningsmenyn.

Mätkortets alla kanaler visas efter varandra i displayen. För varje kanal visas kanalnumret först. Detta nummer består av mätkortets nummer och kanalnumret inne i kortet. Till exempel kanal 1.6 betyder mätkort 1 och kanal 6.

Efter kanalnumret visas värdet av felströmmen och dess storlek i procent av larm nivån. Om felströmmen är under larm nivån, förhållandet visas i procent. Om felströmmen är högre än larmnivån, förhållandet visas som multipel. Till exempel 4.7x betyder att den uppmätta strömmen är 4,7 gånger högre än larmnivån.

Sista tecknet informerar om ett möjligt larm eller om en annan special situation. Finns det inget speciellt på gång i kanalen är platsen för tecknet tom. Tecknet bestäms på liknande sätt som i huvud displayen:

- | | |
|---|--|
| P | I övervakningspunkten fanns en överskridning av larmnivån; ett felströmspik. Varaktigheten av överskridningen är kortare än larmfördröjningen. |
| A | Ett okvitterat (blinkande "A") eller ett kvitterat (ej-blinkande "A") felströmslarm i kanalen. Tecknet (A) försvinner efter att larmet har blivit kvitterat och att felströmmen har minskat under larmnivån. |
| F | Ett okvitterat (blinkande "F") eller kvitterat (ej-blinkande "F") apparatsfel larm. Tecknet (F) försvinner efter att larmet har blivit kvitterat och att självtestet bekräftar att felet har blivit reparerat. |
| W | Felsströmsvarning i kanalen. Felsströmmen är över den inställda och tillåtna varningsgränsen, men under larmgränsen. Tecknet försvinner när strömmen har minskat under varningsgränsen. |

Om någon av kanalerna i kortet är avaktiverad via programmering, visas bara kanalens nummer och text "Kanal anv. icke".

I det fallet att det finns flera speciella situationer samtidigt på gång i kanalen visas den situationen som är överst i tabellen nedan. Den översta raden har högsta prioritet och den nedersta lägsta:

Kanalen avaktiverad via programmering
Felströmspik
Okvitterat felströmslarm
Kvitterat felströmslarm
Okvitterat apparatfelslarm
Kvitterat apparatfelslarm
Felström varning

Som allmän information visas apparatens namn på översta raden and under kanalernas information visa datum och klockslag.

Från kortvisa display går man framåt genom att först välja kanalen vilken man vill granska genom att trycka vertikala pilknappar och genom att bekräfta med tryckning på "Välj" knappen. Då kommer man till kanalvis display.

Mätkortet kan väljas genom att trycka på horisontala pilknappar. Detta gäller inte för VRE-08 som har bara ett mätkort.

För att komma tillbaka till huvuddisplayen tryck "Avbryt" knappen.

3.6 KANALVIS DISPLAY

Status för en kanal visas i kanalvisa displayen:

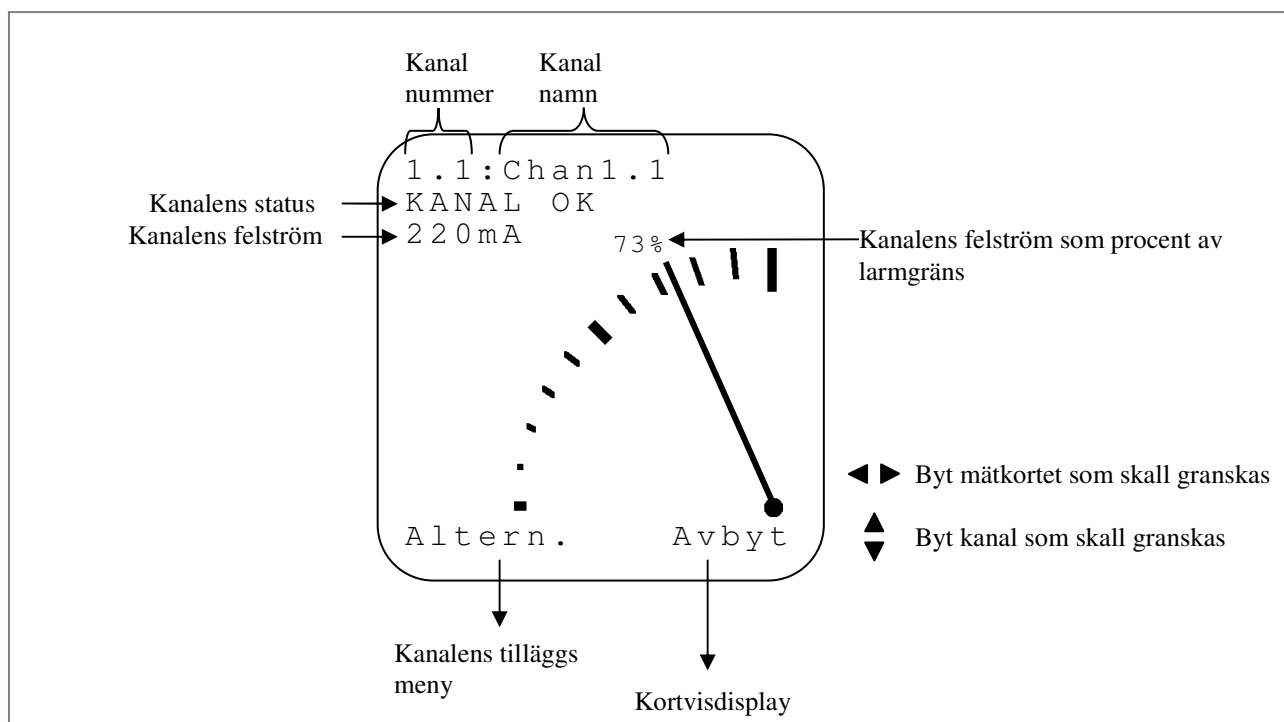


Bild 3.8. Kanalvis display

Kanalens nummer och namn visas på den översta raden. Namnet kan ändras i inställningsmenyn.

Kanalens status visas på andra raden. Möjliga statusar är:

KANAL OK	Ingen special situation pågår i kanalen.
FELSTRÖM, TOPP	I övervakningspunkten fanns en överskridning av larmnivån; en felströmspik. Varaktigheten av överskridningen är kortare än larmfördröjningen.
FELTRÖM, LARM	Ett okvitterat (blinkande text) eller ett kvitterat (ej-blinkande text) felströmslarm i kanalen. Larmtexten försvinner efter att larmet har blivit kvitterat och att felströmmen har minskat under larmgränsen.
HÖG TESTSTRÖM	Ett okvitterat (blinkande text) eller kvitterat (ej-blinkande text) apparatsfel larm i kanalen. Orsaken är för stor testström i kanalens självtest. Texten försvinner efter att larmet har blivit kvitterat och att självtestet bekräftar att felet har blivit åtgärdat.
LÅG TESTSTRÖM	Ett okvitterat (blinkande text) eller kvitterat (ej-blinkande text) apparatsfel larm i kanalen. Orsaken är för liten testström i kanalens självtest. Texten försvinner efter att larmet har blivit kvitterat och att självtestet bekräftar att felet har blivit åtgärdat.
FELSTRÖM VARNING	Felström varning i kanalen. Felströmmen är över kanalens varningsgräns men under larmgränsen. Texten försvinner när felströmmen har minskat och under varningsgränsen.

I det fallet att det finns flera speciella situationer samtidigt på gång i kanalen visas den situationen som är överst i tabellen nedan. Den översta raden har högsta prioritet och den nedersta lägsta:

Kanalen avaktiverad via programmering
Felströmspik
Okvitterat felströmslarm
Kvitterat felströmslarm
Okvitterat hög testström apparatsfel
Kvitterat hög testström apparatsfel
Okvitterat låg testström apparatsfel
Kvitterat låg testström apparatsfel
Felströmsvarning
Kanal OK

Kanalens felströmsvärde visas under statustexten om man inte har tagit kanalen i funktion via programmering.

Felströmmen procentuella del av larmgränsen visas med en virtuell analogmätare. Då kanalens felström är under larmgränsen man kan se från visarens läge felströmmens procentuella del av larmgränsen. Horisontella läget motsvarar 0 % av strömmen och vertikala läget motsvarar 100 % av strömmen. Utöver detta visas förhållandet bredvid nålspetsen i procent. Nålen stannar i vertikala läget när felströmmen överstiger larmnivån. Felströmmens förhållande till larmgränsen visas ovanför nålen.

I kanalvisa display man kan flytta sig till och granska en annan kanal. Vertikala piltangenter används att flytta mellan kanaler i ett mätkort och med de horisontella knappar flyttar man mellan olika mätkort. Observera att detta inte gäller VRE-08 som har bara ett mätkort.

Kanalens tilläggsmenu når man med "VÄLJ" knappen.

Med "AVBRYT" knappen kommer man tillbaka till kortvisa displayen från kanalvisa displayen.

3.7 KANALENS TILLÄGGSMENY

Denna tilläggs meny hittar man till exempel på följande sätt: huvuddisplay→kortvisdisplay→kanalvisdisplay→kanalens tilläggs meny.

De viktigaste kanalinställningarna och kanalstatus visas i tilläggs meny. Och härifrån når man till kanalens inställningsdisplay och statistikdisplay.

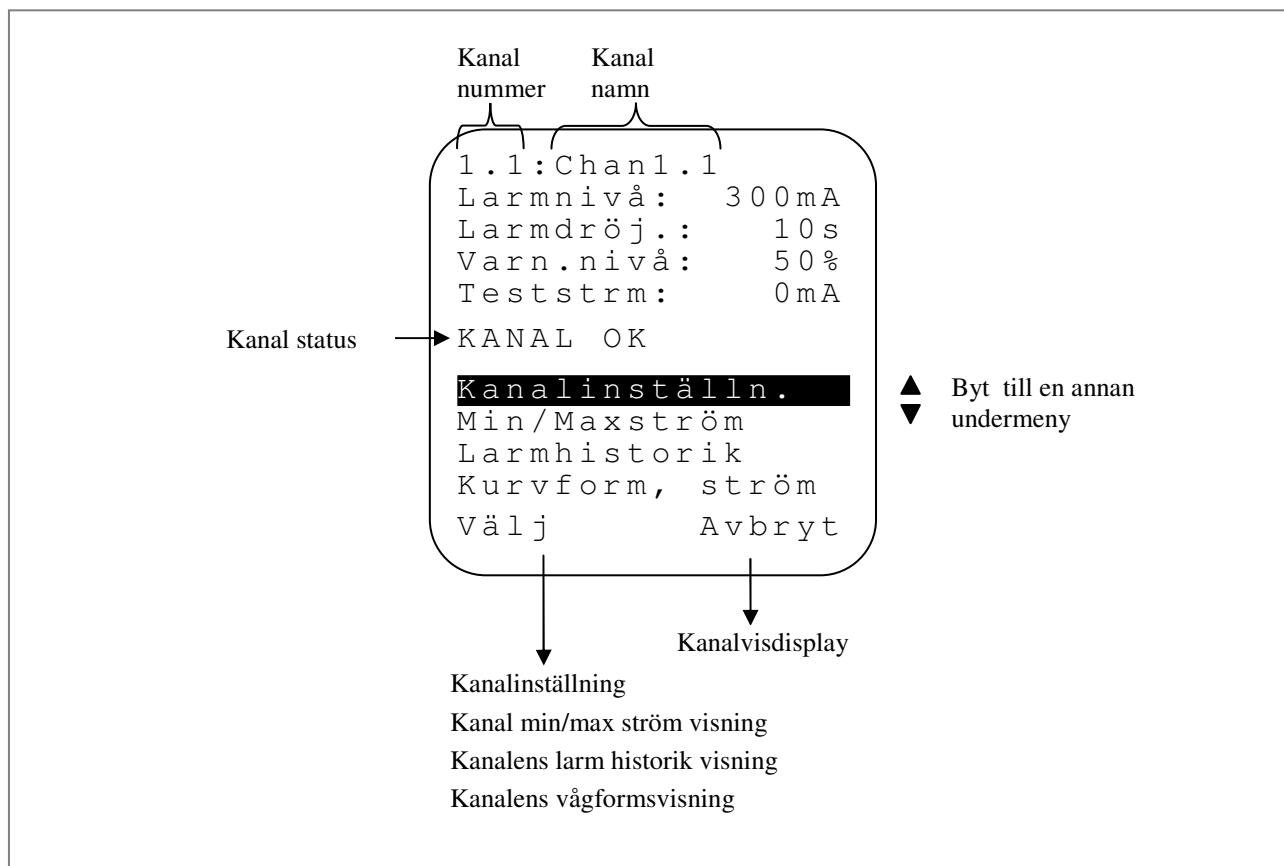


Bild 3.9. Kanalens tilläggs meny

Kanalens namn och nummer visas på den översta raden. Kanalnamnet kan ändras i inställningsdisplay.

Inställda larmnivån visas på andra raden och larmfördröjningen på tredje raden. Om felsströmvarning är aktiverad i kanalen visas larmgränsen på fjärde raden, i annat fall är raden tom.

Femte raden visar testströmsvärdet för självtestet om självtestet är aktiverat för aktuella kanalen.

Kanalens status visas under inställningsinformation. Status raden är likadan som status raden i kanalvisa displayen.

Val av undermenyn kan göras under status informationen. Vertikala pilknappar används för att välja önskad undermeny. Valet bekräftas med "Välj" knappen.

Genom att trycka "Avbryt" knappen är det möjligt komma tillbaka till kanalvisa displayen från undermenyn.

3.7.1 KANALES INSTÄLLNINGSDISPLAY

Denna display kommer man till från föregående display enligt Bild 3.9. Kanalinställningarna kan ändras i menyn:

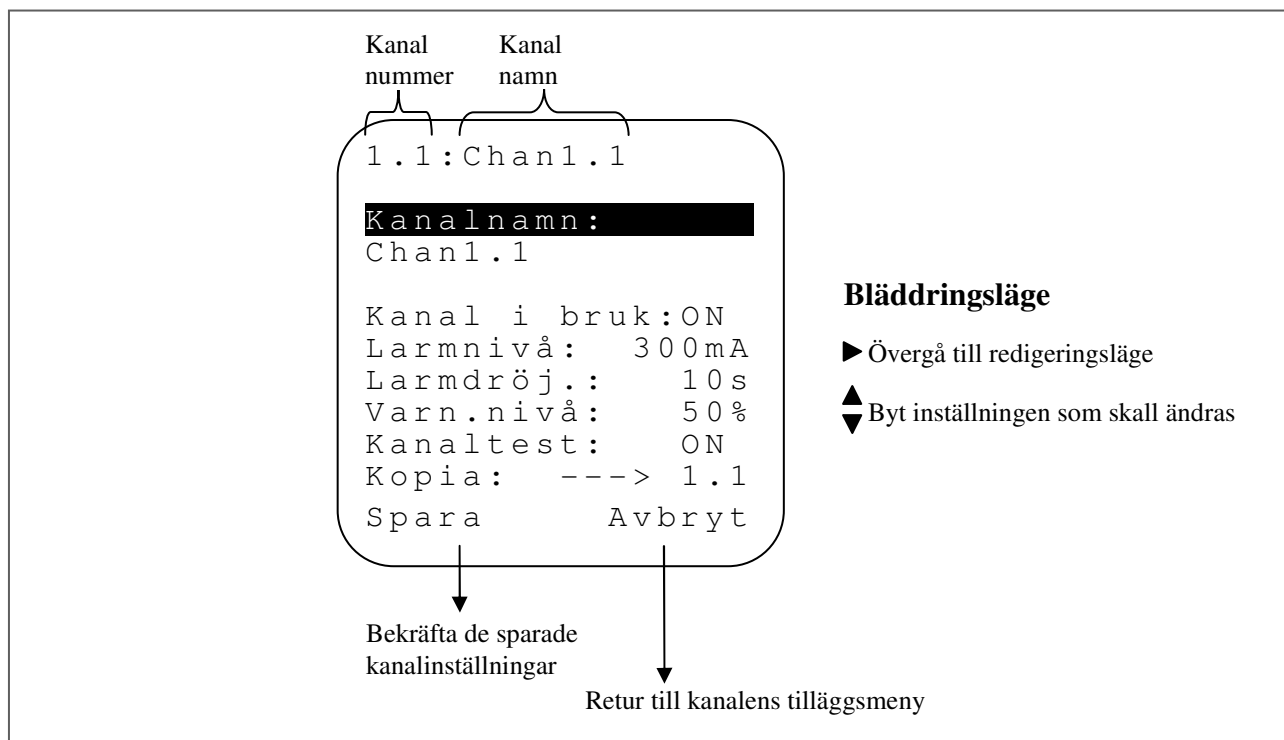


Bild 3.10. Kanalens inställningsdisplay i bläddringsläget

Kanalens nummer och det tidigare sparade namnet visas på den översta raden. De ändringsbara kanalinställningarna finns nedanför.

Denna display har två funktionslägen: bläddringsläge och redigeringsläge. I bläddringsläget väljs inställningen som skall modifieras med de vertikala piltangenterna. Den valda inställningen syns markerad på skärmen och kan modifieras genom att trycka den högra pilknappen. Då kommer man till redigeringsläget som ser ut till exempel enligt följande:

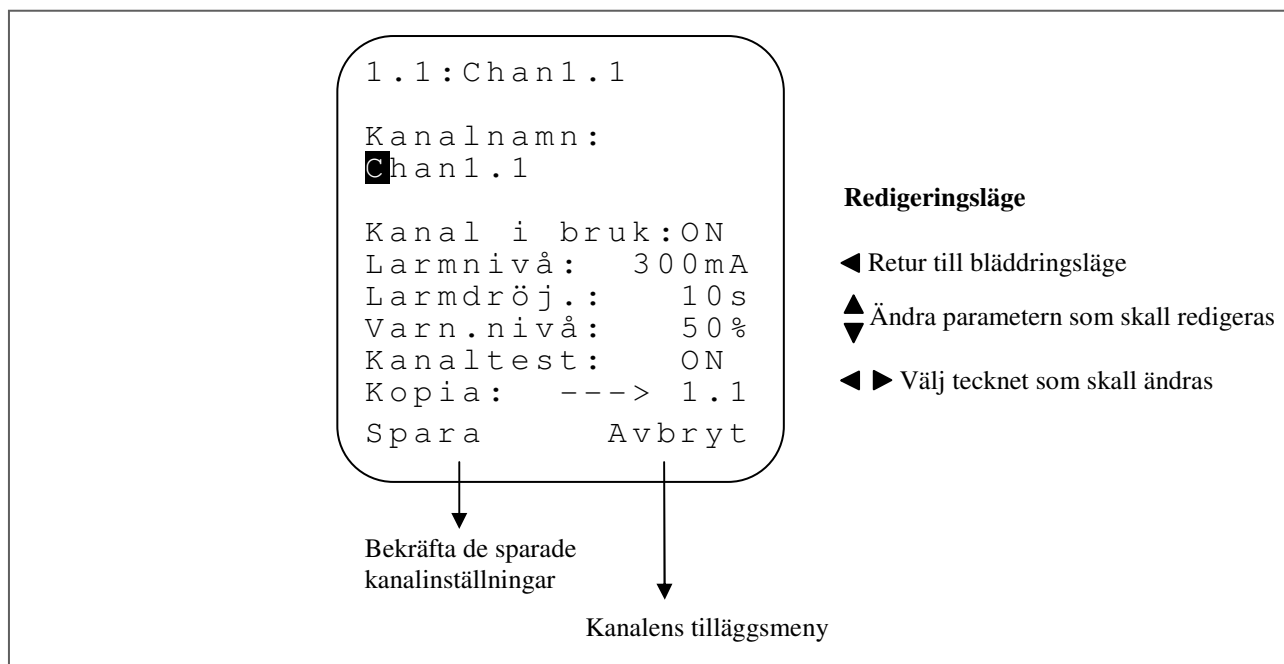


Bild 3.11. Kanal inställningsdisplay i redigeringsläget

Parameter som skall ändras är markerad i redigeringsläget. Innehållet kan ändras med de vertikala pilknapparna. Tillbaka till bläddringsläget kommer man med den vänstra pilknappen.

Kanalnamnet ändras med ett tecken i taget och tecknet som skall ändras väljer man med de horisontella piltangenterna. Maximala längden för kanalnamnet är 12 tecken. Man kommer tillbaka till bläddringsläget med den vänstra knappen och att markören är samtidigt på det första tecknet. Följande tecken får användas i kanalnamnet:

mellanslag ! " # \$ % & ' () * + , - . / 0 ... 9 : ; < = > ? @ A ... Z [\] ^ _ ` a ... z { | } ~

Andra inställningar som ställas en kanal:

Inställning	Möjliga värden	Förinställd	Beskrivning
Kanal i bruk	ON OFF	ON	Kanalens avaktivering
Larmnivå	5 – 999 mA (1 mA steg) 1 – 10 A (0,01 A steg)	300 mA	Se nedan
Larmdröj.	0 – 95 s (1 s steg)	10 s	Se nedan
Varn.nivå	OFF (0 %) 1 – 100 % (1 % steg)	OFF	Procent av larmnivån. Se nedan för mera information.
Kanaltest	ON OFF	ON	Denna inställning bestämmer om kanalen är med i det regelbundna självtestet. Se nedan för mera information.

Larmgränsen och larmfördröjning påverkar funktionen av felströmslarmet. Kanalen går i strömspiksläge när kanalens felström stiger över larmgränsen. Om felströmmensnivå stannar ovanför larmgränsen under larmfördröjningen, ändras kanalens strömspiksläge till ett nytt felströmslarm. Om larmfördröjningen är inställd på 0 sek. uppstår felströmslarm genast efter att felströmmen har stigit över larmgränsen.

Det är också möjligt att använda felströmsvarning. Varningsnivån ställs in som procentvärde så att varningsnivån kan inte vara större än larmgränsen. Varningssystemet ger en felströmsvarning då felströmmen stiger över varningsnivån. Varningen försvinner då strömmen har minskat under varningsnivån.

Apparaten kontrollerar varje kanals mätkedja i en minuts intervall (förinställd). De avvikelser som upptäckts i denna kontroll ger ett apparatfellarm (se 5.1.2 Självtest och apparatsfellarm) och felet visas som bokstav F i kanalens statusinformation. Kontrollenfunktion förutsätter att summaströmtransformatorerna skall vara kopplade antingen med standard mätkablar eller med en instrumentkabel så att transformators alla fyra ledningar är kopplade (se 2.2.3 Elektrisk

installation). Vid behov är det möjligt att göra kopplingen med två ledningar för varje summaströmtransformator. I detta fall förlorar man möjligheten att utföra den automatiska kontrollen av mätkedjan. Denna typ av koppling ger felaktiga apparatfällarm för kanalen så att självtestet skall tas ur bruk för aktuella kanalen.

Kanalinställningarna kan sparas med "Spara" knappen. Man blir tillfrågat en gång till om bekräftelse ifall inställningarna verkligen skall sparas:

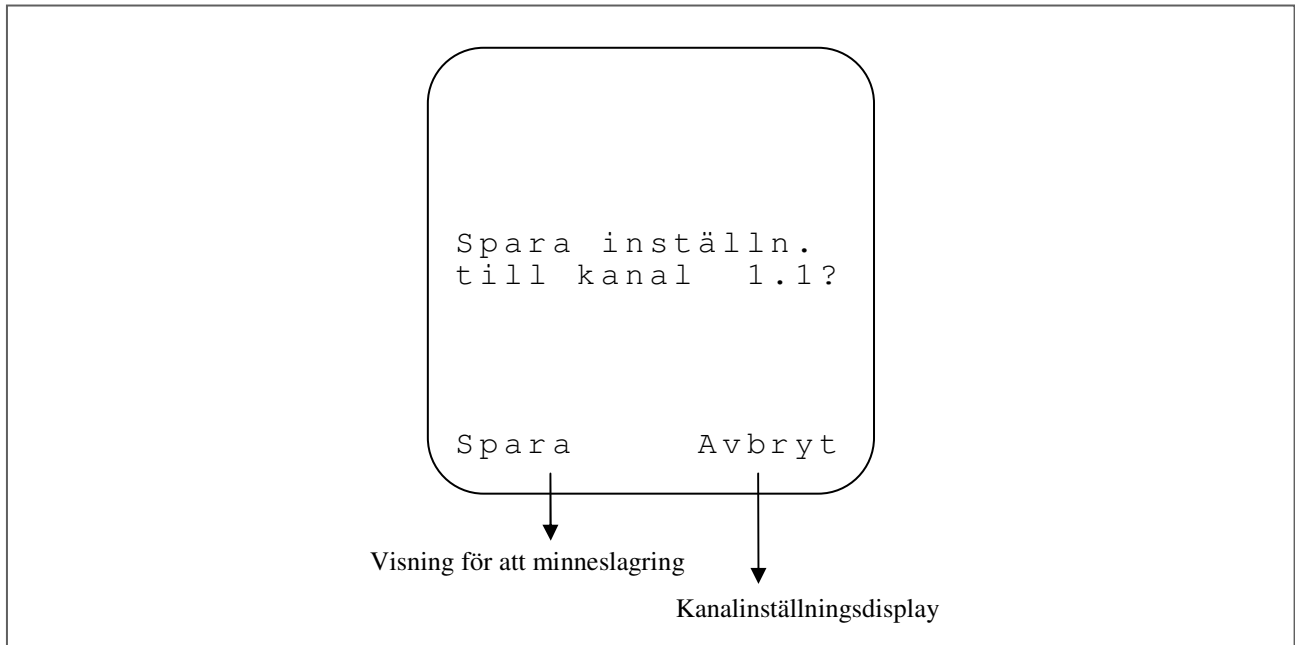


Bild 3.12. Bekräftelse för att spara kanalinställningar

Inställningarna kan upphävas genom att trycka "Avbryt" knappen. På det här viset kommer man till kanalens inställningsdisplay där inställningarna är de samma som före tryckningen av "Spara" knappen.

Om det sparade värdet bekräftas skriver apparaten inställningarna till Flash-minnet. Under minneslagringen visas ett meddelande på skärmen:



Bild 3.13. Skriver inställningarna till Flash-minnet

OBS! Medan Flash-minnesskrivning pågår är det ovillkorligen förbjudet att stänga av nätspänningen i apparaten. Om nätspänningen stängs av under skrivprocessen kan minnet bli skadat.

Resultaten av minnesskrivning visas efter att Flash-lagringen är färdig:

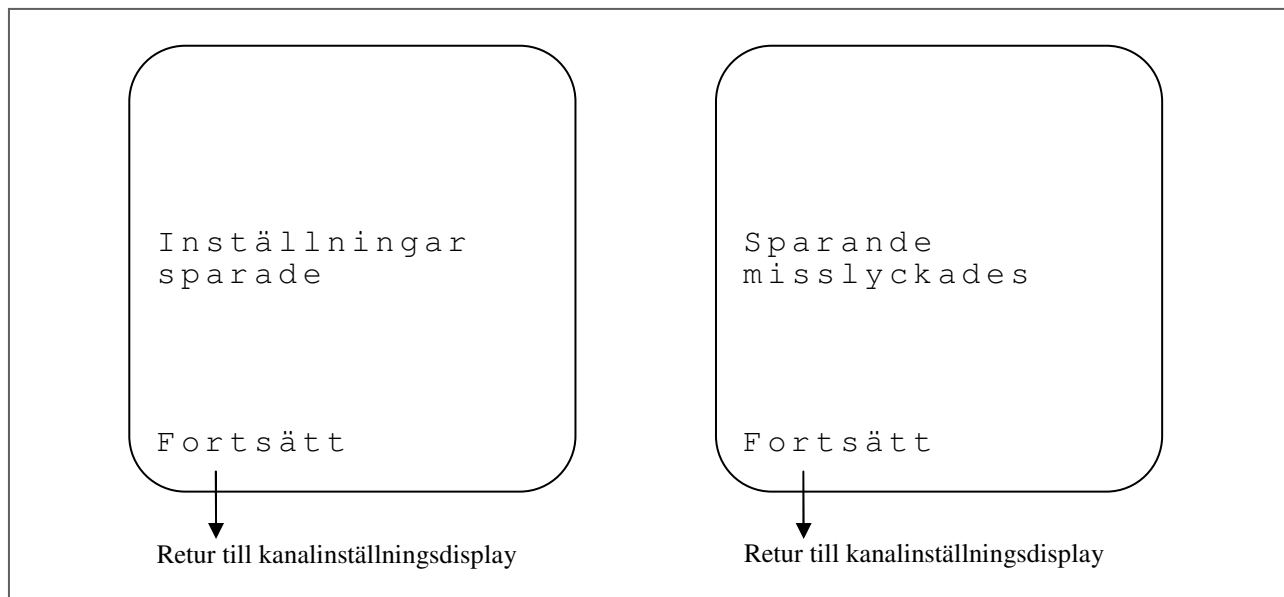


Bild 3.14. Kanalinställningarnas resultatdisplay efter minneslagring.

Resultatdisplayen meddelar när inställningarna är sparade i Flash-minnet. Ett felmeddelande visas om skrivprocessen misslyckas. I båda fallen genom att trycka på "Fortsätt" knappen kommer man tillbaka till kanalens inställningsdisplay.

De inmatade inställningar kan också kopieras till en annan kanal:

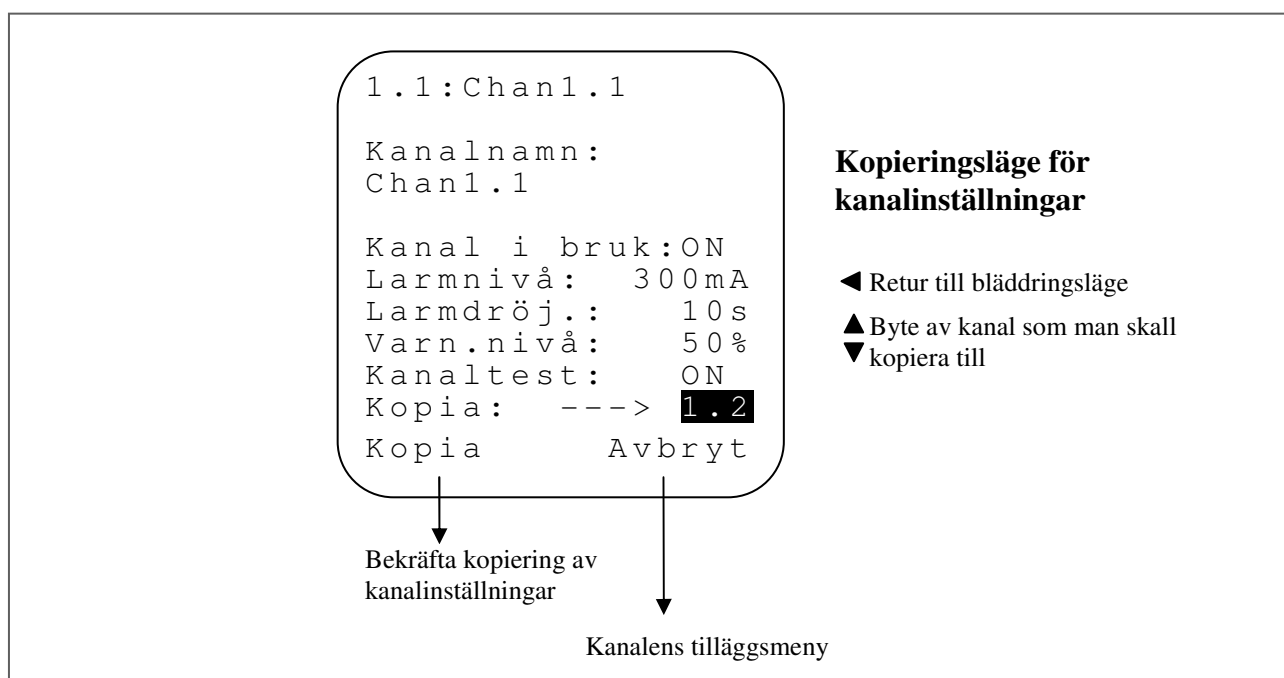


Bild 3.15. Kanalens inställningsdisplay i kopieringsläge

Kopieringsläge kan aktiveras genom att välja "Kopia" raden på skärmen och aktivera redigeringsläget. I detta läge väljs målkanalen med hjälp av vertikala piltangenter.

Ett meddelande om bekräftelse kommer upp på skärmen efter att man har tryckt "Kopia" knappen:

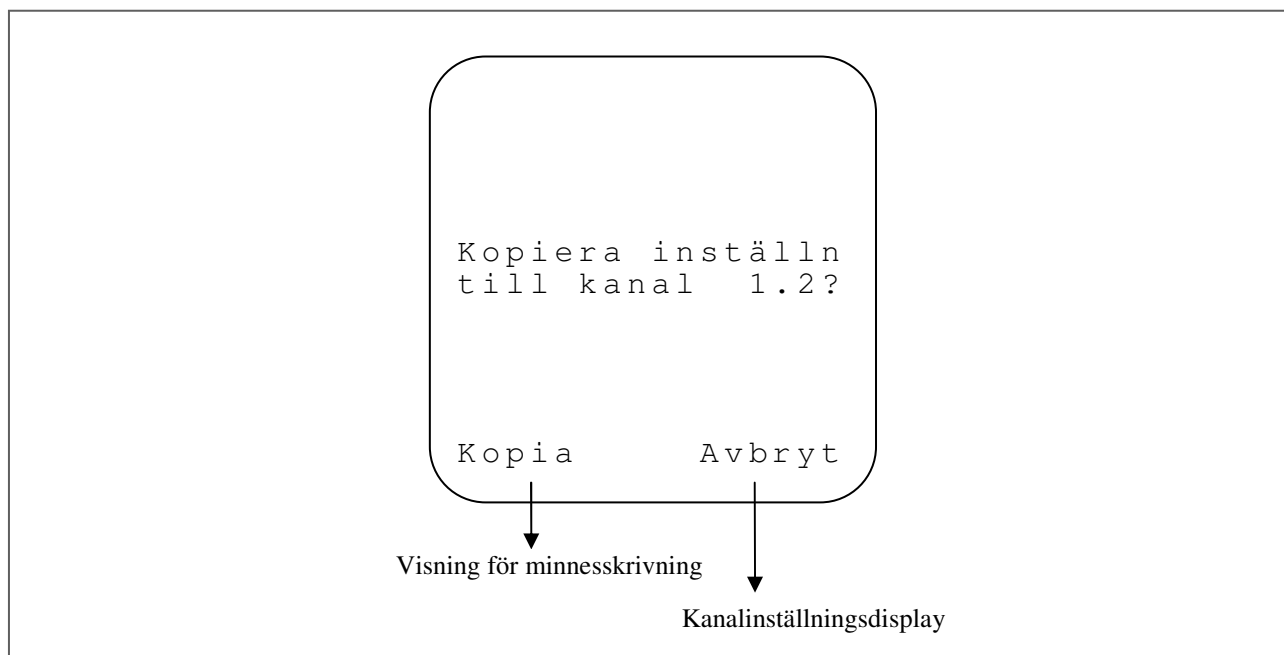


Bild 3.16. Kopieringsbekräftelse för kanalinställningar

Kopiering kan avbrytas genom att trycka på "Avbryt" knappen. Om proceduren avbryts går apparaten tillbaka till kanalens inställningsdisplays kopieringsläge och alla inställningarna är likadana som de var före "Kopiera" knapptryckningen.

Apparaten kopierar inställningarna till den valda destinationskanalen om processen för är bekräftad. Inställningarna skrivs in i Flash-minnet. Från och med nu går processen framåt på sätt samma som under normal Flash-skrivning av inställningar. Information skärmen visas under Flash-skrivning och resultat skärmen visas efter att proceduren är färdig. Genom att trycka på "Fortsätt" knappen i resultat skärmen går apparaten tillbaka kanalens inställningsskärm.

OBS! Medan Flash-minnesskrivning pågår är det ovillkorligen förbjudet att stänga av nätspänningen i apparaten. Om nätspänningen stängs av under skrivprocessen kan minnet bli skadat.

Genom att trycka på "Avbryt" knappen kommer man tillbaka till kanalens tilläggs meny från kanalens inställningsdisplay

3.7.2 KANALENS MIN/MAX STRÖMDISPLAY

Kanalens statistiska värden kan granskas i min/max ström display:

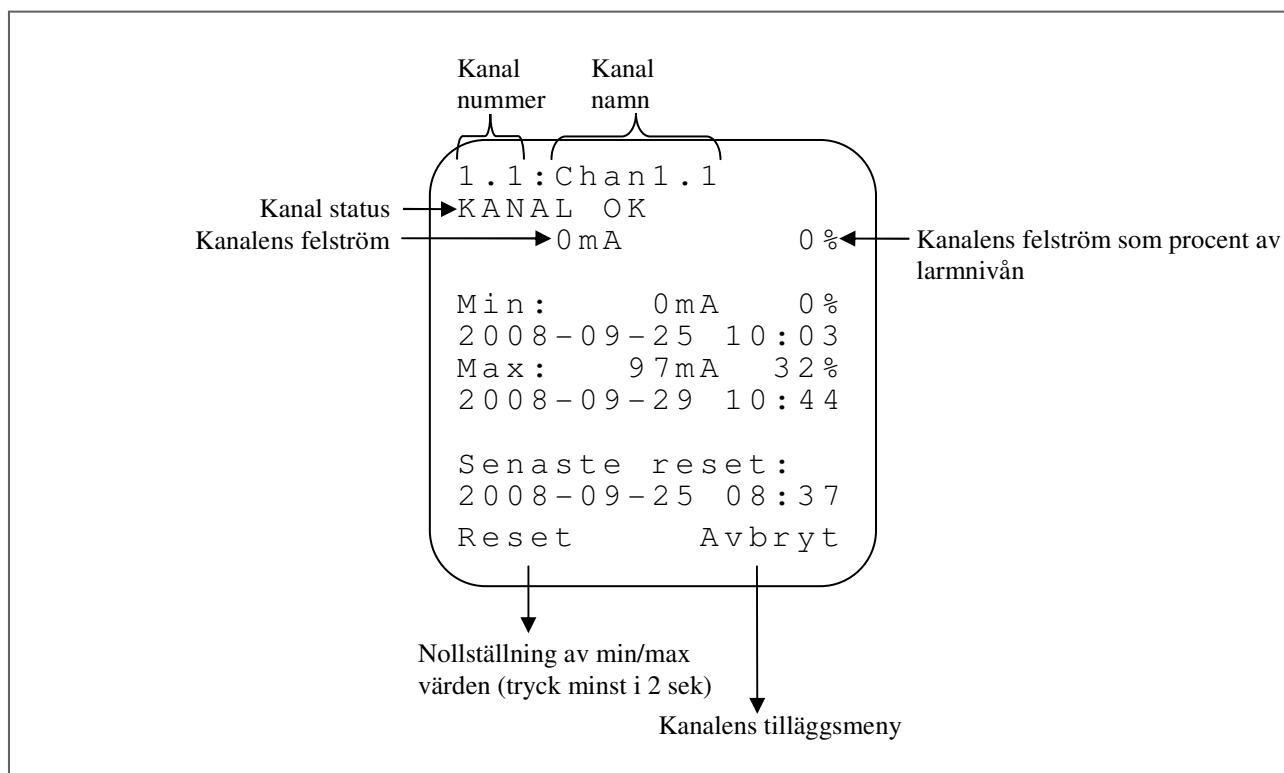


Bild 3.17. Kanalens min/max strömdisplay

Kanalens grundinformation visas på de tre första raderna: nummer och namn, kanalens status (samma information som i kanalvisa display), felström och felströmmens förhållande till kanalens larmgräns.

Under grundinformationen visas kanalens minsta och största felströmsvärden efter den senaste nollställningen av statistiken. Utöver felströmmen och dess förhållande tal visas också datum och klockslag för båda värden så att man kan enkelt konstatera när felströmmen förekommit och blivit sparad i statistiken. Denna rad lämnas tom om det inte har funnits duglig minimi- eller maximiström i kanalen efter den senaste nollställningen av statistiken.

Under minimi-och maximivärden visas datum och klockslag när dessa värden statistik har blivit nollställd senaste gången. Om nollställningen inte har blivit gjord en enda gång efter fabriksleveransen lämnas raden tom.

Kanalens minimi/maximi statistik kan nollställas genom att trycka "Reset" knappen i minst 2 sekunder.

Till kanalens tilläggs meny kommer man tillbaka genom att trycka på "Avbryt" knappen.

3.7.3 KANALENS LARMHISTORIK DISPLAY

De senaste larmen och andra speciella situationer kan man granska i larmhistorik displayen.

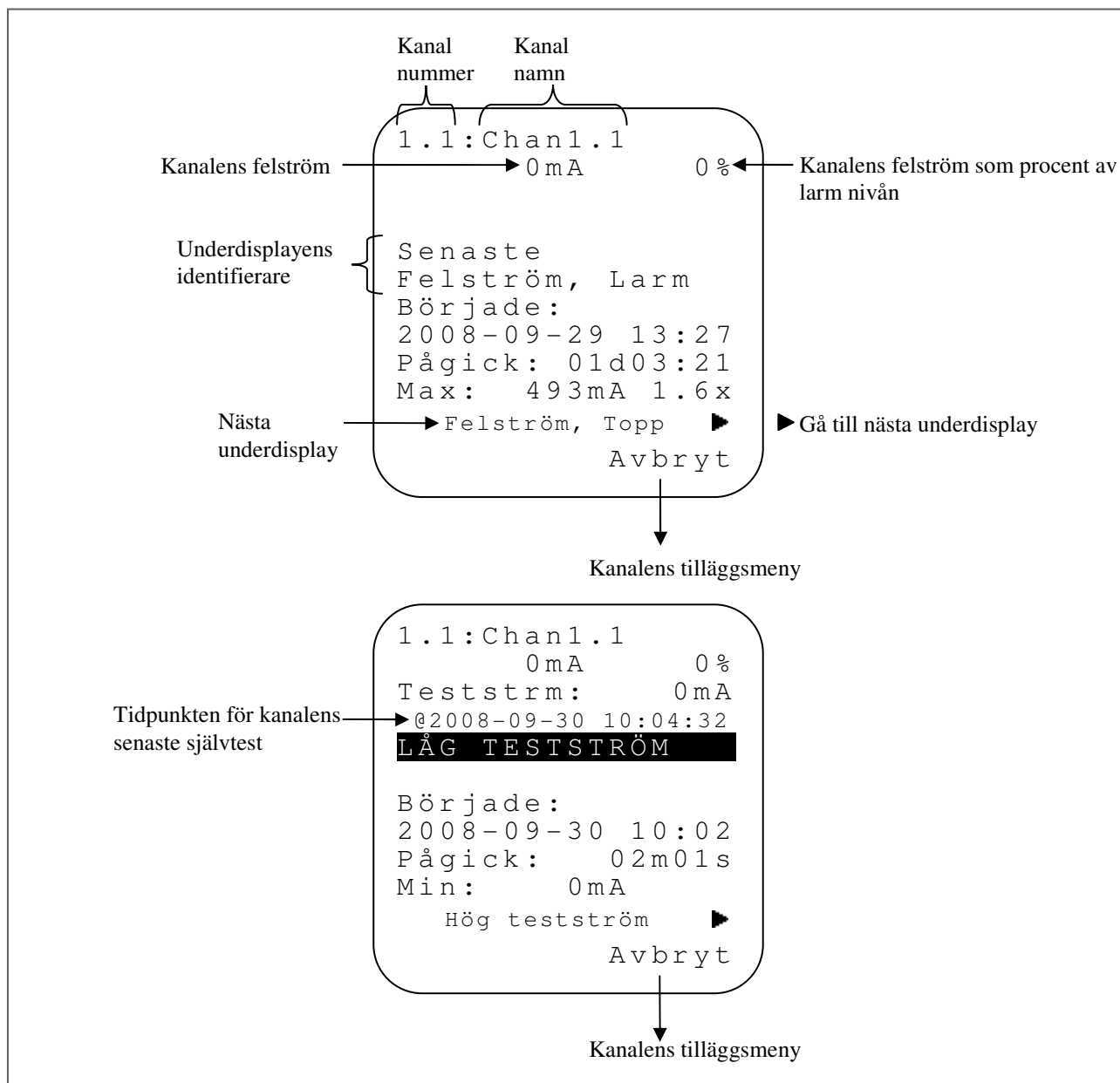


Bild 3.18. Kanalens två underdisplayer för larmhistorik

Kanalens larmhistorik består av fem underdisplayer av vilka och en av representerar ett larm eller en händelsetyp. För att flytta sig mellan underdisplayer trycker man högra pilknappen. Övergång mellan underdisplayer sker enligt följande schema:

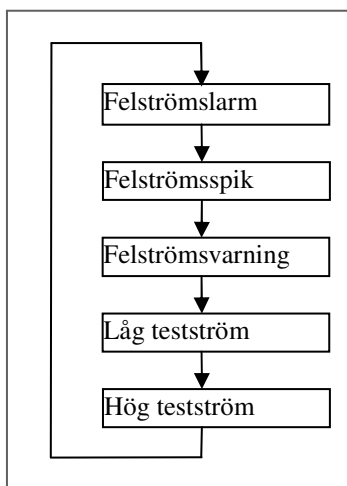


Bild 3.19. Kanals underdisplayer av larmhistorik display

Några underdisplayer innehåller möjligen ingen information för att det inte har funnits något larm- eller händelsetyp i kanalen.

Kanals nummer och namn visas på första raden. Felström och dess förhållande till larmnivån visas på andra raden.

Uppmätta testströmmens värde i senaste självtestet visas underdisplayer för låg- och hög testström. Under testströmmen visas tidpunkten då självtestet indikerade detta värde.

Underdisplayens identifierare visas under föregående information. Larm/händelse typen skrivs versaler om situationen pågår fortfarande. Texten blinkar om situationen ännu inte har blivit kvitterat. Ordet "Senaste" är skrivet på första raden och larm/händelse typen är skrivet på andra raden om situationen har upphört.

Tidpunkten för situationens början visas under undervisningens identifierare och på nästa rad visas varaktighetstiden. Varaktighetstiden ges i minuter och sekunder om tiden är mindre än en timme. I andra fall visas varaktigheten i timmar och minuter (och i dagar om tiden är mera än ett dygn). Om varaktigheten är längre än 100 dygn, skärmen visar ">100d".

Varaktighetstiden beräknas från situationens startpunkt till den stund då felströmmen har minskat under larmnivån (i fall med felströmlarm och felströmsspik) eller under varningsnivån (i fall med felströmvarningen). I de fall med låg och hög testström är starttiden den tidpunkt då apparatfel upptäcktes första gången i självtestet. Varaktighetstiden beräknas från startpunkten till den tidpunkt i senaste självtestet då apparatfelet fortfarande har varit aktiv och varit möjlig att upptäckas.

Om felströmmen stannar längre över larmnivån än larmfördröjningen, med andra ord felströmsspiken blir felströmlarm, starttiden för senaste felströmlarm blir felströmsspikens startpunkt och informationen av senaste felströmsspik töms.

I larmhistorikdisplay under tidsinformationen visas maximala uppmätta strömmen under felströmlarm, strömsspik och strömvarning. Maximi- eller minimitestströmvärden visas om det är fråga om apparatfellarm.

Nästa tillgängliga underdisplay visas under min/max raden. Denna når man genom att trycka på höger pilknappen.

Från kanalens larmhistorikdisplay kommer tillbaka till kanalens tilläggs meny i alla underdisplayer genom att trycka på "Avbryt" knappen.

3.7.4 KANALES VÅGFORMSDISPLAY

Felströmmens vågform i kanalen kan man granska i vågformsdisplayen:

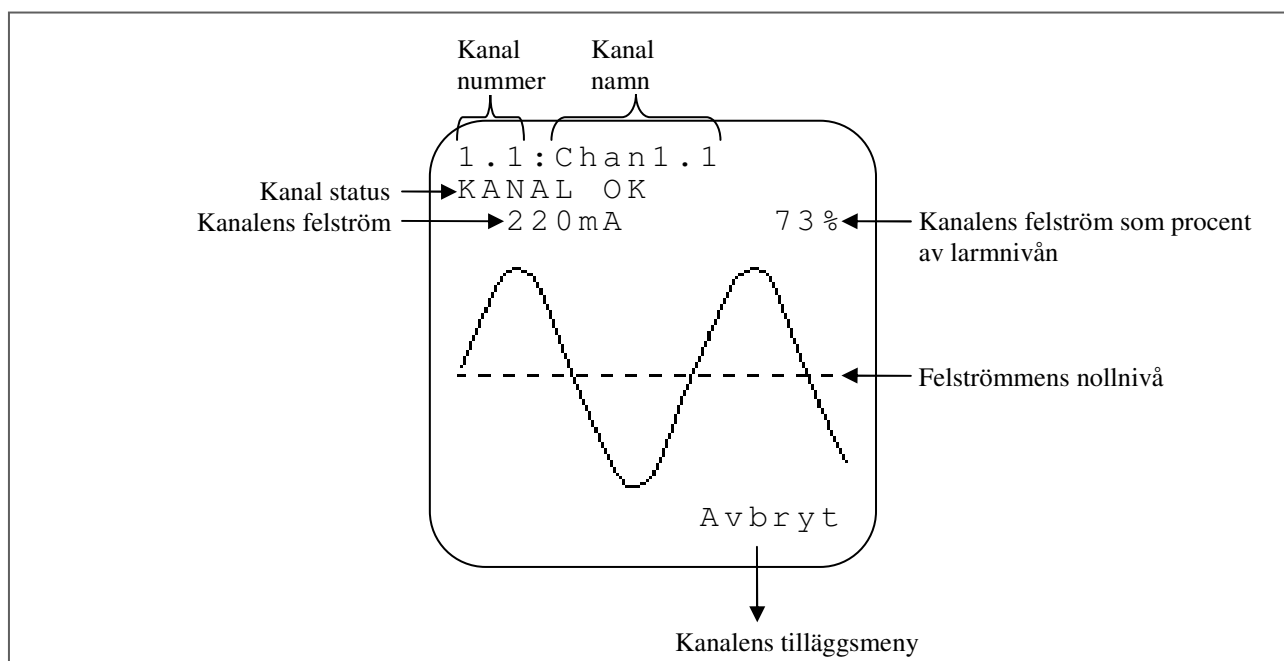


Bild 3.20. Kanalens vågformsdisplay

Kanalens grundläggande information: nummer och namn visas på översta raden. På andra raden visas kanalens status (samma information som i kanalvis display) och felströmmens värde och dess förhållande till larm nivå.

Felströmmens vågform visas därefter. Den horisontella axeln representerar tid och den vertikala axeln representerar momentana felströmmen. Streckade horisontella linjen representerar felströmmens nollnivå.

Tidsperioden på ungefär 33 millisekunder visas i taget. Vågformen skalas vertikalt i förhållande till larmgränsen. Vågformsgrafen fyller vertikalt all tillgänglig plats om strömmen har sinusform och är lika stor som larmgränsen. Spikarna skärs bort om strömmen är större än larmgränsen.

Vågformsdisplayen är tom om felströmmen inte avviker från noll i kanalen eller kanalen är avaktiverad. Från kanalens vågformsdisplay kommer man tillbaka till kanalens tilläggsmeny genom att trycka på "Avbryt" knappen.

3.8 APPARATINSTÄLLNINGSMENY

I apparat inställningsdisplayen kan man ändra inställningarna som är oberoende av kanaler. Det är möjligt att granska senaste kanallarmens och apparatfelens historik.

Återställning av apparatens fabriksinställningar görs också i apparats inställningsmeny. Det är också möjligt att titta på apparatens modell- och identitetsinformation.

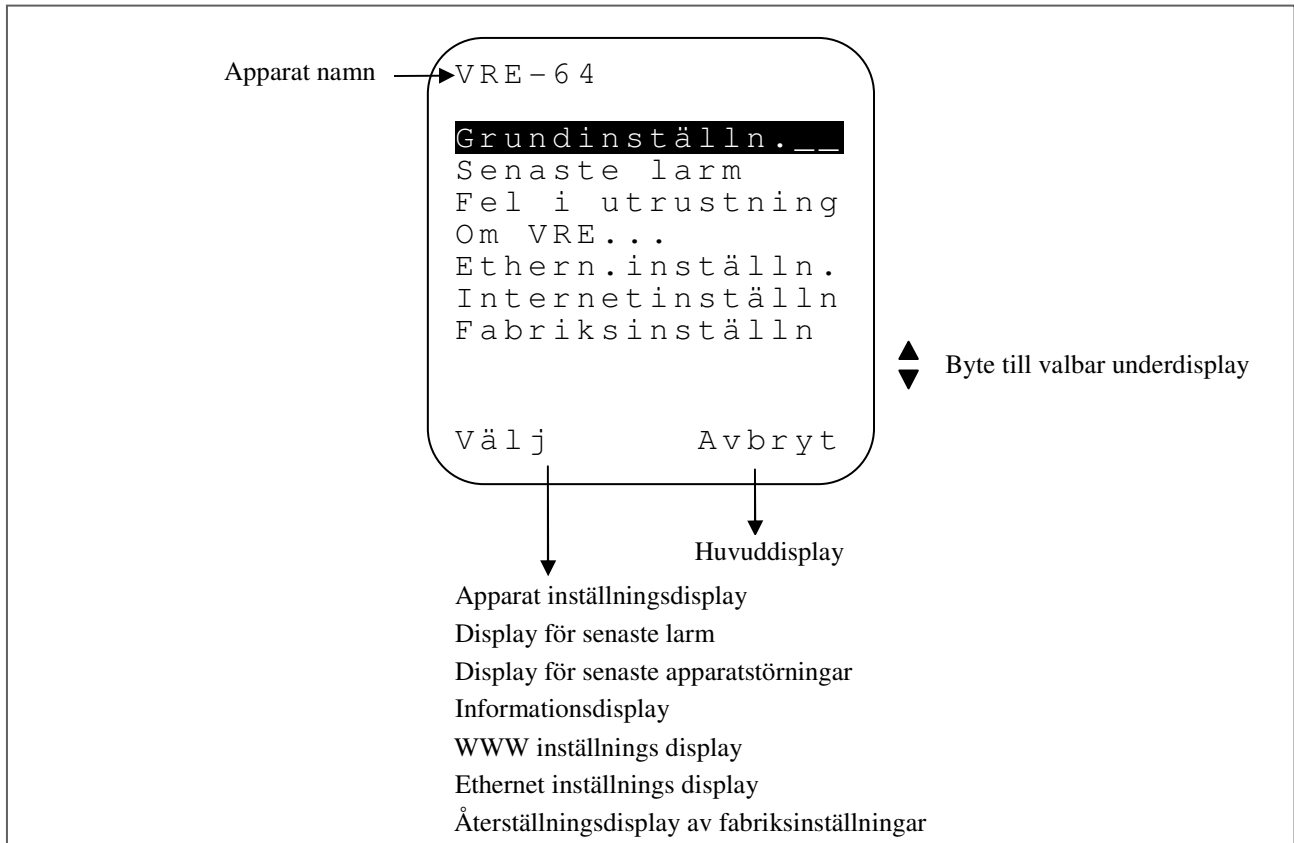


Bild 3.21. Apparat inställningsmeny

Apparatens namn visas på första raden. Namnet kan ändras i inställningsdisplayen.

På de nästa raderna finns apparatsinställningsmenys underdisplayer. Undermenyn väljs genom att trycka på vertikala pilknappar och valet bekräftas genom att trycka på "Välj" knappen.

Tillbaka till huvuddisplay kommer man genom att trycka på "Avbryt" knappen.

3.8.1 APPARATENS INSTÄLLNINGSDISPLAY

Apparatens grundinställningar som är oberoende på kanalen kan redigeras i apparatens inställningsdisplay.

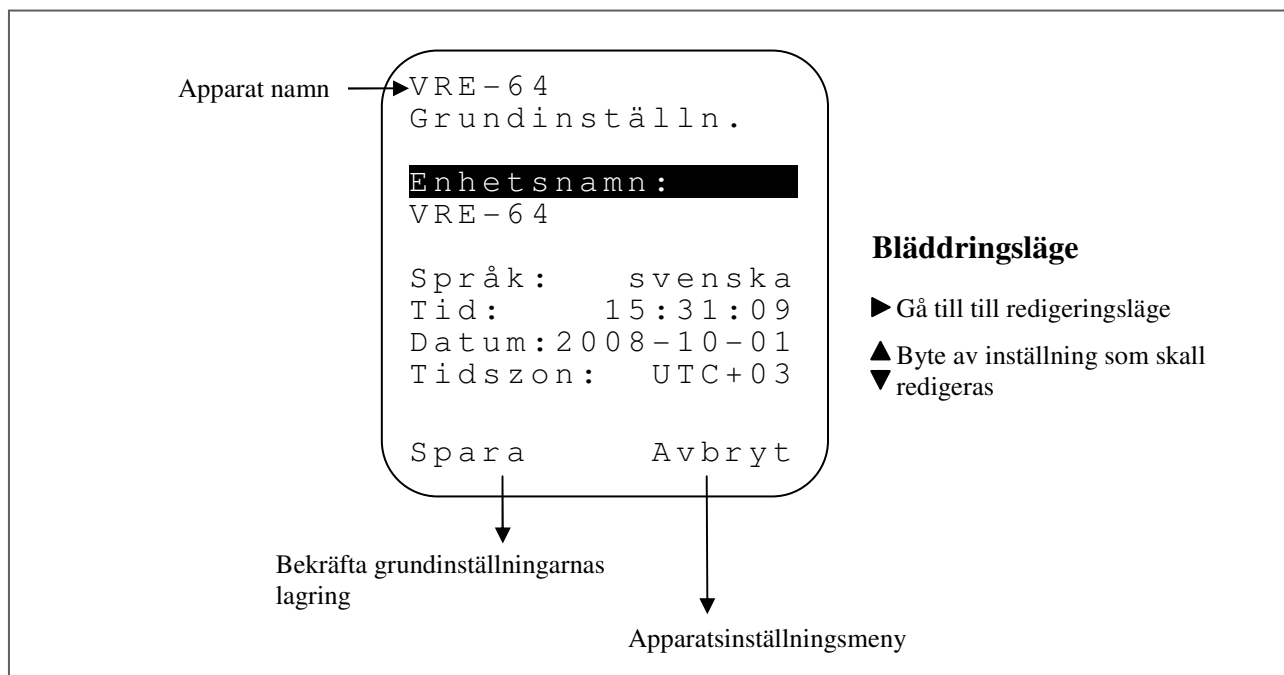


Bild 3.22. Apparatens inställningsdisplay i bläddringsläget

På första raden visas namnet som apparaten har fått tidigare och redigerbara grundinställningar visas nedanför.

Inställningsdisplayen har två lägen: bläddringsläge och redigeringsläge. Inställningen som skall redigeras väljs genom att trycka på vertikala pilknappar i bläddringsläget. Valda inställningens rubrik visas markerad. Efter att inställningen är vald i bläddringsläget man kan redigera den genom att trycka på den högra pilknappen. Då kommer man till redigeringsläget som kan se ut bl.a. följande:

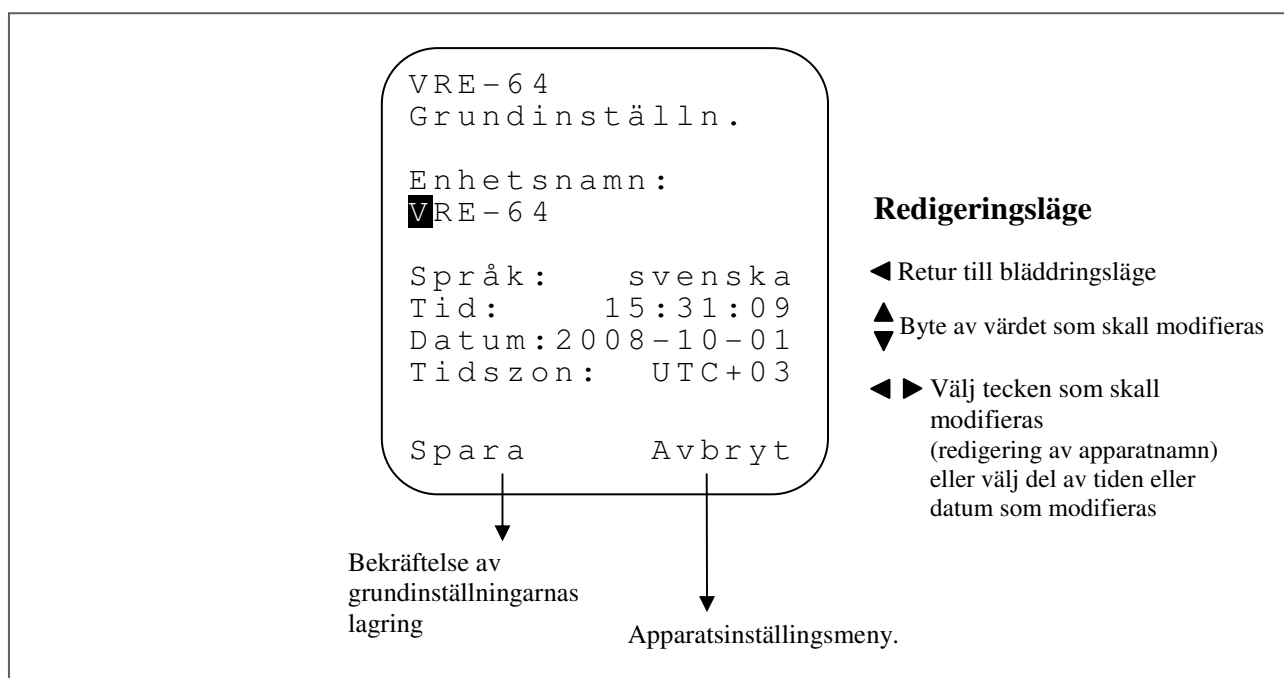


Bild 3.23. Apparatens inställningsdisplay i redigeringsläge

Värdet som skall modifieras är markerad i redigeringsläget. Detta värde ändras genom att trycka på vertikala pilknappar. Tillbaka till bläddringsläget kommer man genom att trycka på vänstra pilknappen.

Apparatens namn modifieras ett tecken i taget. Tecknet som skall modifieras väljs genom att trycka på horisontella pilknappar. Maximala längden av apparatnamn är 12 tecken. Man kommer tillbaka till bläddringsläge genom att trycka på vänster pilknappen då markören är på det första tecknet. Följande tecken är tillåtna att använda i namnet:

mellanslag! " # \$ % & ' () * + , - . / 0...9 : ; < = > ? @ A...Z [\] ^ _ ` a...z { | } ~

Språkinställning används för att ändra apparatens displayspråk. Alternativen är svenska, engelska och finska. Val av språket bekräftas genom att spara grundinställningarna.

Apparatens interna klocktid ändras under "Tidsinställning". Klockan är säkrad med batteri så den går även utan nätspänning i apparaten. Tiden ställs i tre steg: timmar, minuter och sekunder. Horisontella knappar används för att välja parametern som skall ändras.

Apparatens datum ändras under "Datuminställning". Datum ändras i tre steg: år, månad och dag. Horisontella knappar används för att välja parameter som skall väljas.

Sista inställningen är tidszonen. Apparatens geografiska tidskillnad jämförd med UTC-tiden ställs här.

Grundinställningarna sparas genom att trycka på "Spara" knappen. Bekräftelse frågas en gång till angående lagringen:

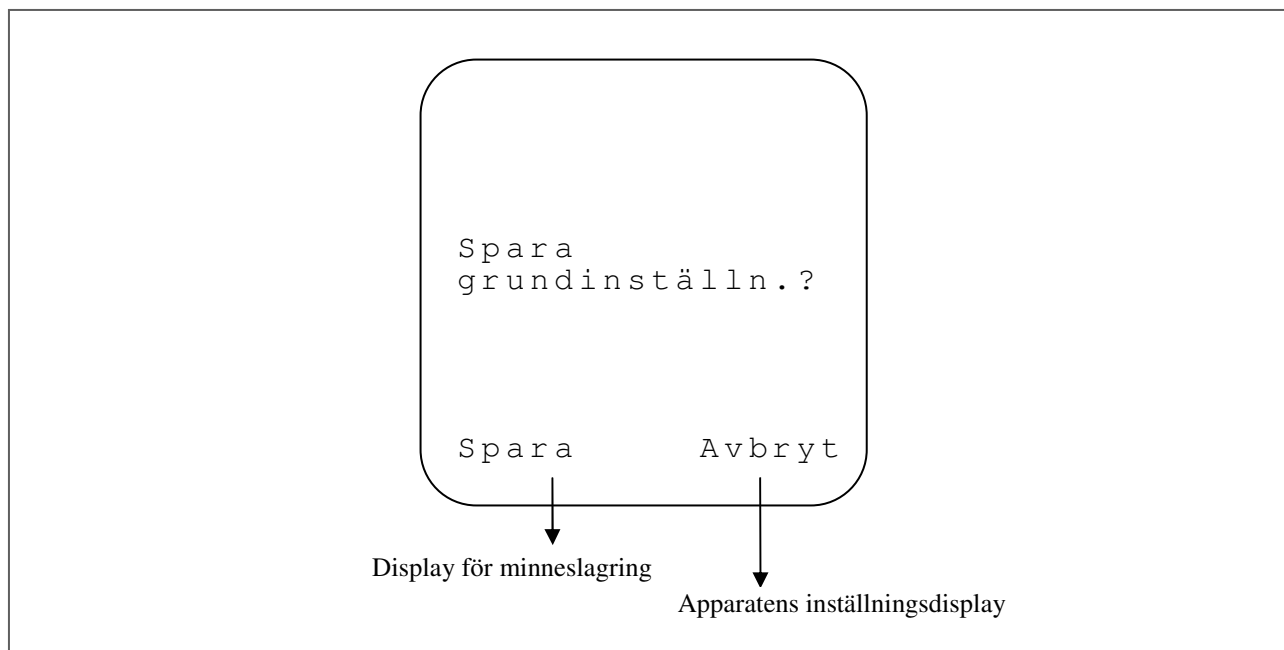


Bild 3.24. Bekräftelse för att spara grundinställningarna

Det är möjligt att avbryta lagringsprocessen genom att trycka på "Avbryt" knappen. Om processen avbryts går apparaten tillbaka till inställningsdisplay. Alla inställningarna blir desamma som de var innan "Spara" knapptryckning.

Vid bekräftelse "Spara" skriver apparaten inställningarna i Flash-minnet. Under Flash-minneslagring kommer upp ett meddelande på displayen:



Bild 3.25. Lagring av grundinställningarna till Flash-minnet pågår

OBS! Medan Flash-minnesskrivning pågår är det ovillkorligen förbjudet att stänga av nätspänningen i apparaten. Om nätspänningen stängs av under skrivprocessen kan minnet bli skadat.

Resultatet av lagringen till Flash-minnet visas:

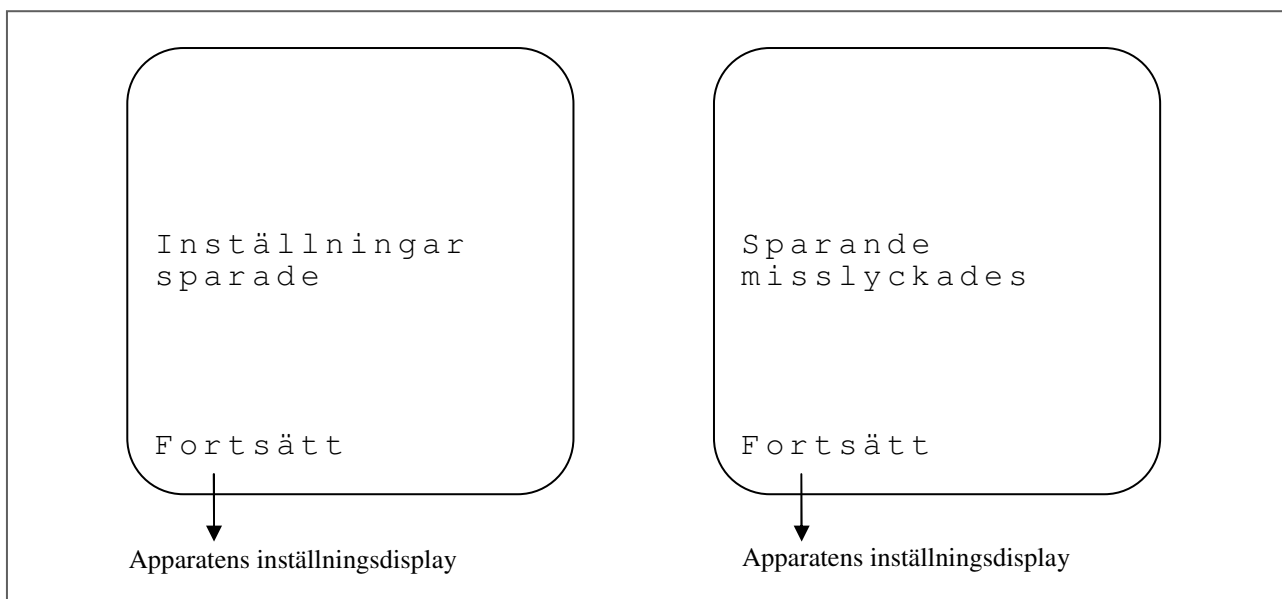


Bild 3.26. Resultatdisplayer av grundinställningarnas minneslagring

Resultatdisplay visar när inställningarna är lagrade i Flash-minnet. Ett felmeddelande visas om lagringen misslyckas. Genom att trycka på "Fortsätt" knappen kommer apparaten tillbaka till inställningsdisplay i båda fallen.

Från apparatens inställningsdisplay kommer man tillbaka till apparatens inställningsmeny genom att trycka på "Avbryt" knappen.

3.8.2 DISPLAY AV DE SENASTE LARMEN

På displayen av de senaste larmen kan man se en lista på tio senaste kanalvisalarm eller andra händelser. Denna lista täcker apparatens alla kanaler. Listans längd bestäms av apparatens modell:

VRE-08	10 larm
VRE-16	20 larm
VRE-32	40 larm
VRE-64	80 larm

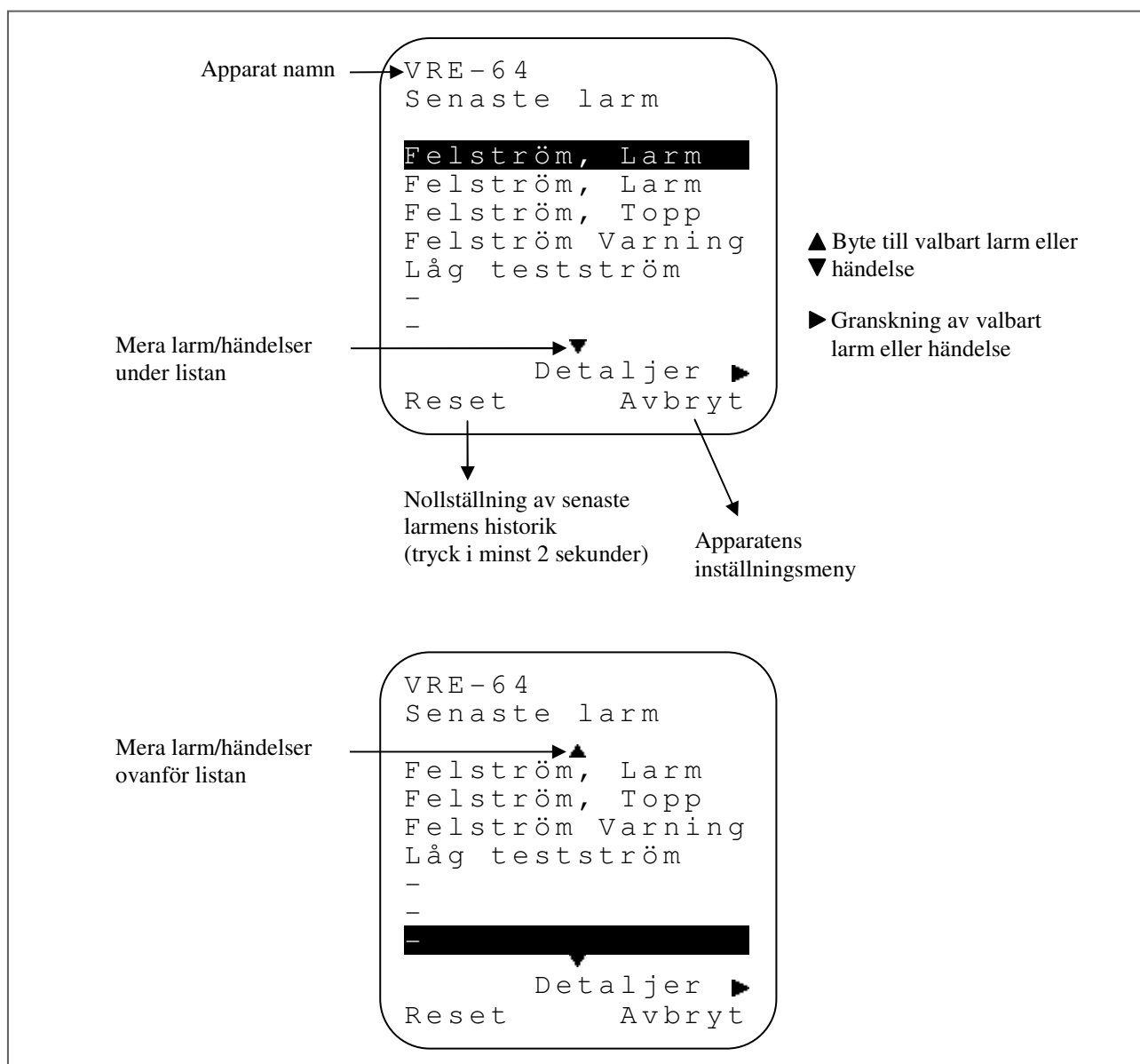


Bild 3.27. Huvuddisplay av apparatens senaste larm

Apparatens namn visas på första raden. Under namn- och rubriksraden kan man se en lista på apparatens senaste kanallarm och händelser. En rad betyder ett larm eller händelse. Bara avslutade larm och händelser kommer upp på listan vilka är inte mera synliga i kanalstatus. Förutsättning är att larmet har blivit kvitterat (gäller bara felströmlarm och hög/låg testström) och orsaken till larm/händelse är borta. Ett streck på listan betyder att det inte har funnits listans längds antal avslutade larm eller händelser efter senaste nollställning av larmhistoriken.

Sju larm eller händelser kan ses i displayen i taget. Tre händelser är alltid gömda pga detta. Pilsymbolerna ovanför och under listan visar gömda radernas position, om pilen är synlig finns det på samma sida av listan gömda rader. De gömda raderna blir synliga genom att trycka på vertikala pilknapparna tillräckligt många gånger i riktningen ifråga.

Genom att trycka på högra pilknappen kan man granska närmare det valda larmet eller händelsen på larmets underdisplay.

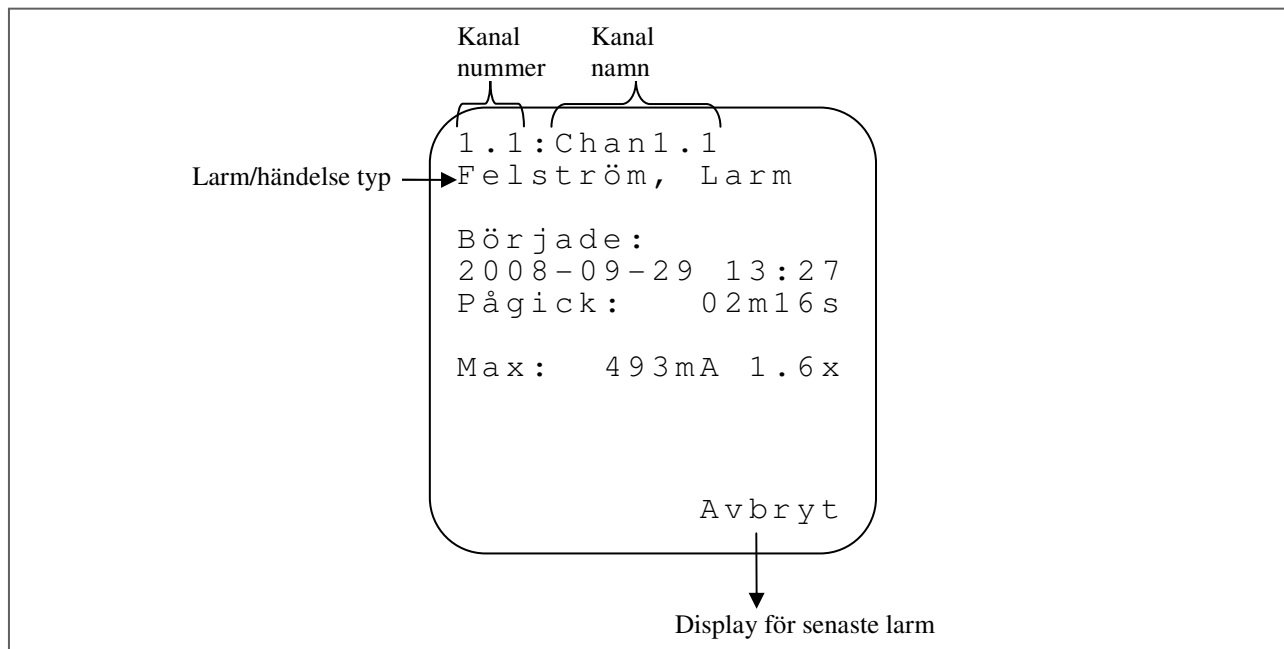


Bild 3.28. Underdisplay för apparatens senaste larm.

Starttiden och varaktigheten för larm eller händelse och deras typ visas på underdisplay. Man visar också max/min information beroende på larmets/händelses typ:

- I fall med hög testström visas maximiström värdet under larm
- I fall med låg testström visas minimiström värdet under larm
- I andra fall visas felströmmens maximivärde under larm/händelse

Man kommer tillbaka till huvuddisplayen av senaste larm från underdisplay genom att trycka på "Avbryt" knappen.

Senaste larmhistoriken kan nollställas genom att trycka ner "Nollställ" knappen i minst två sekunder i huvuddisplayen.

Man kommer tillbaka till apparatsinställningsmeny genom att trycka på "Avbryt" knappen i apparatens larmhistorik display.

3.8.3 DISPLAY AV DE SENASTE APPARATSTÖRNINGAR

Listan på de tio senaste apparatstörningar kan ses på display av senaste apparatstörningar.

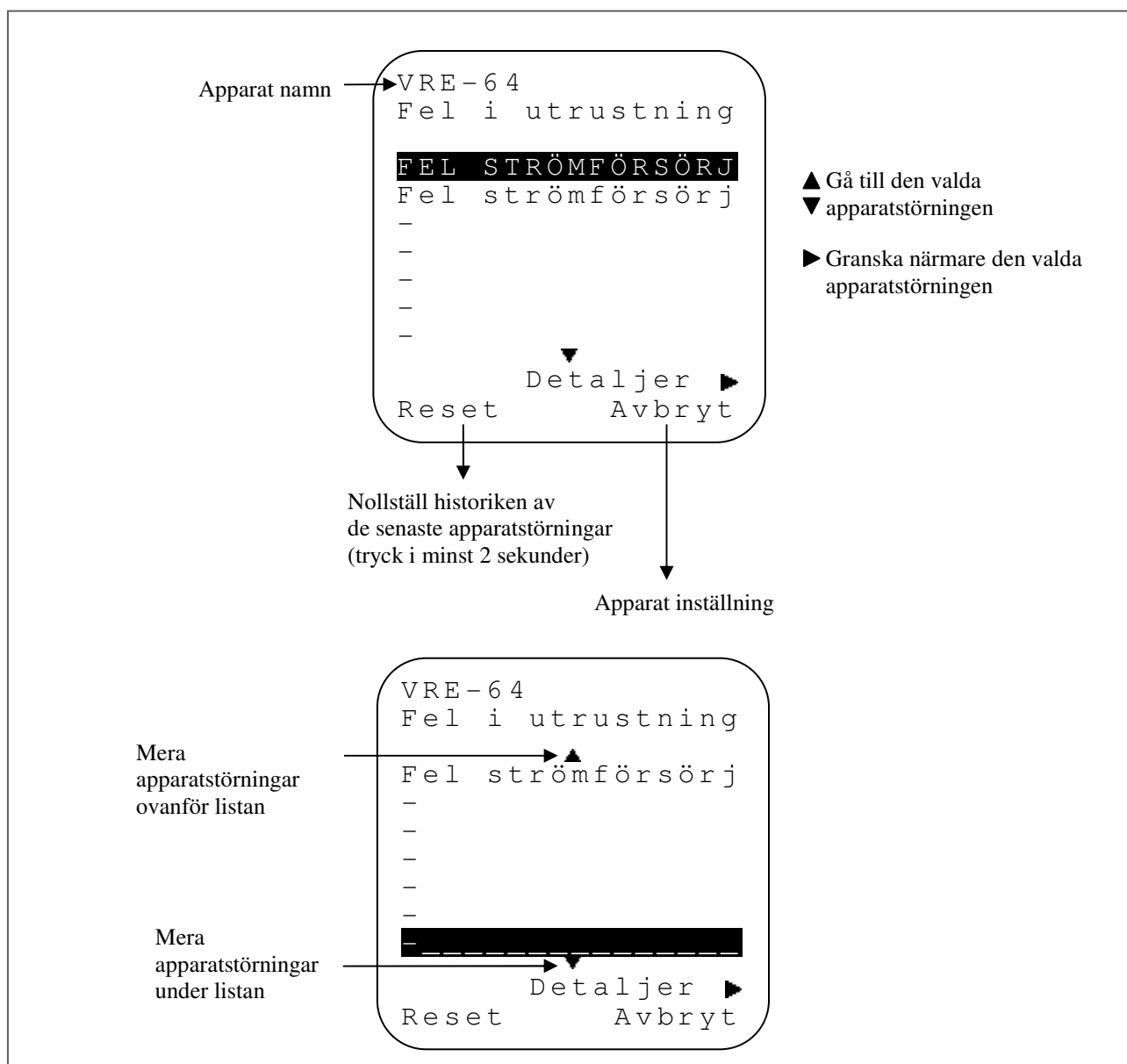


Bild 3.29. Display av apparatstörningar

Apparatens namn visas på första raden. Under namn- och rubriksraden kan man se en lista på apparatens senaste apparatstörningar, en rad betyder en apparatstörning. Både pågående och avslutna störningar visas på listan. Okvitterade störningar är skrivna med VERSALER. Kvitterade störningar skrivs med små bokstäver. Det kan finnas streck på raderna som betyder att det inte har varit tio apparatstörningar efter senaste nollställningen av historiken.

Sju apparatstörningar kan ses i displayen på samma gång. Tre störningar är alltid gömda pga detta. Pilsymbolerna ovanför och under listan visar gömda radernas position. Man kan hitta de gömda raderna genom att trycka på vertikala pilknapparna.

Den valda apparatstörningen kan man granska noggrannare genom att trycka på högra pilknappen i apparatstörningens undre display.

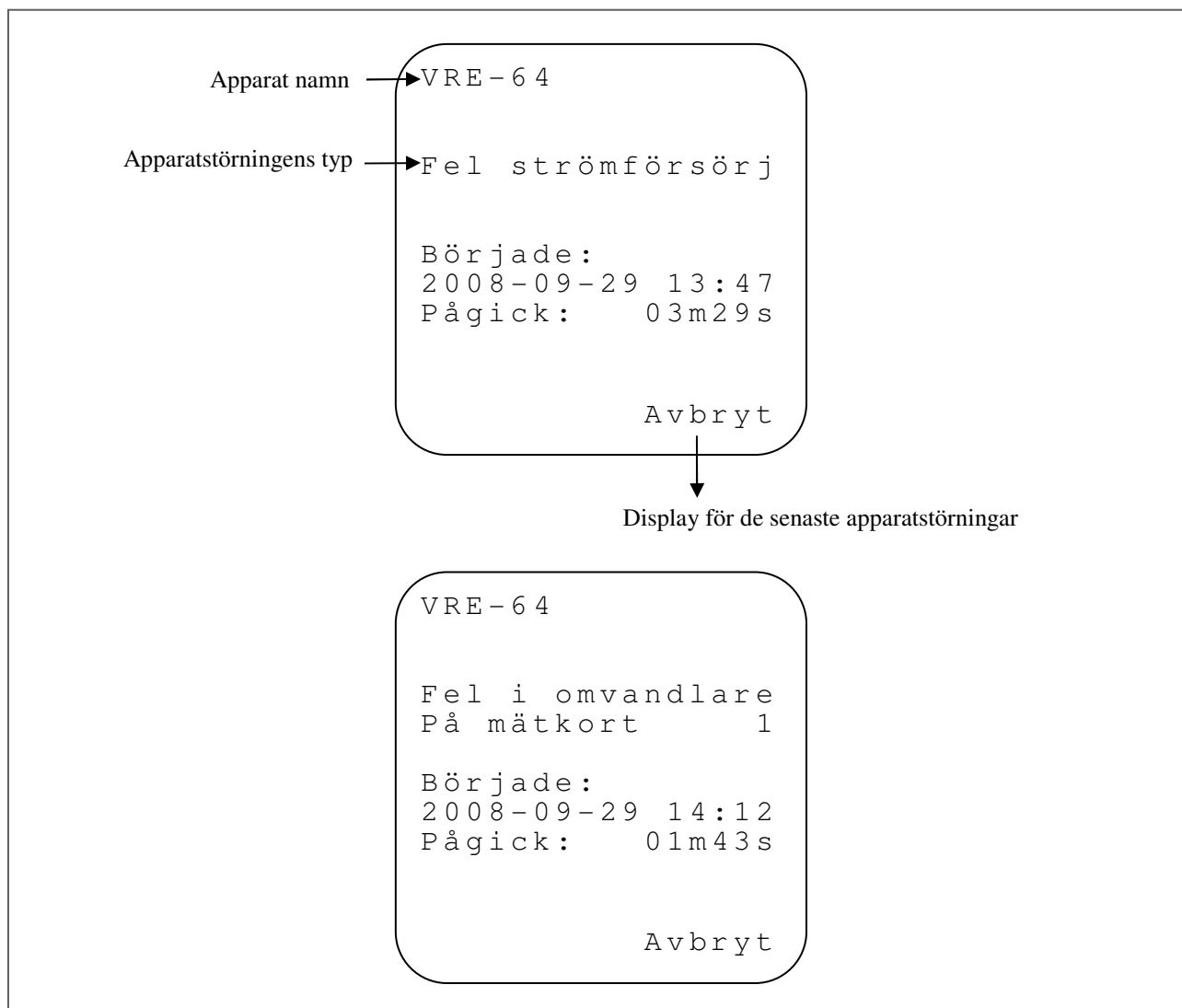


Bild 3.30. Senaste apparatstörningarnas underdisplay

Starttiden och varaktigheten av apparatstörning och dess typ visas på underdisplay. Om apparatstörning kan härledas till mätningen visas mätkortets nummer där felet har konstaterats.

Man kommer tillbaka till displayen av de senaste apparatstörningar från underdisplayen genom att trycka på knappen under texten "Avbryt".

Senaste historiken av apparatfel kan nollställas genom att trycka ner "Reset" knappen i minst två sekunder i huvuddisplayen.

Man kommer tillbaka till apparat inställningsmeny genom att trycka på knappen under texten "Avbryt" i huvuddisplayen.

3.8.4 INFORMATIONSDISPLAY

Apparatens modell, identifikation och status information kan granskas på informationsdisplay. Man når detta displayläge antingen från apparatsinställningsmeny eller genom att trycka på OK-knappen i vilken annan som helst display när det inte finns okvitterade larm eller apparatstörningar i apparaten.

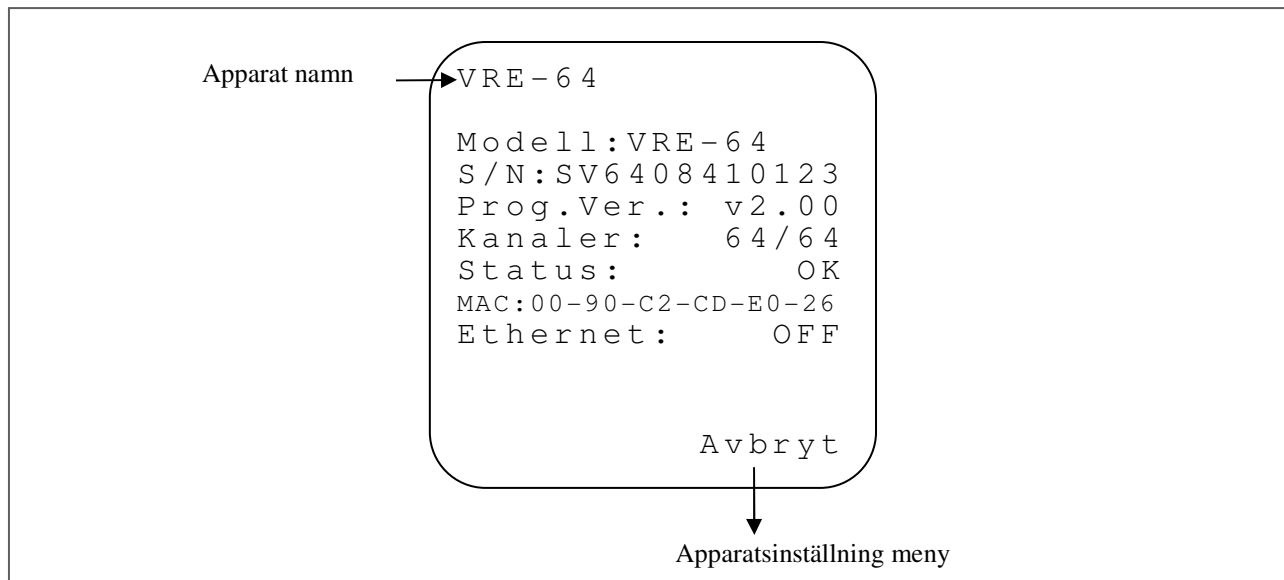


Bild 3.31. Informationsdisplay

Apparatens namn visas på första raden som är ställt på apparatens inställningsdisplay.

Annan information visas på de nästa raderna enligt följande:

- modell
- S/N: serienummer
- Program version: Mjukvarans version
- Kanaler: Antalet kanaler i bruk/totala antalet kanaler i apparaten
- Apparatens status:

OK Inga okvitterade apparatstörningar

H Minst en okvitterad apparatstörning. Bokstaven blinker om någon av dessa är av typen som orsakar ett larm (annan än nätspänningsavbrott).

- Ethernet anslutningens MAC adress
- Status av Ethernet anslutning (ON/OFF)

Man kommer tillbaka till apparatens inställningsmeny genom att trycka på knappen under texten "Avbryt" i information displayen.

3.8.5 ETHERNET INSTÄLLNINGSDISPLAY

Ethernet kopplingens inställningar kan modifieras på Ethernet inställningsdisplay.

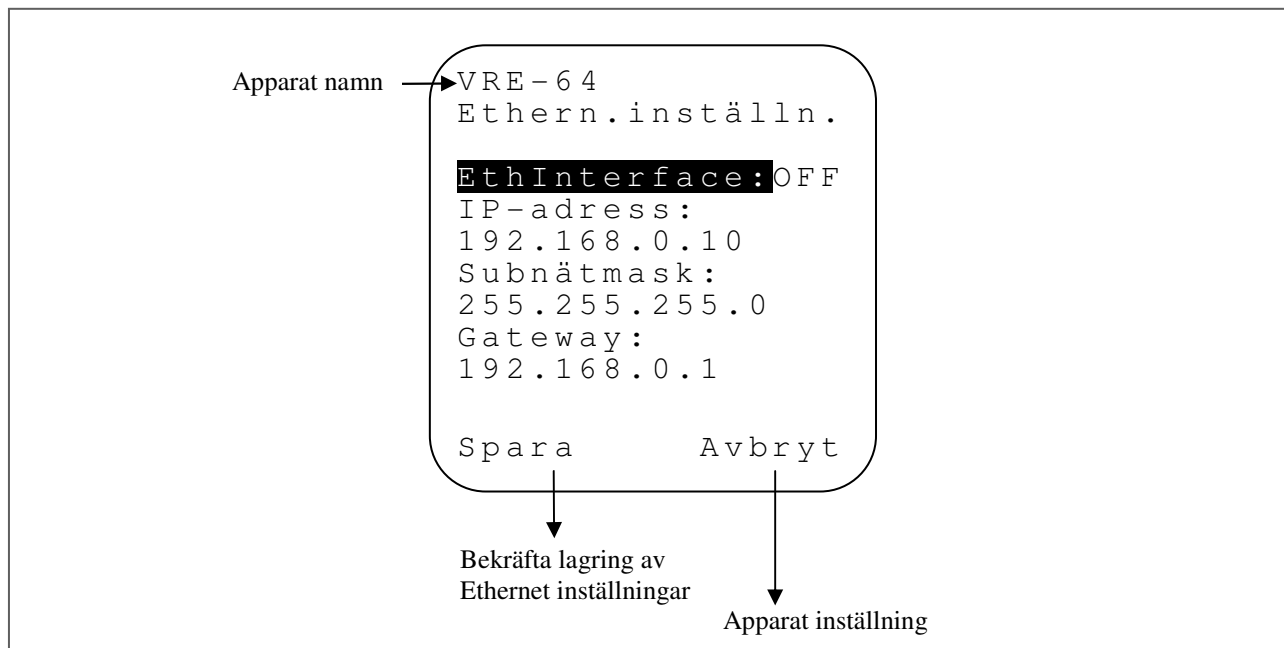


Bild 3.32. Ethernet inställningsdisplay med fabriksförinställda inställningar

Apparatens namn visas på första raden. Aktuella Ethernet inställningar finns under namn och rubriksraderna.

Ethernet inställningsdisplay har två funktionslägen: bläddringsläge och redigeringsläge. Inställningen som skall modifieras väljs i bläddringsläget med de vertikala pilknapparna. Den valda parametern visas markerad. Parametern modifieras genom att trycka på högra pilknappen. Då kommer man in i redigeringsläge där parametern som skall modifieras visas markerad. Parametern ändras genom att trycka på de vertikala pilknapparna. Bläddringsläget aktiveras igen genom att trycka på vänstra pilknappen.

Första inställningen är Ethernet-kopplingens funktionsläge: ON/OFF. Ethernet kopplingen måste sättas i ON läge om man vill använda WWW-fjärranslutning och att WWW-servern måste startas i WWW-inställningsmeny.

Resten av parametrarna är Ethernet nätets adress parametrar. IP adressen är VRE apparatens IP adress så att man kan kommunicera med apparaten via Ethernet-nät. "Sub nätmask" och "Gateway" är parametrar som beror på Ethernet nätets uppbyggnad och inställningar som denna apparat är kopplas till.

Alla parametrar matas in en bit (grupp) i taget. Då redigeringsläget aktiveras genom att trycka på högra pilknappen blir den första biten markerad som skall modifieras. Nästa bit väljs genom att trycka på högra pilknappen. Då alla bitar har fått korrekta värden aktiveras bläddringsläget genom att trycka på den vänstra pilknappen tillräckligt många gånger.

OBS 1: Fråga efter din nätadministratör de korrekta Ethernet parametrar! Det kan uppkomma problem i hela nätet om felaktiga parametrar används i apparaten.

OBS 2: IP adressen i inställningarna är den adress som används i kommunikationen mellan apparaten och lokala nätet. Om man vill kommunicera med apparaten utifrån lokala nätet måste ändringar förmodligen göras i lokala nätets inställningar. Till exempel IP- adressen kan skilja vid användningen utifrån jämförd med adressen i lokala nätet. Användarterminalen som används för att kommunicera med VRE apparaten måste ha tillgång till VRE apparatens TCP port 80. Om du behöver fjärranslutning med VRE apparaten utifrån lokala nätet, fråga din nätadministratör för hjälp.

Ethernet inställningar kan sparas genom att trycka på "Spara" knappen. Bekräftelse om lagringen frågas efter en gång till:

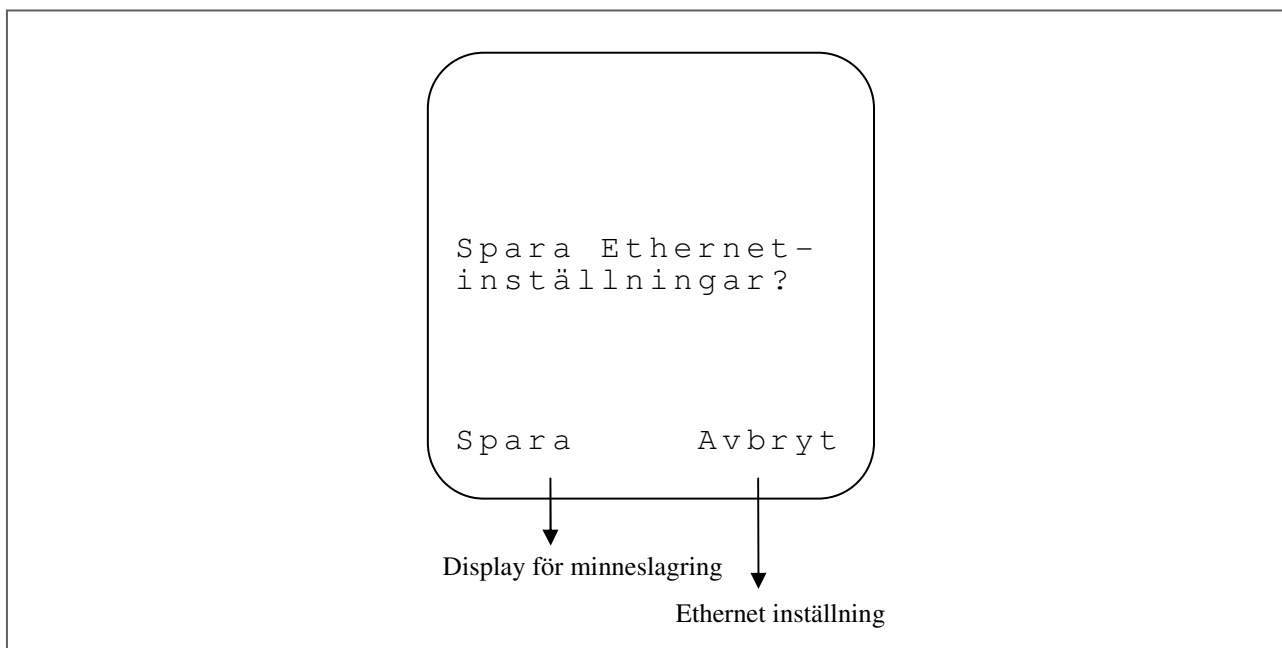


Bild 3.33. Bekräftelse om lagringen av Ethernet inställningar frågas efter.

Det är möjligt att avbryta lagringsprocessen genom att trycka på "Avbryt" knappen. Om processen avbryts går apparaten tillbaka till Ethernet inställningsdisplay och alla inställningar är lika som de var innan "Spara" knapptryckning.

Apparaten skriver inställningarna i Flash-minnet efter bekräftelse. Under Flash-lagringen visas ett meddelande på displayen:



Bild 3.34. Lagring av Ethernet inställningar i Flash-minnet pågår

OBS! Medan Flash-minnesskrivning pågår är det ovillkorligen förbjudet att stänga av nätspanningen i apparaten. Om nätspanningen stängs av under skrivprocessen kan minnet bli skadat.

Resultat av lagringen visas efter att Flash-skrivning är färdig:

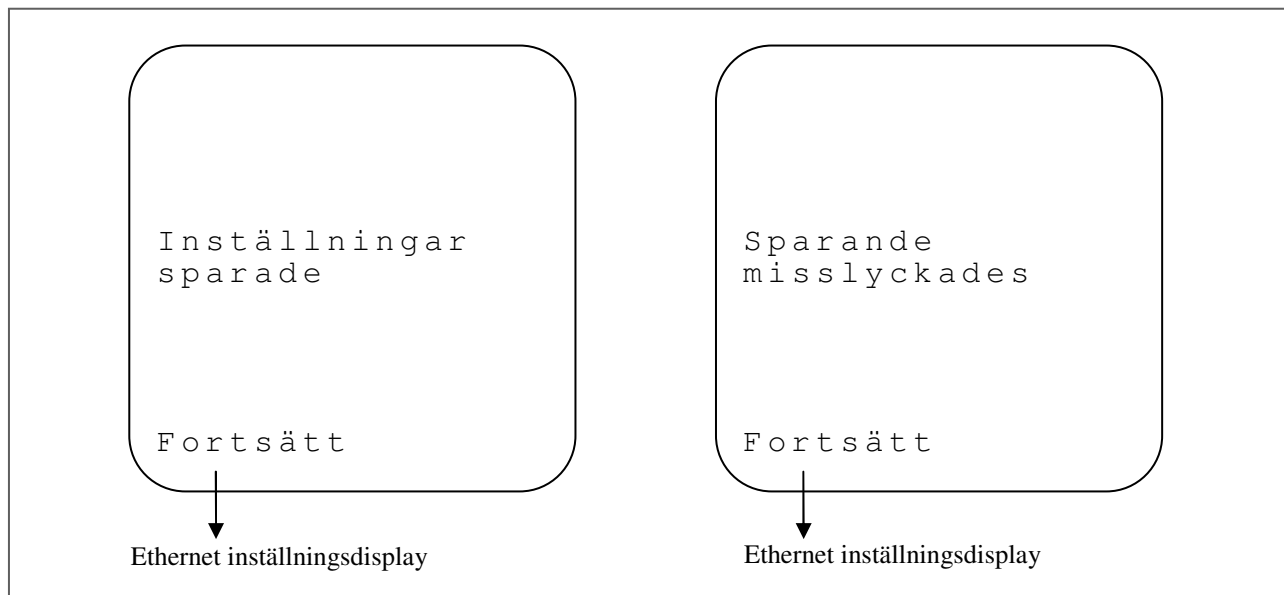


Bild 3.35. Displayer av Ethernet-inställningarnas lagringsresultat

Resultatdisplay informerar då inställningarna är sparade i Flash-minnet. Ett felmeddelande visas om lagringsproceduren misslyckas. Genom att trycka på "Fortsätt" knappen går apparaten tillbaka Ethernet inställningsdisplay.

Tillbaka till apparat inställningsmeny kommer man genom att trycka på "Avbryt" knappen.

3.8.6 WWW-INSTÄLLNINGSDISPLAY

Inställningar av WWW-fjärranslutning kan ändras i WWW-inställningsdisplay.

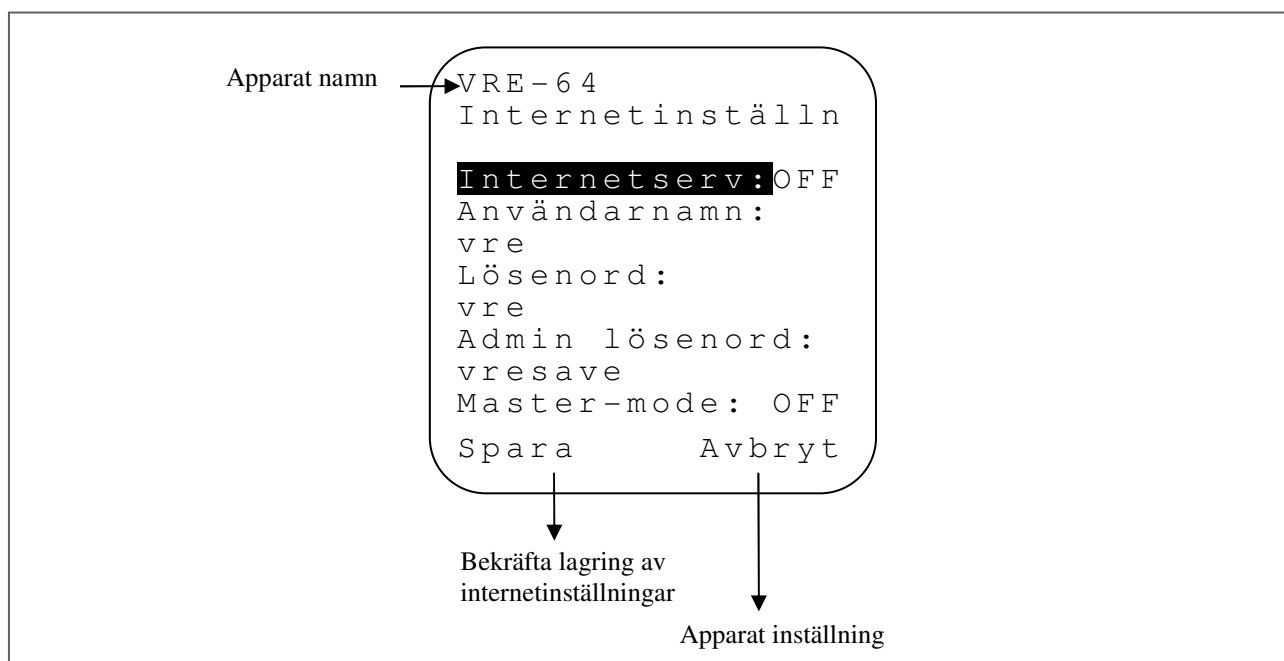


Bild 3.36. WWW-inställningsdisplay med fabriksförinställda inställningar

Apparatens namn visas på första raden. Aktuella WWW-inställningar finns under namn och rubrikraderna.

WWW inställningsdisplay har två funktionslägen: bläddringsläge och redigeringsläge. Inställningen som skall modifieras väljs i bläddringsläget genom att trycka på vertikala pilknappar. Den valda inställningens rubrik visas markerad. Parametern som skall ändras når man genom att trycka pilknappen till höger. Då kommer man in i redigeringsläge där parametern som skall modifieras visas markerad. Parametern ändras med de vertikala pilknapparna. Bläddringsläget aktiveras igen genom att trycka på pilknappen till vänster.

Första inställningen är WWW-serverns funktionsläge: (ON/OFF). Detta möjliggör användningen av VRE-apparatens fjärranslutning (ON-läge). Notera också att Ethernet-kopplingen måste vara i ON-läge (Ethernet inställningsdisplay). Efter att båda inställningarna är i ON-läge kan fjärruppkopplingen påbörjas genom att starta WWW-läsaren och att skriva in VRE-apparatens IP adress (finns i Ethernet-inställningsdisplay) i web-läsarens adressfält. Notera att IP adressen kan vara olik i några fall (se 3.8.5 Ethernet inställningsdisplay). Efter att apparaten har blivit uppkopplad frågar WWW-servern först efter användarnamn och lösenord. Apparaten har en separat huvudanvändarens lösenord som krävs då man vill spara inställningar från WWW-fjärranslutningen. WWW-fjärranslutning blir öppen i användarens WWW-läsare efter att man har matat in korrekt användarnamn och lösenord (skall vara desamma som är ställda i apparatens WWW-inställningsdisplay).

Redigeringsläget för att ändra fjärranvändar id, lösenord och huvudanvänd aktiveras man i web-läsaren med den högra pilknappen. Dessa matas in på samma sätt: Första tecknet i användarnamnet/lösenordet är markerad som skall modifieras. Nästa tecken väljs genom att trycka på högra pilknappen och tillbaka med den vänstra knappen. Då alla tecken har fått korrekta värden aktiveras bläddringsläget genom att trycka på den vänstra pilknappen tillräckligt många gånger.

Användarnamnet och lösenordet kan ha 1-12 tecken. Följande tecken kan användas:

0...9 A...Z a...z

OBS 1: Det rekommenderas att byta användarnamnet och lösenordet när WWW-fjärranslutningen startas första gången!

OBS 2: WWW-fjärranslutningens all dataöverföring (inklusive användarnamn och lösenord) går igenom Ethernet nätet okrypterad!

WWW-fjärranslutningen innehåller en möjlighet till ett Master-läge i vilket man kan i WWW-fjärranslutningen granska på en display högst 31 st andra VRE-08/16/32/64 apparater. Denna funktion fås igång med en inställning "Master-läge". Mer information finns under 4.13 Master-display i WWW-fjärranslutningen.

WWW inställningar kan sparas genom att trycka på "Spara" knappen. Bekräftelse om lagringen frågas efter en gång till:

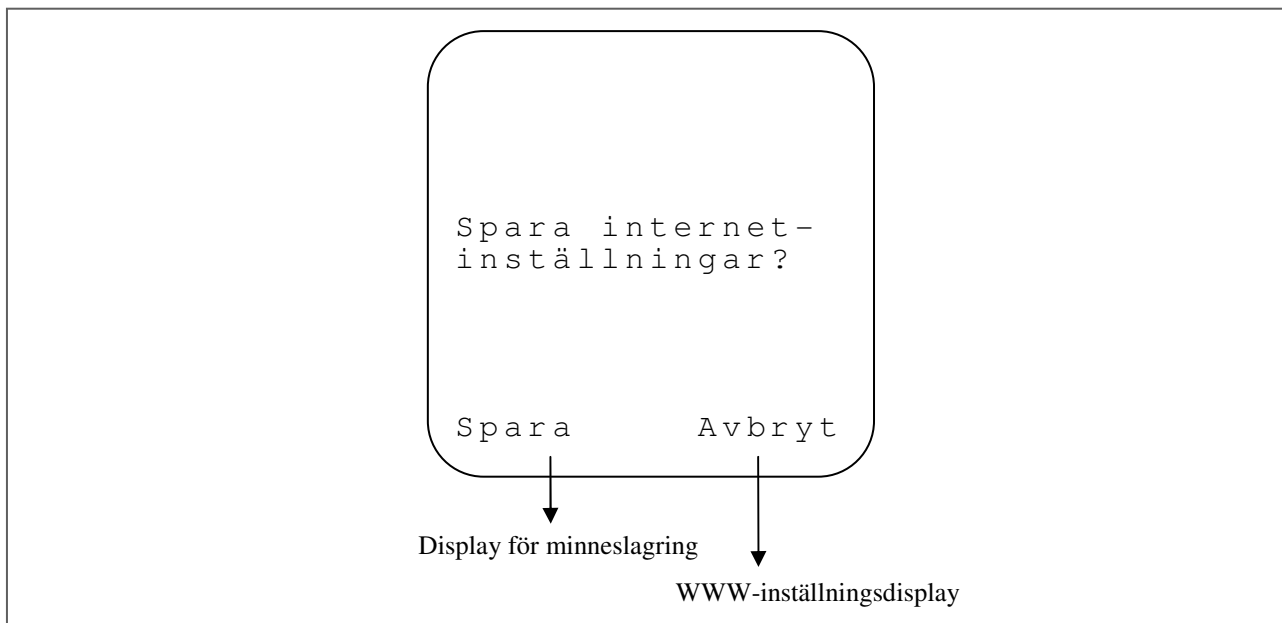


Bild 3.37. Bekräftelse av WWW-inställningarnas lagring

Det är möjligt att avbryta lagringsprocessen genom att trycka på "Avbryt" knappen. Om processen avbryts går apparaten tillbaka till WWW-inställningsdisplay och alla inställningar är lika som de var innan "Spara" knapptryckning.

Apparaten skriver inställningarna till Flash-minnet efter bekräftelse. Under Flash-lagringen visas ett meddelande på displayen:



Bild 3.38. Lagring av WWW-inställningar till Flash-minnet pågår

OBS! Medan Flash-minnesskrivning pågår är det ovillkorligen förbjudet att stänga av nätspänningen i apparaten. Om nätspänningen stängs av under skrivprocessen kan minnet bli skadat.

Resultat av lagringen visas efter Flash-skrivning är färdig:

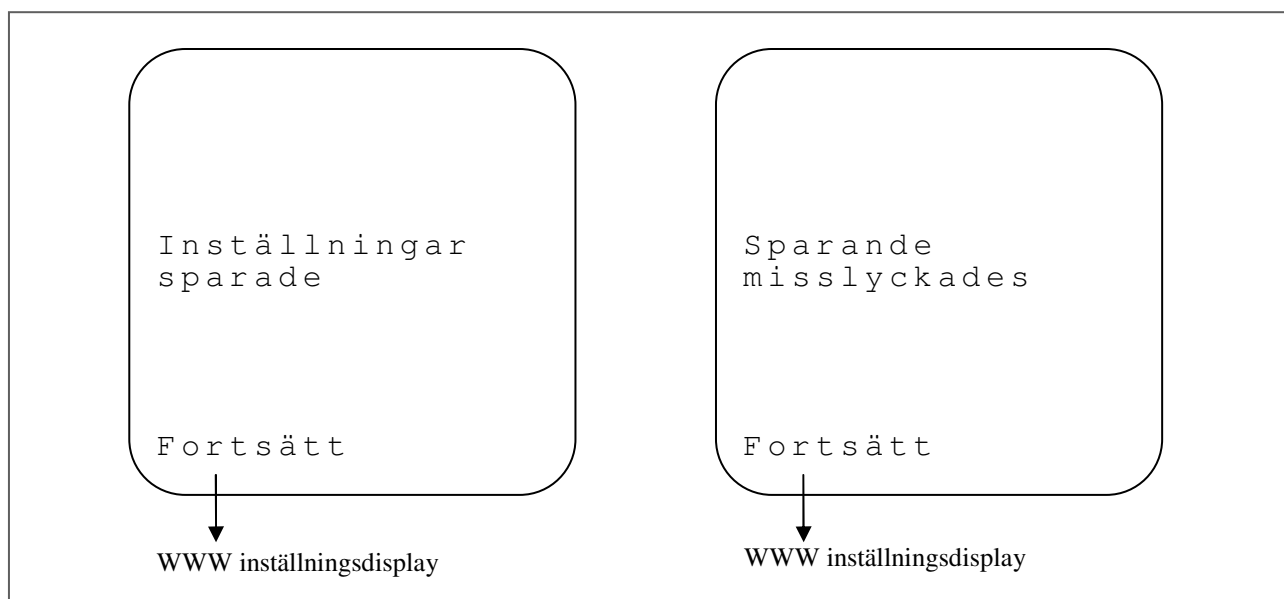


Bild 3.39. Displayer av WWW-inställningarnas lagringsresultat

Resultat display informerar då inställningarna är sparade i Flash-minnet. Ett felmeddelande visas om lagringsproceduren misslyckas.

Genom att trycka på "Fortsätt" knappen går apparaten tillbaka till WWW-inställningsdisplay.

Tillbaka till apparat inställningsmeny kommer man genom att trycka på "Avbryt" knappen

3.8.7 FABRIKSINSTÄLLNINGARS ÅTERSTÄLLNINGSDISPLAY

I återställningsdisplay av fabriksinställningar återställer man alla inställningar till förinställda värden och man tömmer all historik information.

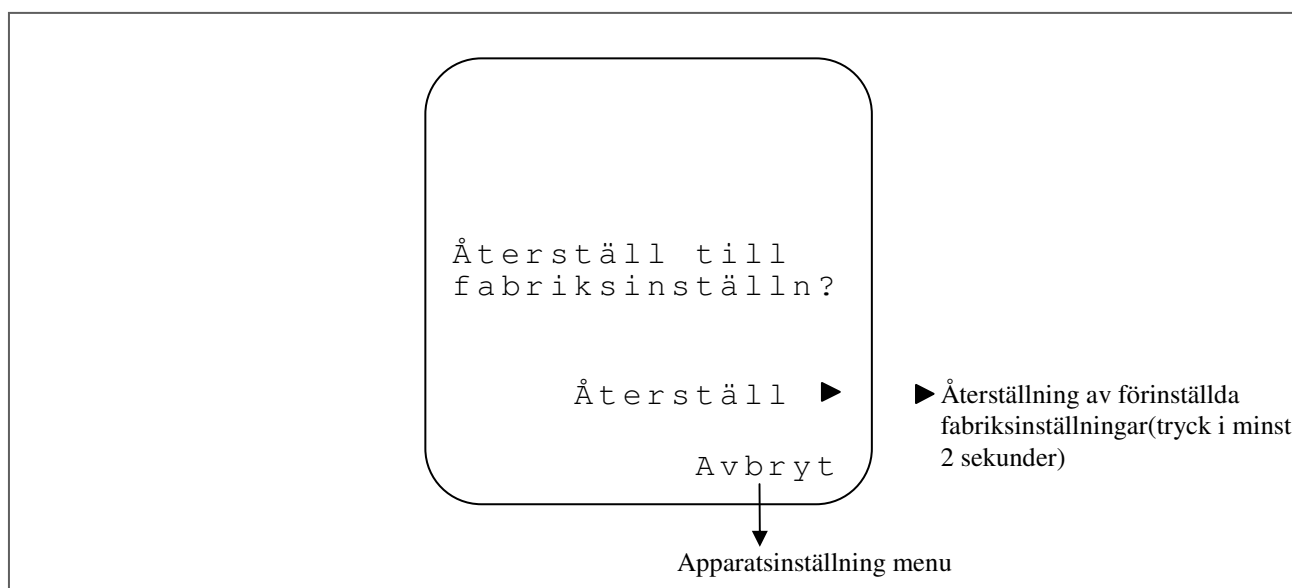


Bild 3.40. Återställningsdisplay av fabriksinställningar

Återställning till fabriksinställningar startas genom att trycka på högra pilknappen i displayläge minst i två sekunder. Inställningarna skrivs in i apparatens Flash-minne. Under Flash-lagringen kommer upp ett meddelande i display:

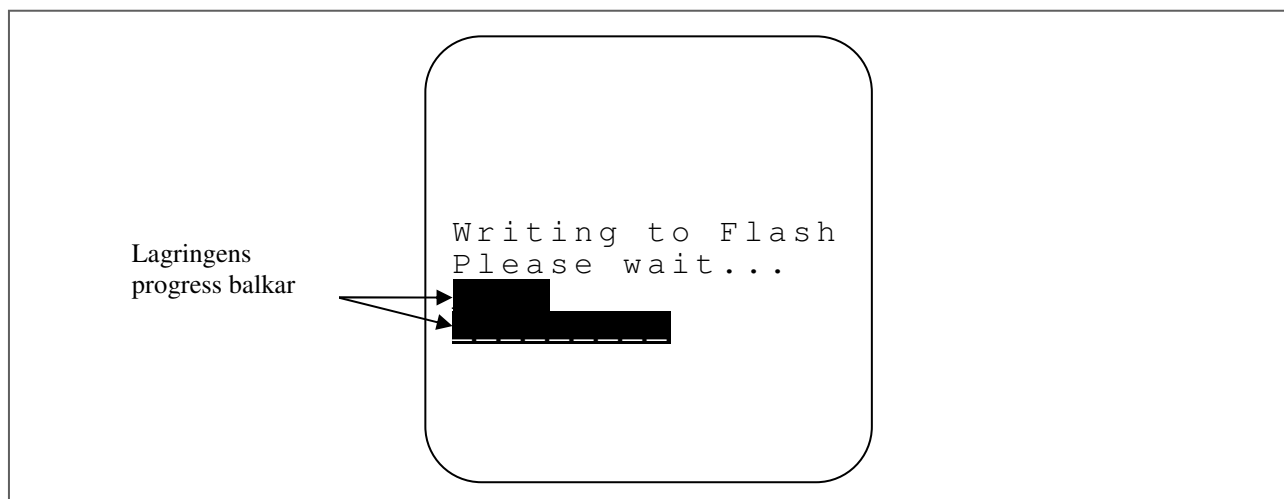


Bild 3.41. Lagring av fabriksinställningar till Flash-minnet pågår

Flash-lagringsprogress visas på två horisontella balkar:

- Övre balk visar progressen av hela lagringsprocessen
- Undre balk visar progressen av kanalinställningarnas lagring.

Flash-lagringens varaktighet beror på apparatmodellen. Till exempel för VRE-08 tar det ungefär tio sekunder och för VRE-64 tar det ungefär en minut.

OBS! Medan Flash-minnesskrivning pågår är det ovillkorligen förbjudet att stänga av nätpänningen i apparaten. Om nätpänningen stängs av under skrivprocessen kan minnet bli skadat.

Användarspråket måste ställas in efter återställningen (se kapitel 3.1 Språkval). Resultaten av lagringen visas efter att man har valt språket:

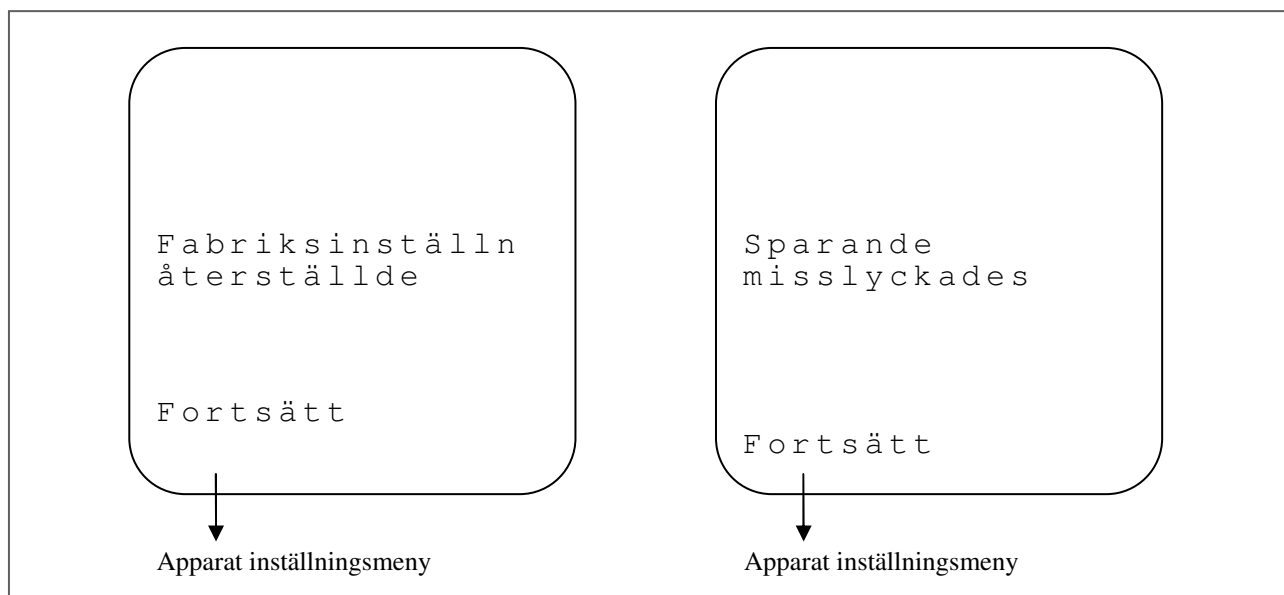


Bild 3.42. Resultatdisplayer av fabriksinställningarnas återställning

Resultatdisplay informerar då fabriksinställningarna är sparade i Flash-minnet och ett felmeddelande visas om lagringsproceduren misslyckas. Genom att trycka på “Fortsätt” knappen går apparaten tillbaka apparatsinställningsmeny i båda fallen.

Genom att trycka på “Avbryt” knappen i fabriksinställningarnas återställningsvisning går apparaten tillbaka apparatsinställningsmeny.

4 WWW-FJÄRRANSLUTNING

4.1 ETHERNET LYSDIODERNAS FUNKTION

VRE-08/16/32/64 apparaterna innehåller en Ethernet-anslutning med vilken apparaterna kan fjärranslutas och användas.

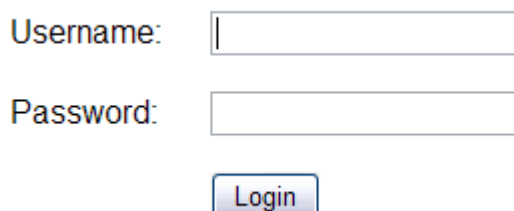
Apparatens frontpanel innehåller två lysdioder som informerar om Ethernet-anslutningens operation (se för mera information 2.2.1 Frontpanelens delar). En grön Ethernet-Line lysdiod lyser då apparatens Ethernet-anslutning är aktiverad (se 3.8.5 Ethernet inställningsdisplay) och att till apparatens RJ-45-anslutning J5 i bakpanelen är ansluten en nätkabel (se 2.2.3 Elektriskt installation). En gul Ethernet-Traffic lysdiod blinkar då en WWW-fjärranvändare har en förbindelse med apparaten och att data överförs mellan apparaten och fjärranvändaren.

4.2 ÖPPNA EN FÖRBINDELSE MED WWW-FJÄRRANSLUTNING

WWW-fjärranslutning används med en web-läsare. Man rekommenderar starkt att använda Mozilla Firefox. Funktionen av WWW-fjärranslutningen har blivit verifierat med Mozilla Firefox versioner 2 and 3. Google Chrome version 11.0.696.68 har visat sig fungera då detta dokument skrevs.

WWW-fjärranslutningen kan fungera också med andra web-läsare. Muuntosähkö Oy-Trafox tar emellertid inget ansvar för WWW-fjärranslutningens och andra web-läsarnas kompatibilitet (utom de tidigare nämnda).

Förbindelse till fjärranslutning öppnas genom att skriva VRE-apparatens IP adress i web-läsarens adress fält (se 3.8.5 Ethernet inställningsdisplay). Efter att förbindelsen är färdig frågar web-läsaren efter användarnamn och lösenord:



Username:

Password:

Login

Bild 4.1. Inmatning av användarnamnet och lösenordet för WWW-fjärranslutning

I frågefönstret matar man in användarnamnet och lösenordet (se 3.8.6 WWW-inställningsdisplay). Notera att användarnamnet och lösenordet är båda känsliga när det gäller små och stora bokstäver. Dessa skall matas in precis på samma sätt som i WWW-inställning. Fjärranslutningen öppnas inte om korrekta användarnamn och lösenord har matats in fel.

OBS 1: WWW-fjärranslutningens all dataöverföring (inklusive användarnamn och lösenord) går igenom Ethernet nätet okrypterad !

OBS 2: Länk tangenter på sidan används för att navigera i WWW-fjärranslutningen. Tryckning av knappen “Previous page” i läsaren tar dig till den sida som var öppen i läsaren innan WWW-fjärranslutningen laddades. Länktangenter “Previous page” och “Next page” i läsaren kan inte användas för att navigera i WWW-fjärranslutning.

Laddning WWW-fjärranslutning börjar efter att användarnamnet och lösenordet har matats in:

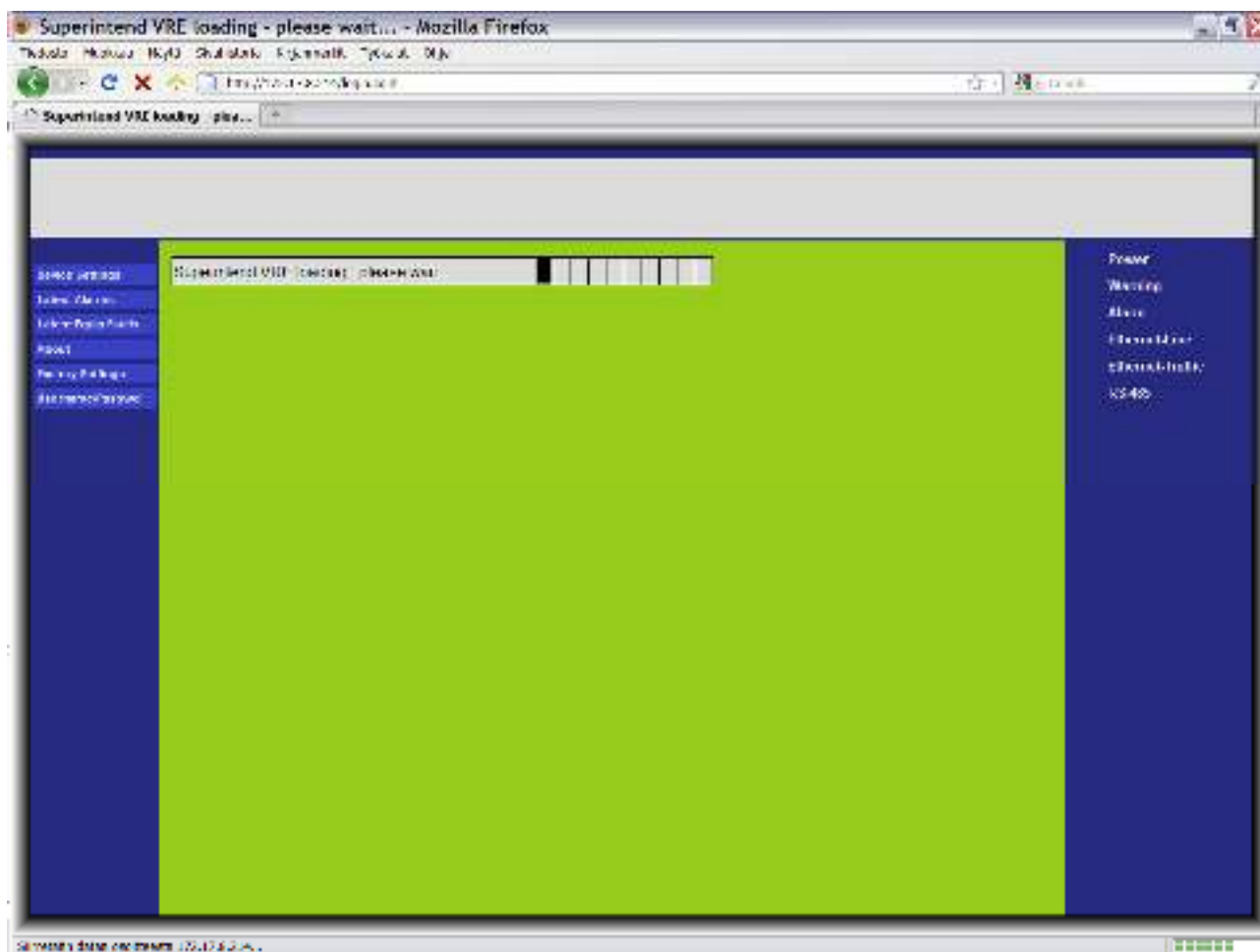


Bild 4.2. Laddning av WWW-fjärranslutning

Laddningstiden är några tiotals sekunder. Tiden beror på apparattypen (VRE-08 är snabbast och VRE-64 är långsammast), antalet användare som har samtidigt förbindelse med apparaten och nätets hastighet mellan VRE-apparaten och fjärranvändarens terminal.

Sidan kan se ut annorlunda än i bild 4.2 under laddning innan alla bilderna har blivit laddade på WWW-sidan.

4.3 WWW- HUVUDDISPLAY

WWW-huvuddisplay visas efter att WWW-fjärranslutning har blivit uppkopplad.

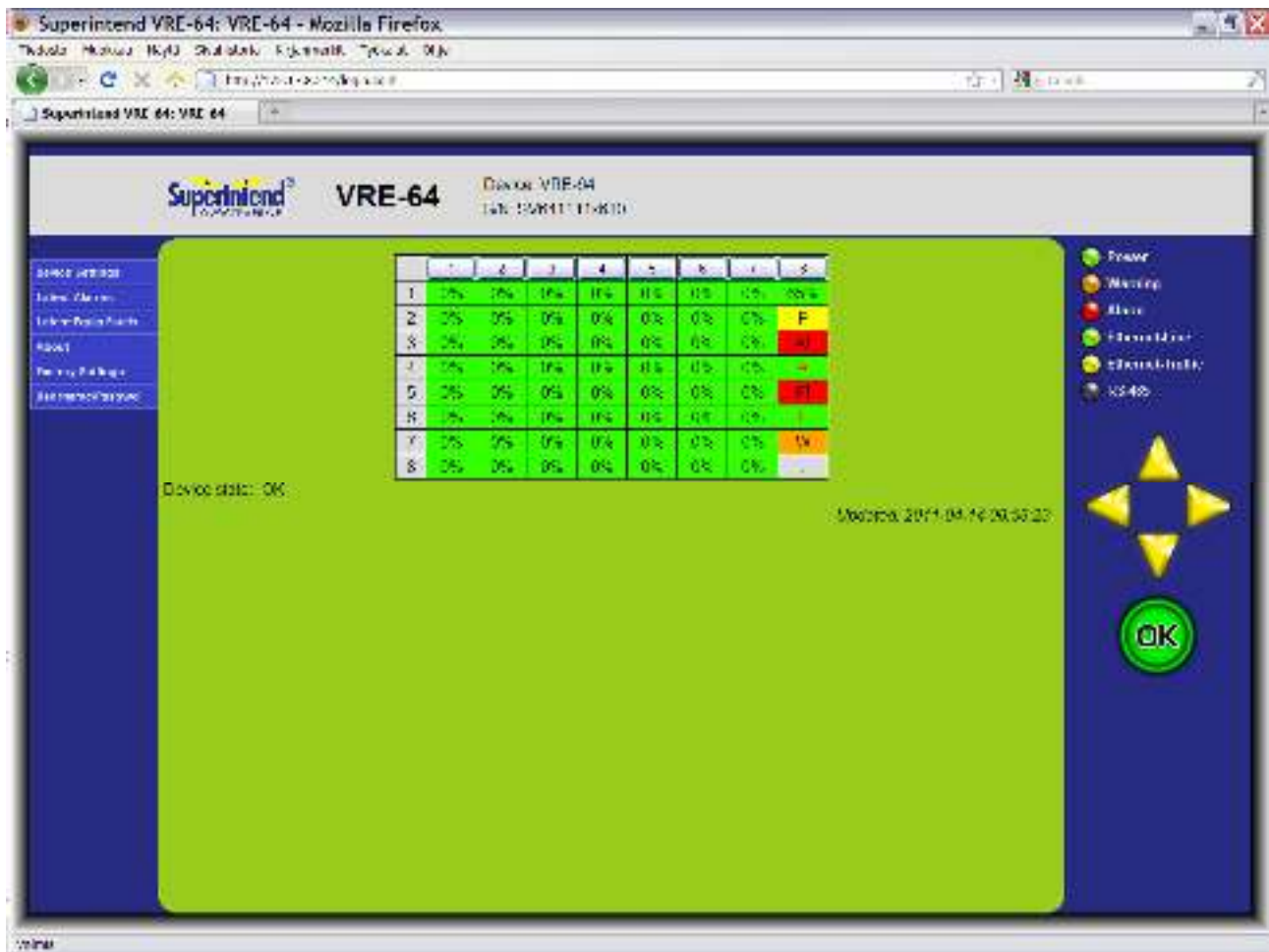


Bild 4.3. WWW-huvuddisplay

Apparat modell, apparatens namn och serienummer visas i övre kant av fönstret.

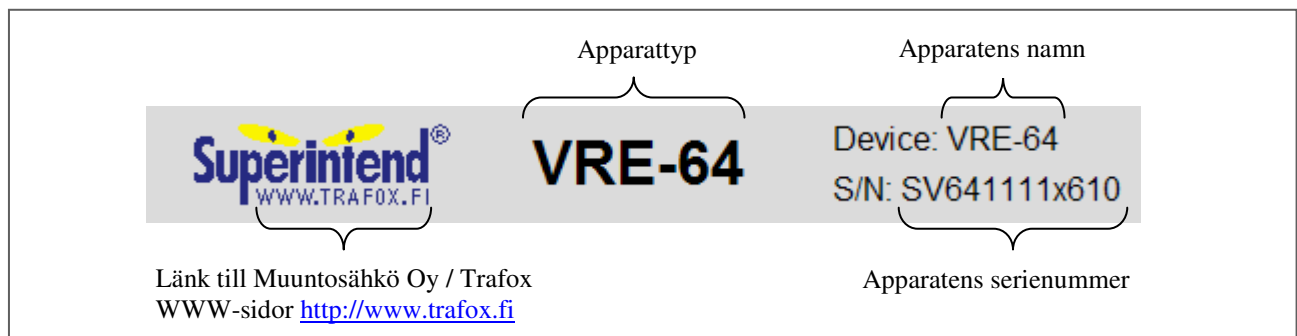


Bild 4.4. WWW-fjärranslutningens apparatsinformationsbalk

I displayens vänster sida det finns en inställningspanel som används för att redigera apparatens inställningar och granska apparatens statistik.

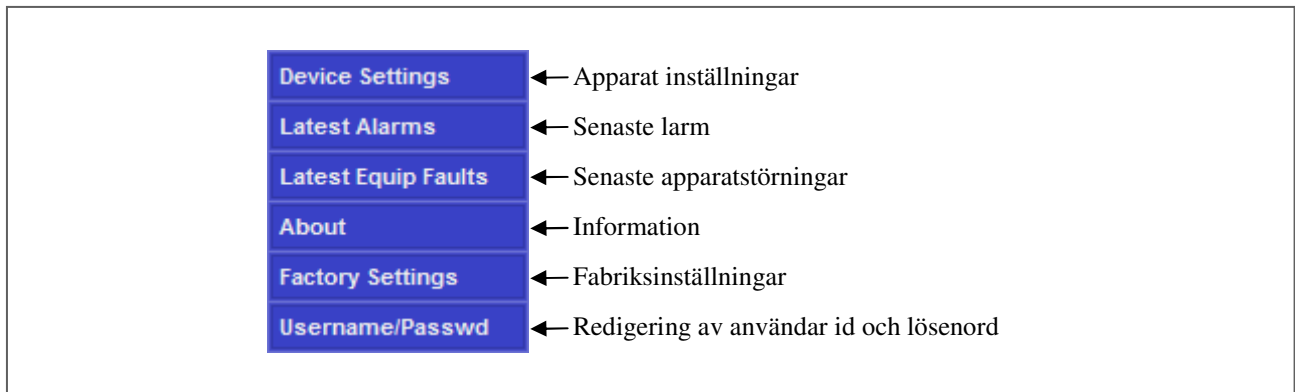


Bild 4.5. WWW-fjärranslutningens märklampor och knapppanel

Märklampan och knapppanelen finns på höger sida av fönstret. Funktionerna är likadana som funktionerna i apparatens front panel.

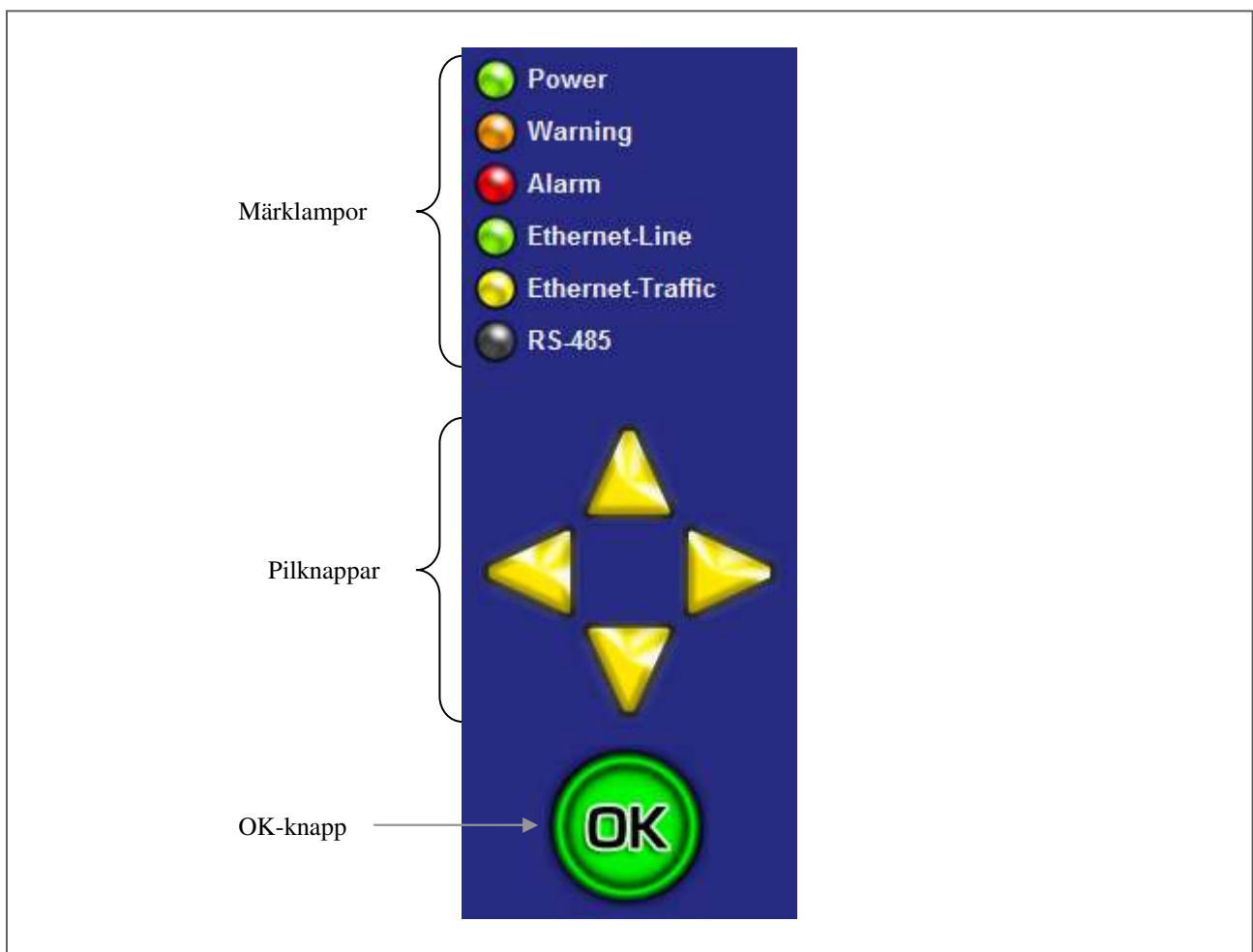


Bild 4.6. WWW-fjärranslutningens märklampor och knapppanel

Panelen har samma märklampor som apparatens frontpanel har (se 2.2.1 Frontpanelens delar). Emellertid några av märklamporna har annorlunda funktionsprincip:

- **Power** lampan är alltid på
- **Warning** lampan är på om det finns minst en felströmvarning på gång

- **Alarm** lampan blinkar om det finns minst ett okvitterat felströmlarm, apparatfellarm or apparatstörning (annat än nätspänningsavbrott)
- **Ethernet-Line** lampan är alltid på
- **Ethernet-Traffic** lampan är på när information uppdateras från apparaten till WWW-fjärranslutning.
- **RS-485** lampan används inte

Pilknappar används i WWW-fjärranslutning enligt följande:

- I kortvisa display mätkortet väljs med horisontella pilknappar (se kapitel 4.4 Kortvis WWW-display). Gäller inte VRE-08 som har bara ett mätkort.
- I kortvisa display väljs kanalen som skall granskas genom att trycka på vertikala pilknappar.

OK-knappen används för att snabbt komma till larmets eller apparatfelets kvitteringsläge i WWW-fjärranslutning. Grund principen av OK-knappen är liknande som funktionen av OK-knappen apparatens frontpanel. Displaysläget ändras om OK-knappen trycks i vilken som helst WWW-fjärranslutningens displaysläge enligt följande:

- Om det finns okvitterade kanalvisa larm i apparaten kommer man till kanalvisa WWW-display av det första okvitterade larmet (se 4.5.1 Larmkvittering i WWW-fjärranslutning).
- Om det inte finns i apparaten okvitterade kanalvisa larm men det finns okvitterade apparatstörningar kommer man till den första okvitterade apparatstörningens kvitteringsdisplay (se kapitel 4.6 Apparatstörningarnas kvittering i WWW-fjärranslutning).
- Tryckningen av OK-knappen ändrar inte displaysläge om det inte finns okvitterade kanalvisa larm eller okvitterade apparatstörningar.

Egentliga kvitteringen sker med kvittering displayernas speciella kvitteringsknappar, inte med OK-knappen.

I WWW-displaysens gröna del, under informationstabellen, finns två texter som informerar om apparatens situation:

- Apparat status enligt följande:

OK Inga okvitterade apparatstörningar

H Minst en okvitterad apparatstörning. Genom att trycka på H-knappen kommer man till den första okvitterade apparatstörningens kvitteringsdisplay (se 4.6 Apparatstörningarnas kvittering i WWW-fjärranslutning).

- Updated: Tidpunkten för den senaste informationsuppdatering i WWW-fjärranslutningen. Tiden är tagen från apparatens interna klocka.

Normalt uppdateras informationen i WWW-fjärranslutning med några sekunders intervall. Exakta intervallen beror på apparat typen (VRE-08 är snabbast, VRE-64 är långsammast), antal användare som är samtidigt anslutna till WWW-fjärranslutning och nätets hastighet mellan VRE-apparaten och fjärranvändarens terminal.

Om tidens uppdatering stannar för en lång stund (över en minut) kan man anta att det finns antingen ett nätspänningsavbrott i apparaten eller nätförbindelsen mellan apparaten och fjärrterminalen är avbruten. Efter att orsaken till avbrottet har reparerats, WWW-fjärranslutningens förbindelse kan komma igång automatiskt i vissa situationer. Om detta inte sker, kan förbindelsen återställas genom att trycka web-läsarens Update-tangent.

Alla de WWW-fjärranslutningens funktioner som är förklarade hittills är likadana i WWW-fjärranslutningens varje displaysläge. Olikheter mellan olika displayslägen visas i informationstabellens innehåll som finns överst i fönstrets gröna del. I varje displaysläge innehåller informationstabellen status information från en eller flera kanaler som man vill granska. Denna information uppdateras automatiskt. Då tiden för "Updated" ändras, betyder det att all lägesinformation har uppdaterats för visningsläge i fråga.

Då man flyttar till ett nytt displaysläge är informationstabellens celler tomma. Detta man kan se enkelt eftersom i varje cell finns ett frågetecken på en grå bakgrund. Frågetecknet försvinner och verkliga lägesinformationen visas då tabell information uppdateras första gången.

Informationstabellen i WWW-huvuddisplayen ser ut enligt följande:

Kortnumren fungerar som länkar till kortvisa www-visningar
(totala antalet 1 - 8 beroende på modell)

	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	65%	← Ch 8.1: felström = 65 % av larmgränsen
2	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	P	← Ch 8.2: felströmspik pågår
3	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	A!	← Ch 8.3: okvitterat felströmlarm
4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	A	← Ch 8.4: kvitterat felströmlarm
5	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	F!	← Ch 8.5: okvitterat apparatstörningslarm
6	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	F	← Ch 8.6: kvitterat apparatstörningslarm
7	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	W	← Ch 8.7: felströmsvarning
8	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%		← Ch 8.8: kanalavaktivering via programmering

Bild 4.7. Information tabell i WWW -huvuddisplay

Varje kanals status visas i tabellen med en kort text och med en färgkod. Kanalernas ordning i tabellen är densamma som i apparatens egen huvuddisplay. Varje vertikal kolumn motsvarar ett av apparatens mätkort. Kolumnens varje rad motsvarar en av mätkortets kanaler. Kanalens status visas med text och färg enligt följande:

Text	Bakgrunds färg	Text färg	Kanal status
.	grå	svart	Kanalen är avaktiverad via programmering.
P	gul	svart	Det fanns en strömspik i övervakningspunkten. Varaktigheten var kortare än larmfördröjningen.
A!	röd	svart	Okvitterat felströmslarm i kanalen.
A	grön	röd	Kvitterat felströmslarm i kanalen. Tecknet försvinner efter att strömmen har minskat under larmgränsen.
F!	röd	svart	Okvitterat apparatfällarm i kanalen.
F	grön	röd	Kvitterat apparatfällarm i kanalen. Tecknet försvinner efter att självtestet bekräftar att felet har reparerats.
W	orange	svart	Felströmsvarning i kanalen. Felströmmen är över den specificerade varningsgränsen, men under larmgräns. Tecknet försvinner efter att strömmen har minskat under varningsgränsen.
0...99 %	grön	svart	Ingen special situation pågår i kanalen. Felströmmen visas som procent av larm gränsen.

Ifall det pågår samtidigt flera speciella situationer i kanalen visas i information tabellen den situation som är överst i tabellen ovan.

Kanal information kan granskas mera specifikt i kortvisa WWW-display. Varje mätkort har på informationstabellens översta rad en kortnummerknapp, och genom att trycka på knappen kommer man till aktuella mätkortets kortvisa WWW-display.

4.4 KORTVIS WWW-DISPLAY

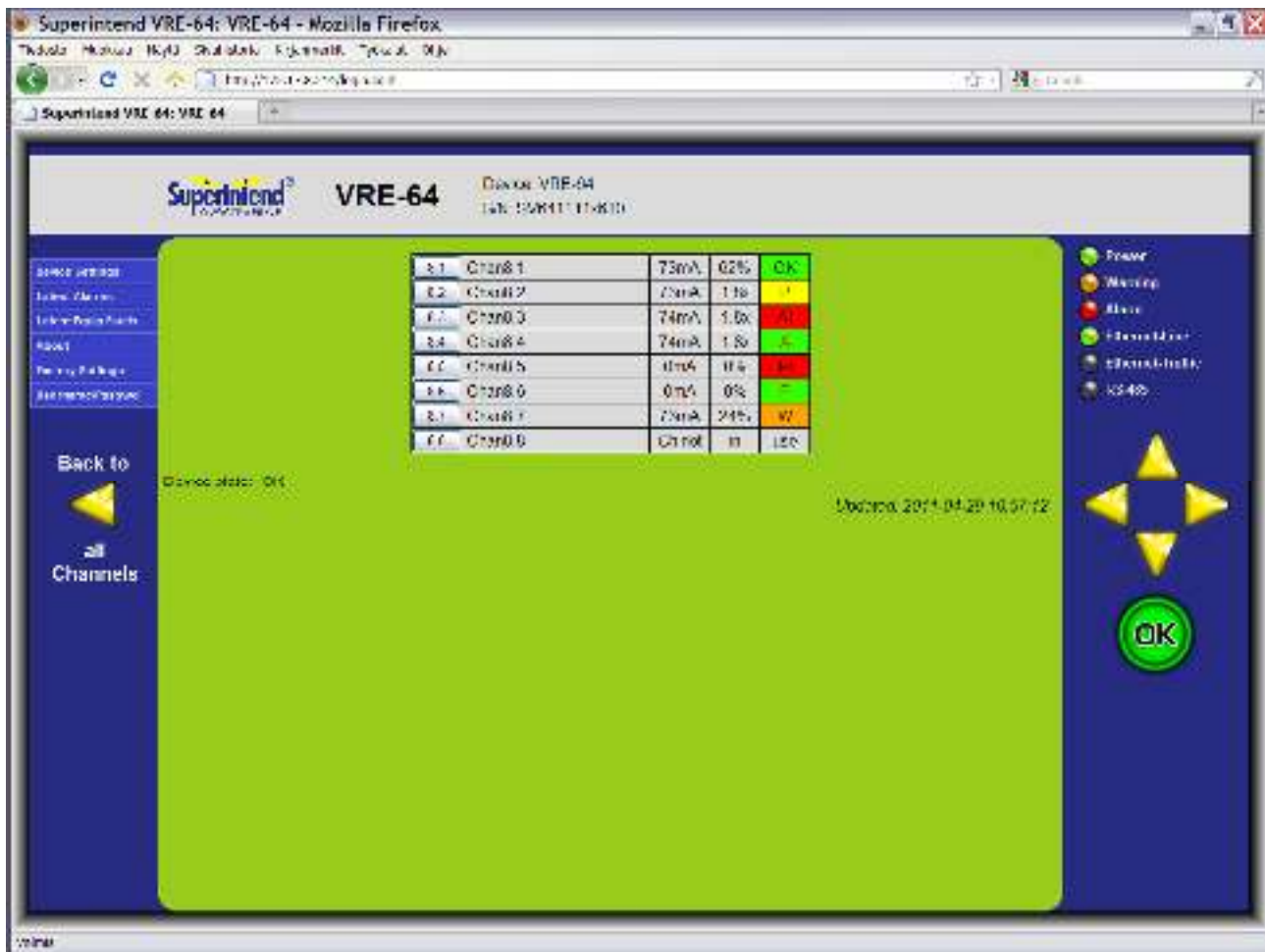


Bild 4.8. Kortvis WWW-display

Status av ett mätkort presenteras mera specifikt i kortvisa WWW-displayen. Informationen är mera detaljerad än i WWW-huvuddisplay. Information visas i en tabell enligt följande:

Kanalnummer som fungerar som länkar till kanalvisa www-visningar	Kanalnamn				Kanalens felström Kanalens felström som procent av larmgräns Kanalens status (mera detaljerad: se nedan)
	8.1	Chan8.1	73mA	02%	
	8.2	Chan8.2	73mA	1.8%	
	8.3	Chan8.3	74mA	1.8%	
	8.4	Chan8.4	74mA	1.8%	
	8.5	Chan8.5	0mA	0%	
	8.6	Chan8.6	0mA	0%	
	8.7	Chan8.7	73mA	24%	
	8.8	Chan8.8	Chan8.8	in	use

Ch 8.1: ingen special situation pågår i kanalen
 Ch 8.2: felströmspik pågår
 Ch 8.3: okvitterat felströmslarm pågår
 Ch 8.4: kvitterat felströmslarm pågår
 Ch 8.5: okvitterat apparatfällarm pågår
 Ch 8.6: kvitterat apparatfällarm pågår
 Ch 8.7: felströmsvarning pågår
 Ch 8.8: kanalen avaktiverad via programmering

Bild 4.9. Kortvisa WWW-displayens informationstabell

Kanalerna av ett mätkort listas i tabellen nedan en efter varandra; en rad motsvarar en kanal. Kanalnummer, kanalnamn, felström, strömmens förhållande till larmgräns och kanalens status visas med kort text och färgkoder. Kanalens lägesinformationcellens text byggs upp tabell nedan:

Text	Bakgrunds färg	Text färg	Kanal status
use	grå	svart	Kanalen är avaktiverad via programmering. I felströmskolumnen står "Ch not" och i den relativa felströmmens kolumn står det "in" .
P	gul	svart	Det finns en felströmspik i övervakningspunkten. Varaktigheten är kortare än larmfördröjningen.
A!	röd	svart	Okvitterat felströmslarm i kanalen.
A	grön	röd	Kvitterat felströmslarm i kanalen. Tecknet försvinner efter att felströmmen har minskat under larmgränsen.
F!	röd	svart	Okvitterat apparatfellarm i kanalen.
F	grön	röd	Kvitterat apparatfellarm i kanalen. Tecknet försvinner efter att självtestet bekräftar att felet har reparerats.
W	orange	svart	Felströmsvarning i kanalen. Felströmmen är över specificerade varningsgränsen men under larmgräns. Tecknet försvinner efter att strömmen har minskat under varningsgränsen.
OK	grön	svart	Ingen speciell situation pågår i kanalen.

Ifall det pågår samtidigt flera speciella situationer i kanalen, visas i informationstabellen den situation som är överst i tabellen ovan.

Informationen av en kanal kan studeras mera noggrant i kanalvisa WWW-display. Mätkortets varje kanal har i informationstabellens första kolumn en kanalnummer knapp. Genom att trycka på kanalnummer knappen kommer man fram till kanalvis WWW-display för kanalen i fråga.

Mätkortvis display kan ändras genom att genom att trycka på horisontella pilknappar som finns på sidan av WWW-fjärranslutningens panel. Detta gäller inte för VRE-08 som har endast ett mätkort.

Det finns en pilknapp på kortvisa WWW-displays vänstra sida som används för att komma tillbaka till WWW-huvuddisplay där alla kanalernas status är synlig.



Bild 4.10. Knapp för att komma tillbaka till WWW-huvuddisplay från kortvisa WWW-displayen

OBS: Länknappar på sidan används för att navigera genom WWW- fjärranslutning. Om man trycker läsarens "Previous page" knapp då öppnas web-sidan som var öppen i läsaren innan WWW-fjärranslutningen laddades. Läsarens "Previous page" och "Next page" knappar kan man inte använda för att bläddra i VRE-apparatens WWW-fjärranslutning.

4.5 KANALVIS WWW-DISPLAY

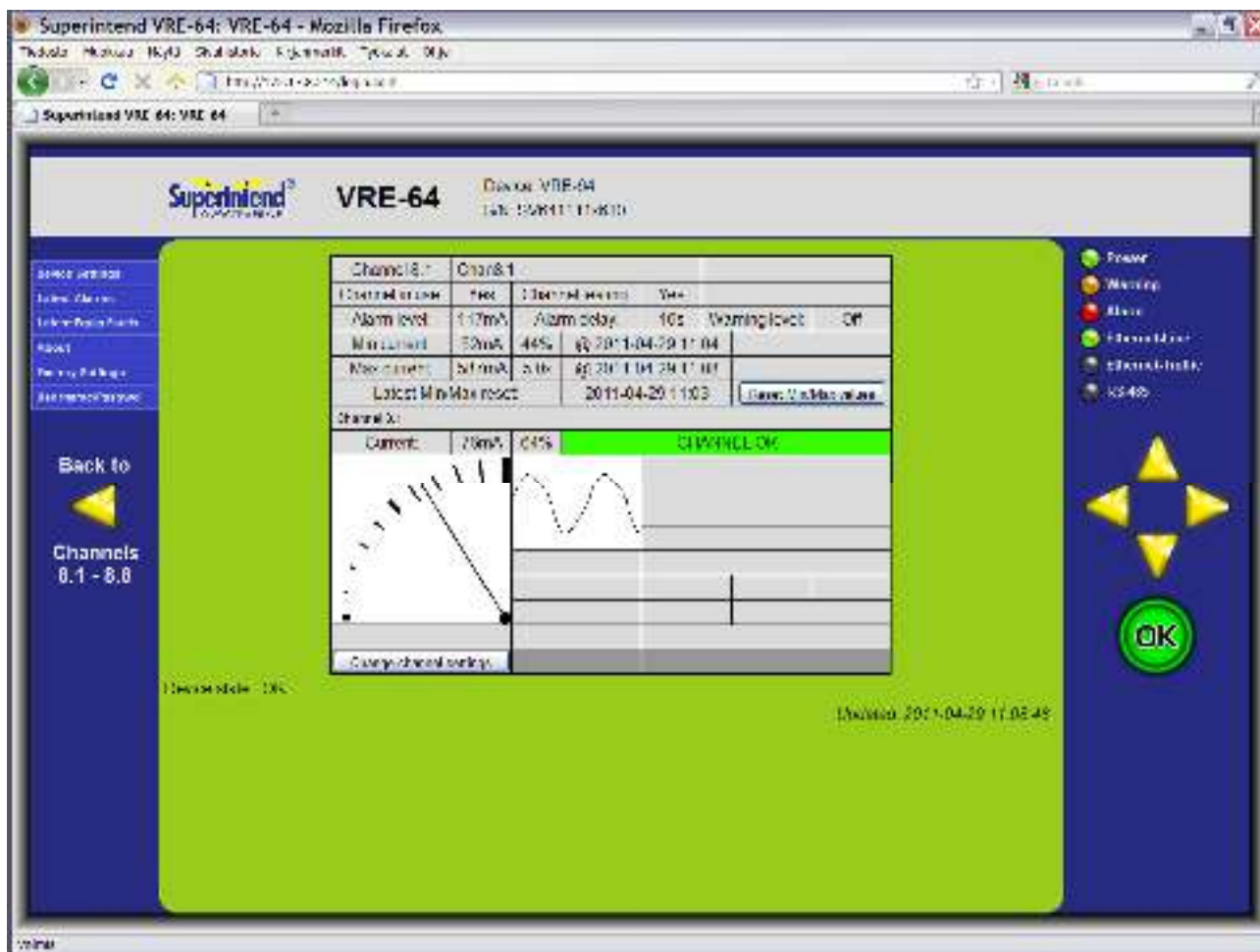


Bild 4.11. Kanalvis WWW-display då det inte pågår någon speciell situation i kanalen.

Inställnings- och lägesinformation av en kanal presenteras i kanalvisa WWW-display i detalj. Kanalvis informationstabell innehåller följande information:

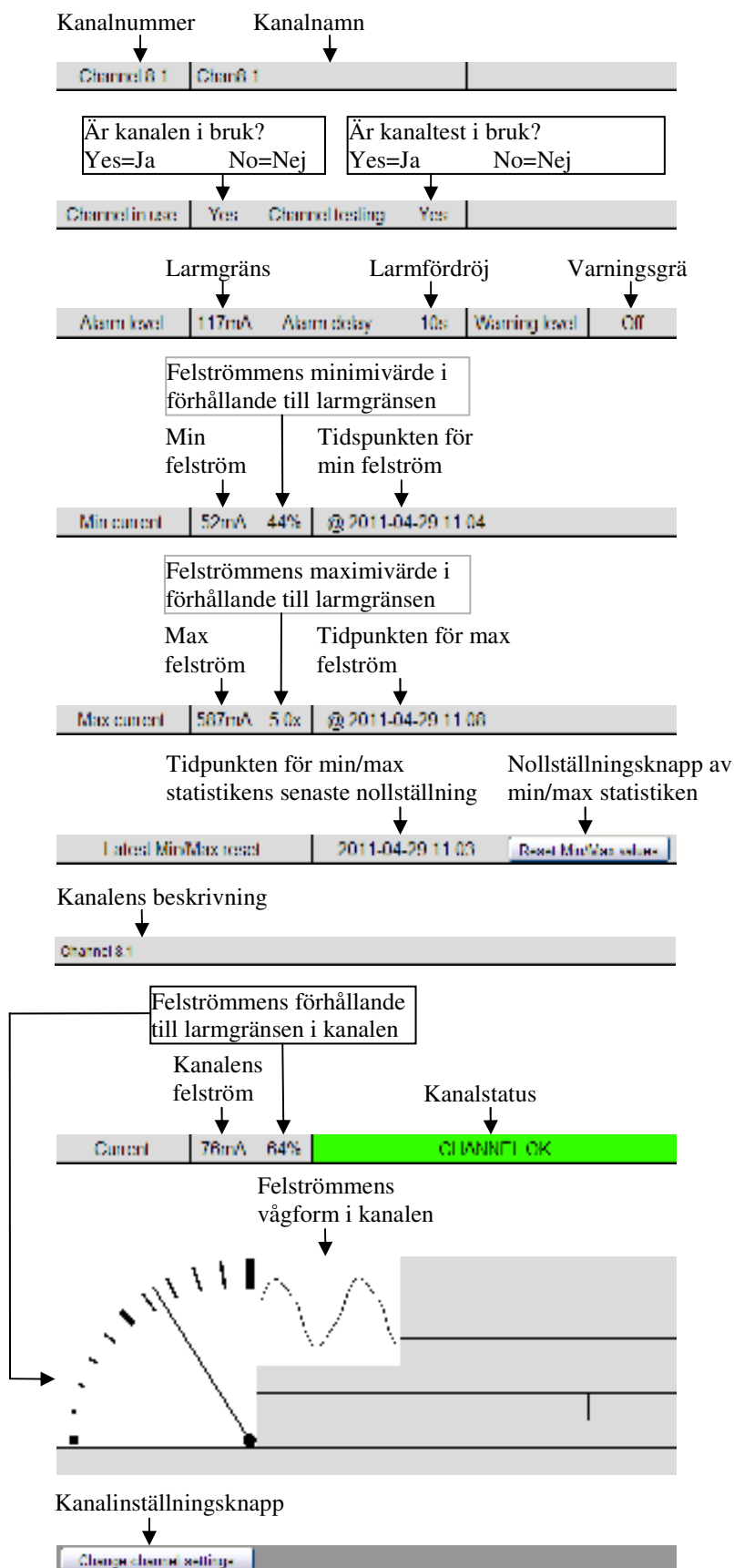


Bild 4.12. Informationstabell av kanalvis WWW-display i uppdelad form.

Kanalinställningarna visas på de tre översta raderna. Inställningarna kan ändras i apparatens egen kanalinställningsdisplay eller genom att trycka på ”Change channel settings”.

Statistiska minimi och maximi strömvärden visas på följande rader. Man visar också i båda fall felströmmens förhållande till larmgränsen i procent och strömmens varaktighet. Statistiska data kan nollställas med ”Reset Min/Max values” knappen. Tiden för senaste nollställning visas i egen cell. Om kanalens statistik aldrig har blivit nollställd är tidsinformationscellen tom.

Kanal beskrivningen visas nedanför statistiken. Kanal beskrivningen är fast i denna mjukvara för tillfället och kan inte ändras.

Kanalens momentana felström, strömmens del av larmgränser i procent och kanalstatus visas under kanalbeskrivningen. Informationscellens text och färg visas enligt tabellen nedan:

Text	Backgrunds färg	Text färg	Kanalstatus
Channel not in use	grå	svart	Kanal avaktiverat via programmering. Momentana strömvärde och dess förhållande till larmgränsen visas ej.
PEAK FAULT CURRENT	gul	svart	Felströmspik i övervakningspunkt. Varaktighet kortare än larmfördröjning.
FAULT CURRENT ALARM!	röd	svart	Okvitterat felströmslarm i kanalen.
FAULT CURRENT ALARM	grön	röd	Kvitterat felströmlarm i kanalen. Status försvinner efter att strömmen har minskat under larmgränsen
HIGH TEST CURRENT!	röd	svart	Okvitterat apparatsfellarm i kanalen, orsaken är för hög ström i självtest.
HIGH TEST CURRENT	grön	röd	Kvitterat apparatsfellarm i kanalen, orsaken är för hög testström. Status försvinner efter att självtest bekräftar att felet har reparerats.
LOW TEST CURRENT!	röd	svart	Okvitterat apparatsfellarm i kanalen, orsaken är för liten ström i självtest.
LOW TEST CURRENT	grön	röd	Kvitterat apparatsfellarm i kanalen, orsaken är för liten testström. Status försvinner efter att självtest bekräftar att felet har reparerats.
FAULT CURRENT WARNING	orange	svart	Felströmsvarning i kanalen. Strömmen är över varningsgränsen men under larmgräns. Status försvinner efter att strömmen har minskat under varningsgränsen.
CHANNEL OK	grön	svart	Ingen speciell situation pågår i kanalen.

Om det pågår samtidigt flera speciella situationer i kanalen visas den situationen som finns överst i informationstabellen ovan.

Det finns i informationstabellens nedre vänstra hörna en virtuell analog mätare som visar strömmens förhållande till larmgränsen. Då strömmen är under larmgräns visar nålens läge felströmmens procentuella värde larmgränsen: Horisontella läget motsvarar 0 % och vertikala läget 100 %. Nålen stannar i vertikala läget när strömmen är över larmgränsen. Nålet visas inte om kanalen är avaktiverad.

Strömmens vågform visas på höger sida av virtuella analoga mätaren. Horisontell axel representerar tid och vertikala axel representerar momentan felström. Streckade horisontella linjen representerar felströmmens nollnivå.

En period på ungefär 33 millisekunder visas åt gången. Vågformen skalas vertikalt i förhållande till larmgränsen. Vågformsgrafiken fyller all tillgänglig plats vertikalt om strömmen är sinusformad och är lika hög som larmgränsen. Spikarna skärs av om strömmen är högre än larmgränsen.

Vågformen visas inte om det inte har funnits mätbara strömmar i kanalen eller kanalen är avaktiverad.

Kanalen som skall visas kan ändras genom att använda pilknappar i WWW-fjärranslutnings sidopanel. Genom att trycka på vertikala knappar kan flytta sig mellan kanalerna i ett mätkort. Genom att trycka horisontella knappar kan man flytta sig mellan olika mätkort, gäller ej modell VRE-08 som har bara ett mätkort.

Det finns en pilknapp i vänstra kanten av kanalvisa WWW-displayen. Genom att trycka denna knapp kommer man tillbaka till kortvisa WWW-displayen av valda kanalen.



Bild 4.13. Returknapp för att komma tillbaka till kortvis WWW-display från kanalvisa WWW-displayen.

OBS: Länknappar på sidan används för att navigera genom WWW- fjärranslutning. Om man trycker läsarens "Previous page" knapp då öppnas web-sidan som var öppen i läsaren innan WWW-fjärranslutningen laddades. Läsarens "Previous page" och "Next page" knappar kan man inte använda för att bläddra i VRE-apparatens WWW-fjärranslutning.

4.5.1 LARMKVITTERING I WWW-FJÄRRANSLUTNING

Då det pågår ett larm i en kanal, en mera noggrann information visas i undre höger hörna av informationstabellen:

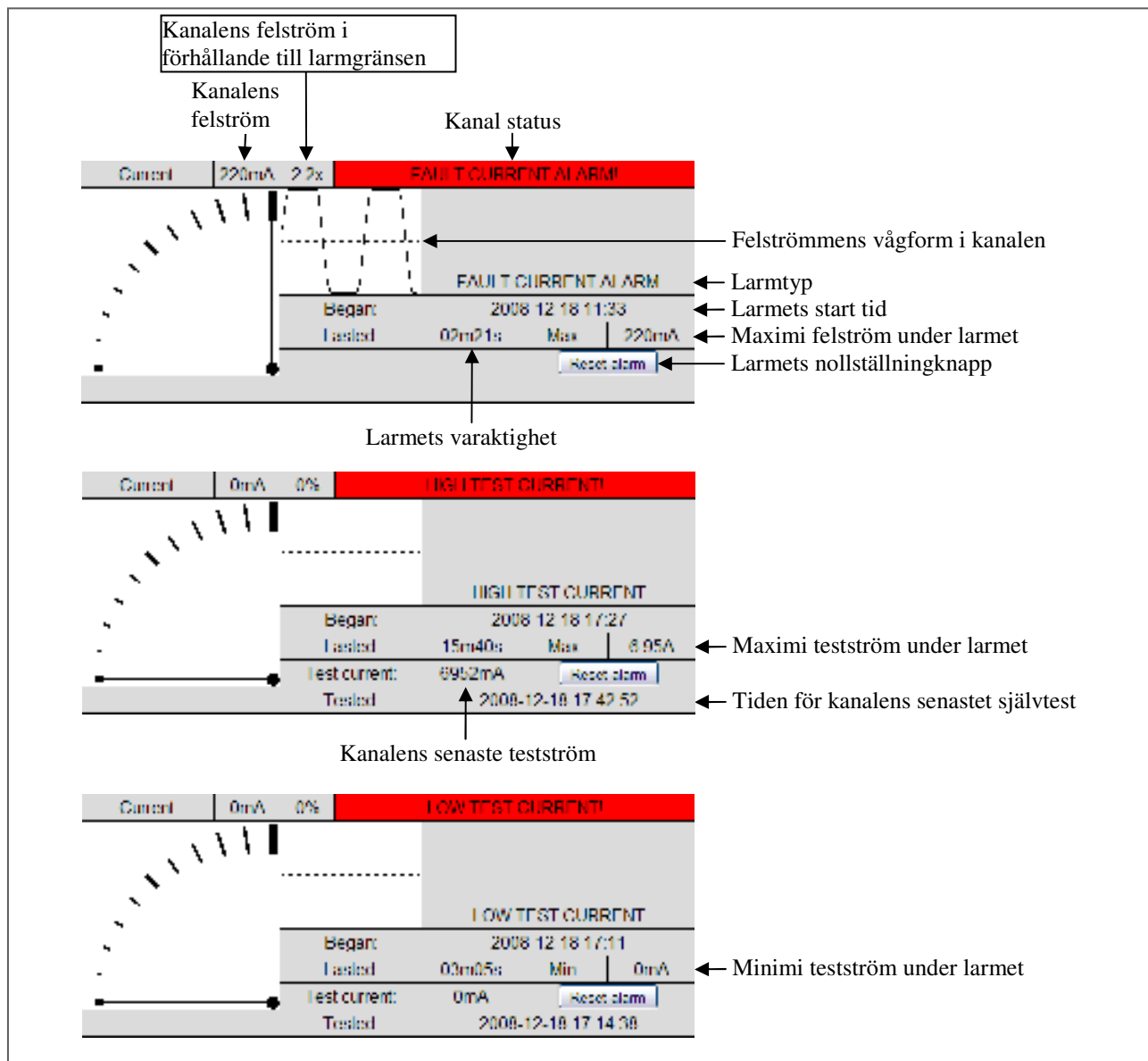


Bild 4.14. Larmets uppdelning i informationstabellen i olika larmsituationer

I larmuppdelningen visas larmtyp, starttid och varaktighet samt felströmmens min/max värden beroende på larmtypen. Maximi strömvärdet visas under pågående felströmslarm. Under pågående höga testströmslarmet visas testströmmens maximivärde och minimivärdet av testströmmen visas under pågående låg testströmlarm.

Senaste uppmätta testström och senaste testtid visas också om larmen beror på testströmmen.

Larmet kan kvitteras i WWW-fjärranslutning genom att trycka på larmuppdelningens "Reset alarm" knapp. Uppdelningen ser ut efter kvitteringen enligt följande:

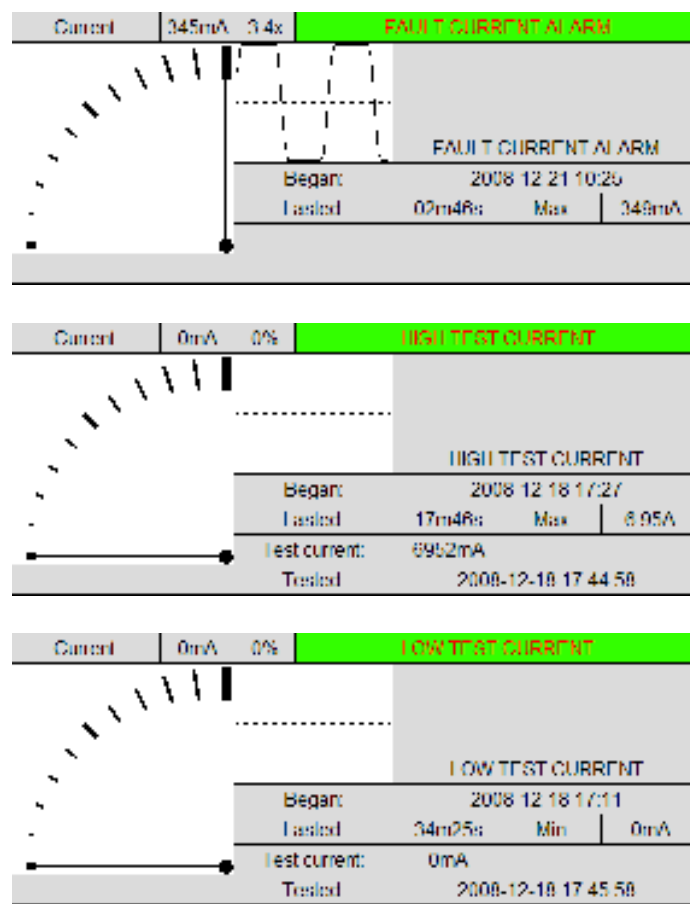


Bild 4.15. Informationstabellens larmuppdelning i kvitterade larmsituationer

Kanalen har ett kvitterat larmläge tills larmets orsak är borta. Då larmstatuset upphör, kanalens status ändras till "Channel OK" och larmuppdelningen töms.

Information om andra speciella situationer som är inte larm visas i larmuppdelningen:

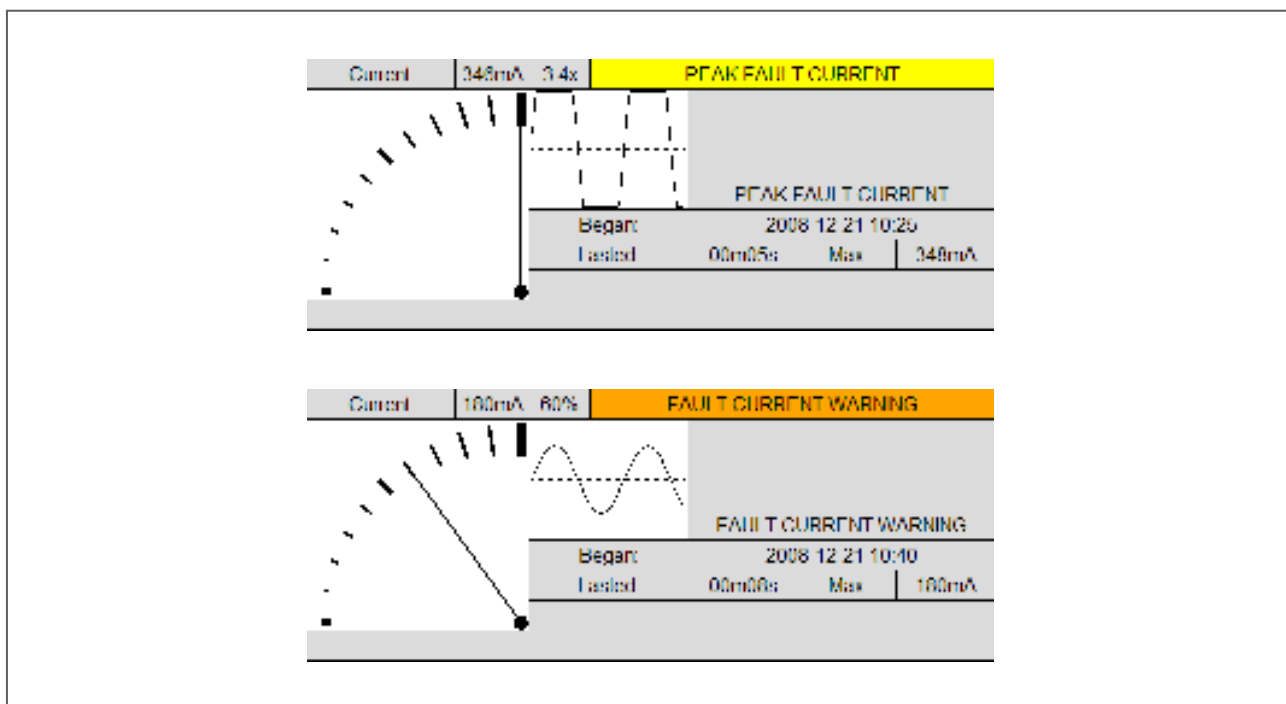


Bild 4.16. Informationstabellens larmuppdelning vid felströmspik och -varning

I dessa situationer visas samma information i larmuppdelningen som i fallet med felströmlarm. Dessa situationer kräver ingen kvittering så kvitteringsknappen är inte synlig.

4.5.2 REDIGERING AV KANALINSTÄLLNINGAR I WWW-FJÄRRANSLUTNING

Redigeringsläget av kanalinställningar når man genom att trycka på "Change channel settings" på nedersta raden i information tabellen, OBS se bild 4.11.

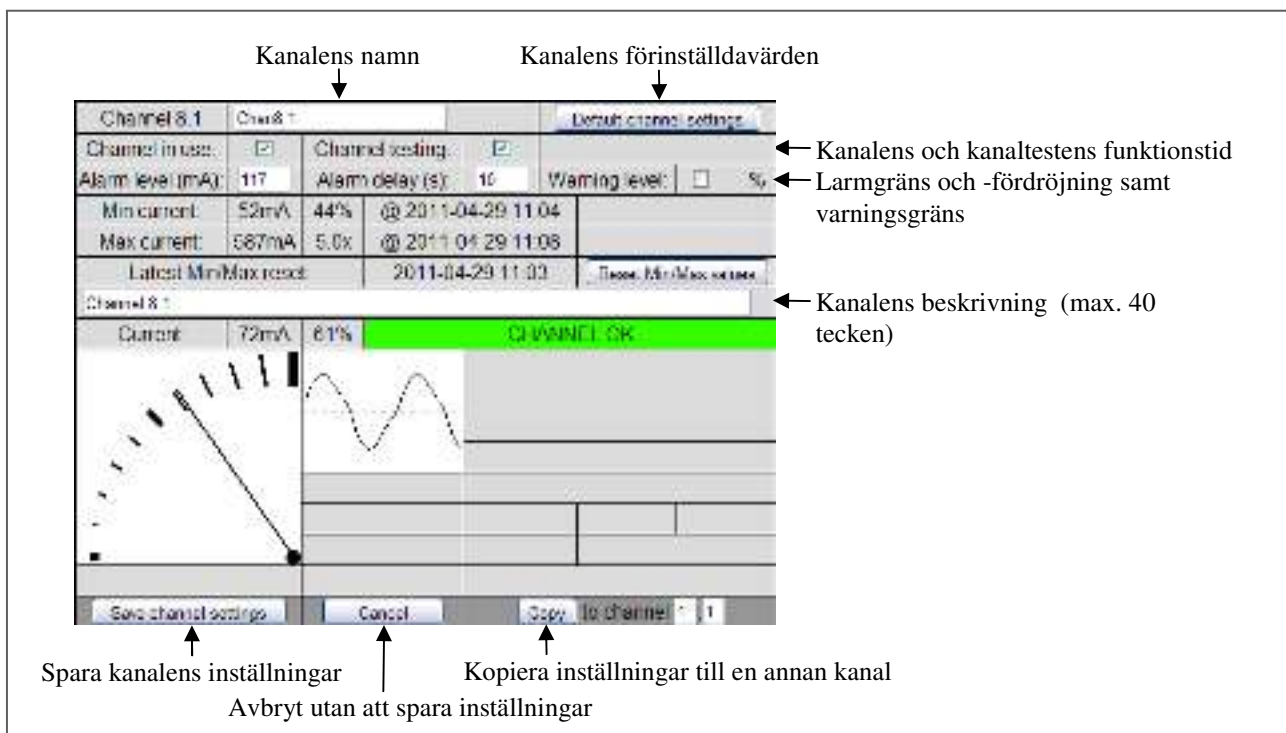


Bild 4.17. Kanalvisa WWW-displayens informationstabel i redigeringsläge för kanalinställningar.

Nya värden kan skrivas i cellerna som skall modifieras i redigeringsläget. Kanalnamnets längd kan vara 1-12 tecken och kanalbeskrivningen kan ha 1 – 40 tecken. Följande tecken är tillåtna att använda i namnet:

mellanslag ! " # \$ % & ' () * + , - . / 0 ... 9 : ; < = > ? @ A ... Z [\] ^ _ ` a ... z { | } ~

Varje enskild kanals förinställda värden fås in i tabellen genom att trycka på "Default channel settings". Varningsgränsen ställs in då man först väljer rutan "Warning level". Då man för markören över varje enskild inställning kommer det upp en informationstext under en kort tid.

De inmatade inställningarna sparar man genom att trycka på "Save channel settings". Lagring lyckas bara om alla inställningar är inom tillåtna området. Om någon inställning är inte inom tillåtna området eller det finns otillåtna tecken i kanalnamn eller i beskrivningen blir inställningsfältet ifråga rödfärgat och kommer ingen lagring att ske.

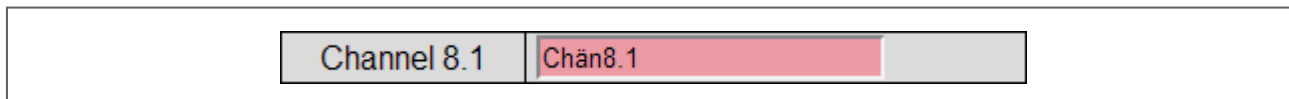


Bild 4.18 O giltigt kanalnamn

Den röda färgen försvinner då man trycker på inställningsfältet. Då alla inställningarna är inom det tillåtna området frågas huvudanvändarens lösenord.

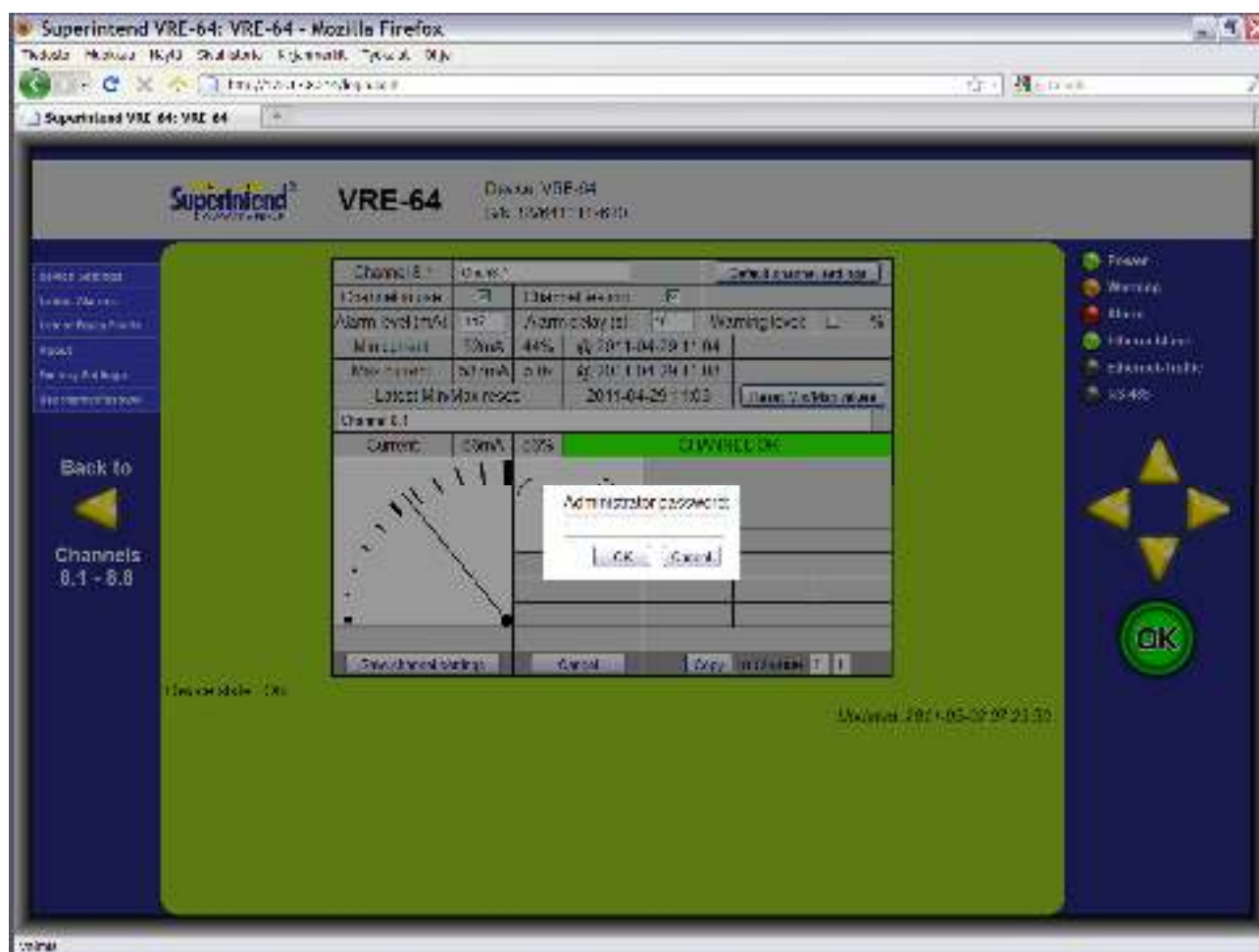


Bild 4.19. Apparaten frågar efter huvudanvändarens lösenord då man lagrar kanalinställningar

Om lösenordet inte är rätt frågas efter lösenordet igen. Efter att användaren har matat in huvudanvändarens rätt lösenord sparar apparaten kanalinställningarna. Huvudanvändarens lösenord kan ställs antingen i apparatens WWW-inställningsdisplay eller i WWW-fjärranslutning. Se 3.8.6 WWW-inställningdisplay eller se 4.12 Användar-id och lösenordens inställningsdisplay i WWW-fjärranslutningen.

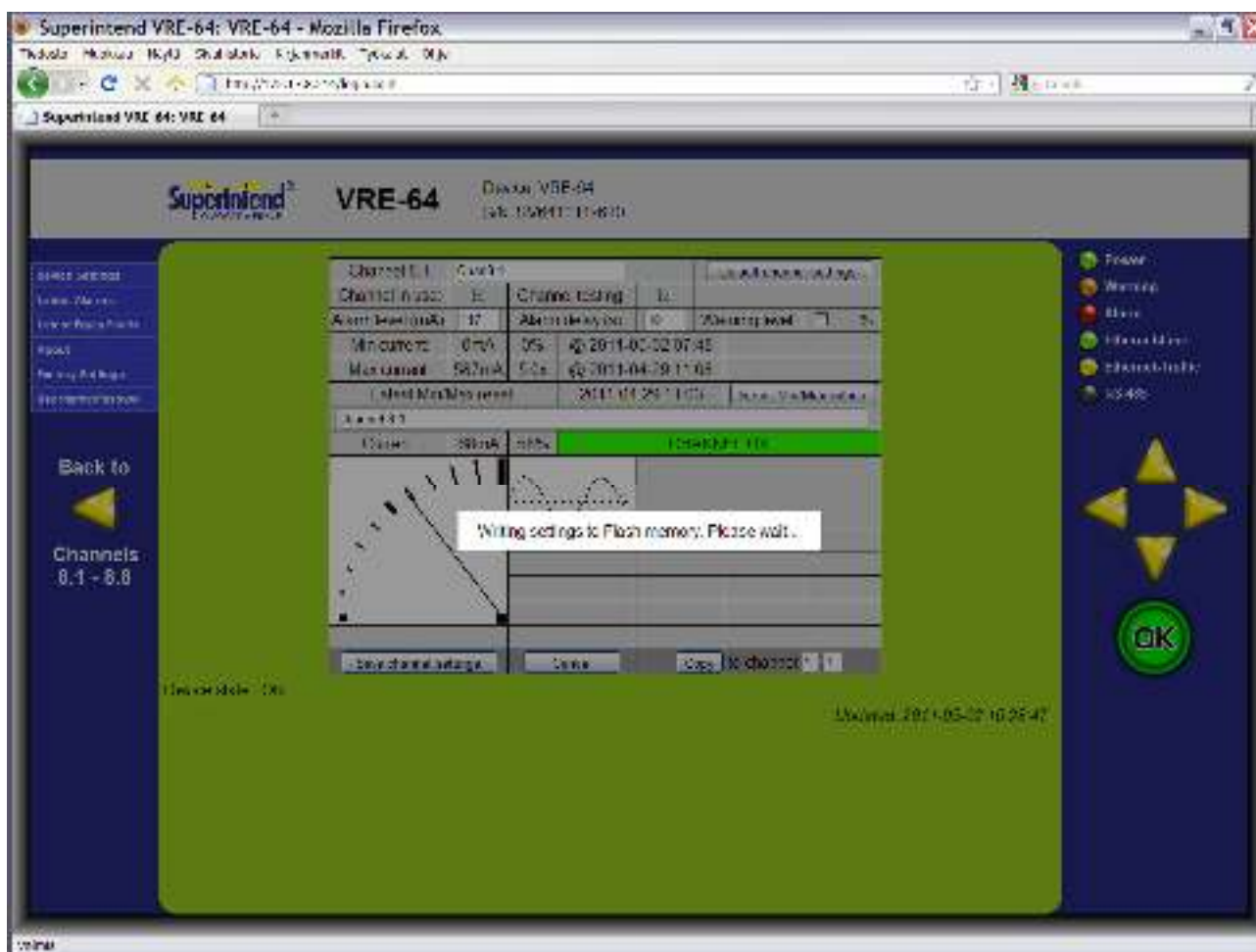


Bild 4.20. Lagring av kanalinställningar pågår

WWW-fjärranslutningsdisplay återgår till normala kanalvisa läge efter lagringen.

De inmatade inställningarna kan kopieras till en annan kanal genom att mata in den önskade kanalens nummer i fälten höger om texten "channel" och trycka på knappen "Copy". Kopiering sker på samma sätt som lagring - efter att huvudanvändarens rätta lösenord har matats in sparas inställningarna till den valda kanalen och efter lagringen återgår man till den normala kanalvisa displayläge.

Från kanalinställningarnas redigeringsläge kommer man tillbaka till normala kanalvisa displayläge utan att spara inställningar genom att trycka på knappen "Cancel".

4.6 APPARATSTÖRNINGARNAS KVITTERING I WWW-FJÄRRANSLUTNING

Då det finns minst en okvitterad apparatstörning, syns det en knapp med bokstaven H bredvid texten "Device state" i WWW-fjärranslutningen. Med en knapptryckning (H) kommer man till apparatstörningens kvitteringsdisplay:

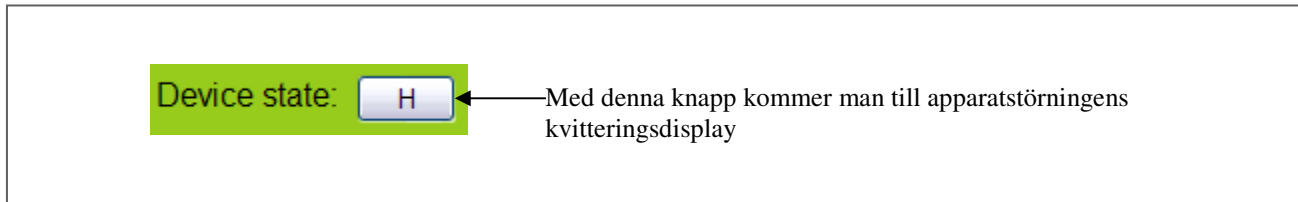


Bild 4.21. Knapp som för till kvitteringsdisplay av apparatstörning(ar) i WWW-fjärranslutning

Knappens text är "H!" om någon okvitterad apparatstörning är av typen som orsakar larm (annat än nätspänningsavbrott).

Man kommer till kvitteringsdisplay av apparatstörning genom att trycka på H-knappen eller på OK-knappen i sidopanelen (då det inte finns aktiva felströmlarm eller apparatsfellarm).

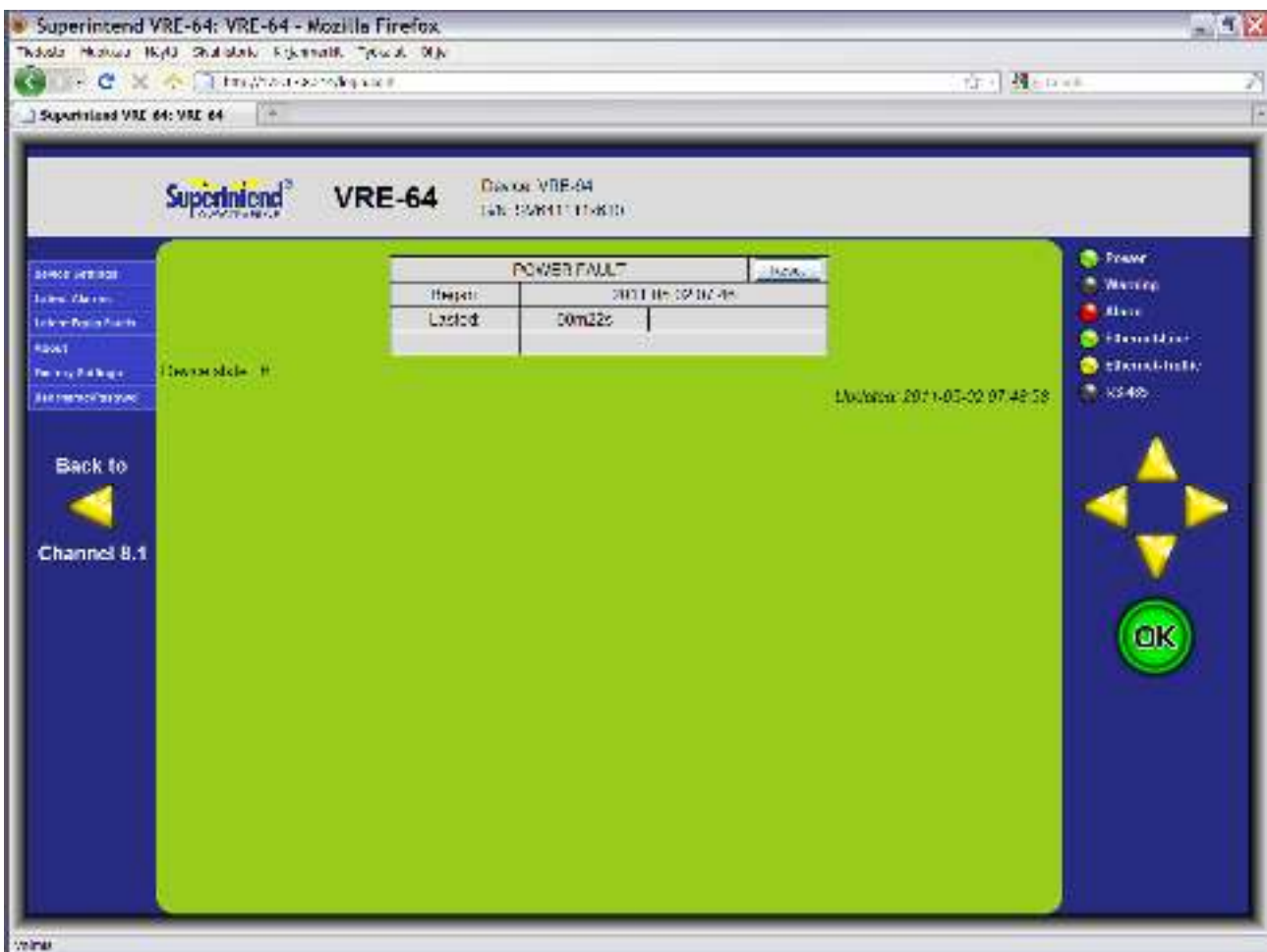


Bild 4.22. Kvitteringsdisplay för apparatstörning i WWW-fjärranslutning

Kvitteringsdisplayens information tabell av apparatstörning visar information om apparatstörningen:

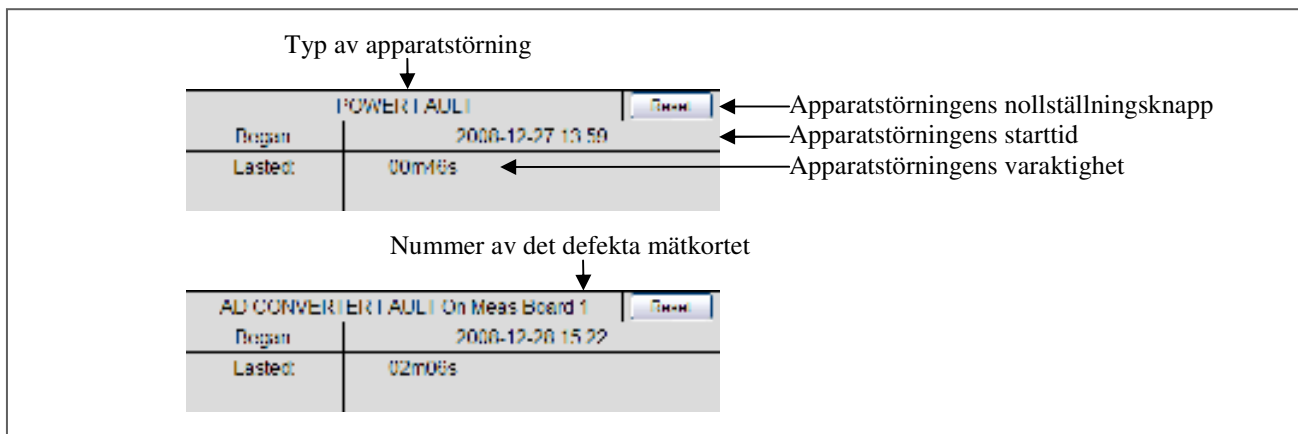


Bild 4.23. Informationstabell av apparatstörningens kvitteringsdisplay

Apparatstörningens typ visas i informationstabell. Om apparatstörningen kan hänvisas till mätkortet visas också defekta mätkortets nummer, starttiden samt apparatstörningens varaktighet.

Apparatstörning kan kvitteras i WWW-fjärranslutningen genom att trycka på Reset-knappen i apparatstörningens kvitteringsdisplay. Efter att felet har blivit kvitterat kommer man automatiskt till kvitteringsdisplay av nästa okvitterade apparatstörning. Om det inte finns flera okvitterade apparatstörningar kommer man till föregående display som visades före kvitteringen.

4.7 APPARATINSTÄLLNINGARNAS REDIGERINGSDISPLAY I WWW-FJÄRRANSLUTNING

Apparatens grundinställningar som är oberoende av kanaler kan redigeras genom att trycka på ”Device settings” i displayens vänstra kant (se kapitel 4.3 WWW-huvuddisplay).

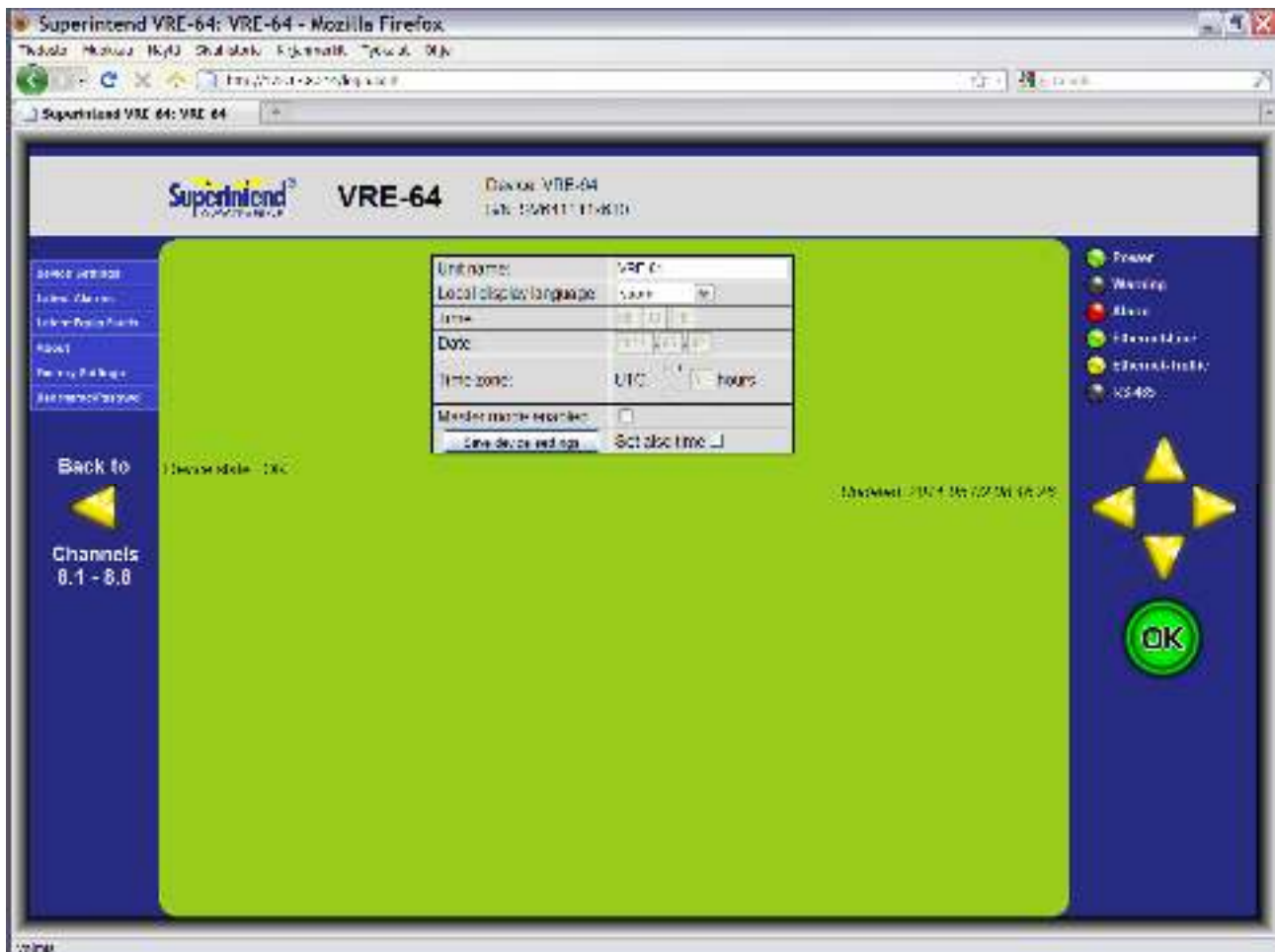


Bild 4.24. Apparatinställningarnas redigeringsdisplay i WWW-fjärranslutning.

I WWW-fjärranslutningens redigeringsdisplay kan samma inställningar ändras som i apparatens inställningsdisplay i frontpanelen (se 3.8.1 Apparatens inställningsdisplay).

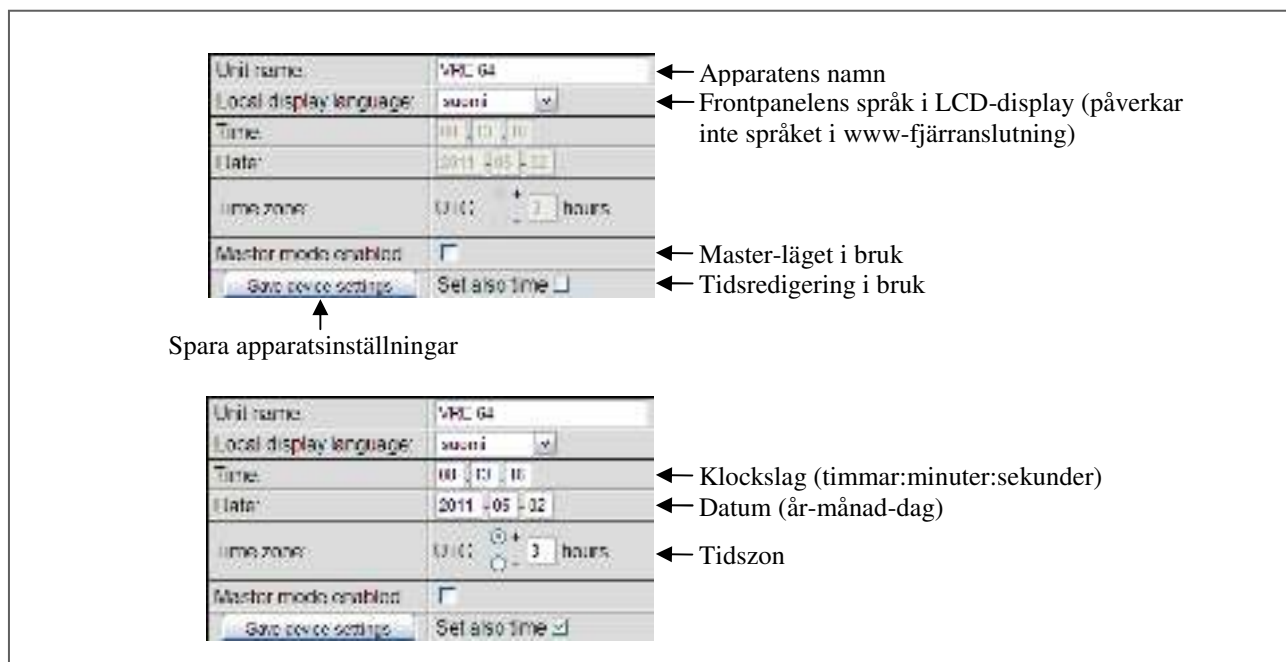


Bild 4.25. Apparatinställningarnas informationstabell

Apparatens namn kan innehålla 1 – 12 tecken enligt följande:

mellanslag ! " # \$ % & ' () * + , - . / 0...9 : ; < = > ? @ A...Z [\] ^ _ ` a...z { | } ~

Språkalternativen för frontpanelens LCD-display är finska, svenska och engelska. I WWW-fjärranslutning finns en möjlighet till Master-läget där man kan granska på skärmen högst 31 st andra VRE-08/16/32/64 apparater. Detta möjliggörs genom att kryssa i rutan "Master mode enabled". Mer information finns under 4.13 Master-display i WWW-fjärranslutning.

Apparatens klockslag, datum och tidszon kan redigeras genom att kryssa i rutan "Set also time". Då synkroniseras apparatens klocka med den inmatade tidpunkten då "Save device settings" trycks.

Apparatinställningarna sparar man genom att trycka på "Save channel settings". Lagring lyckas bara om alla inställningar är korrekta. Om någon av inställningarna inte är rätt blir inställningsfältet ifråga rödfärgat och ingen lagring sker. Den röda färgen försvinner då man trycker på inställningsfältet. Då alla inställningarna är inom det tillåtna området frågas efter huvudanvändarens lösenord. Efter att det rätta lösenordet har inmatats sparar apparaten de inmatade apparatinställningarna och displayen återgår till det senaste läget WWW-fjärranslutningen var innan man tryckte på inställningspanelens knapp i vänstra kanten.

Från apparatinställningsdisplay når man den senaste huvud-, kortvis- eller kanalvis WWW-display genom att trycka på vänstra kantens returknapp (se kapitel 4.4 Kortvis WWW-display). Alternativt kan man nå någon annan inställningsdisplay med inställningspanelens knapp i vänstra kanten.

4.8 DISPLAY AV DE SENASTE LARM I WWW-FJÄRRANSLUTNING

Apparatens senaste larm kan man granska genom att trycka på "Latest Alarms" i vänstra kanten.

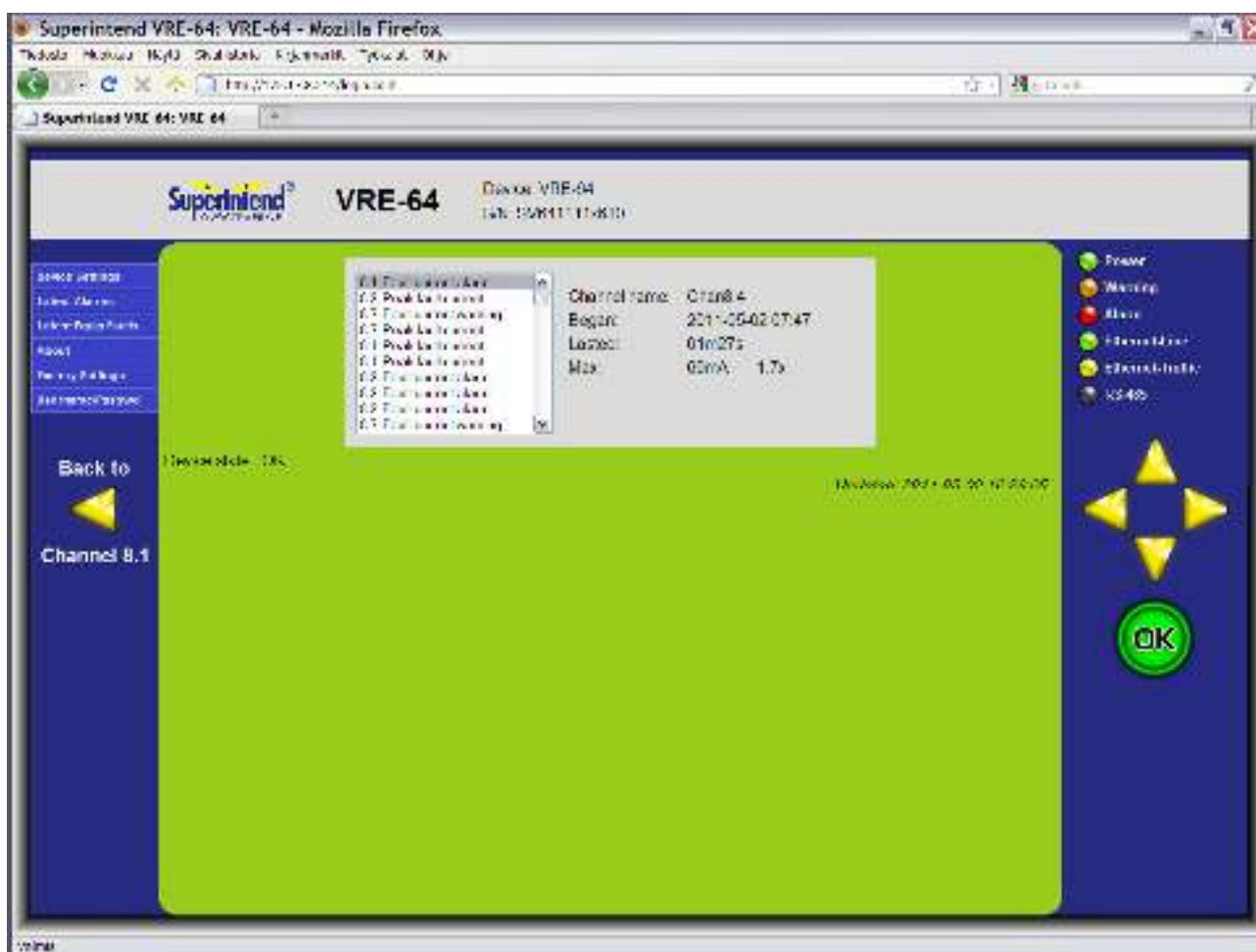


Bild 4.26 Display av apparatens senaste larm

Display av apparatens senaste larm fungerar på samma sätt som frontpanelens motsvarande lista (se 3.8.2 Display av de senaste larmen).

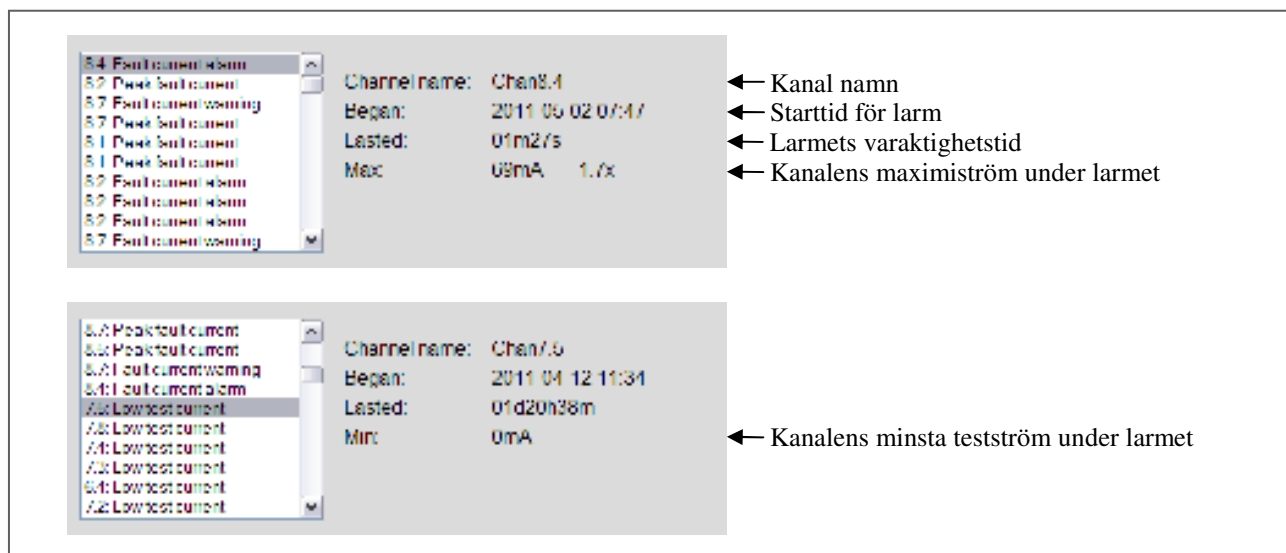


Bild 4.27 Informationstabell för de senaste larm

På högra sidan av senaste larmens lista visas mera information av det valda larmet. Genom rulla ner i listan kan man granska äldre larm (ej VRE-08 som visar bara de 10 senaste larm).

Från de senaste larmens display når man den senaste huvud-, kortvis- eller kanalvis WWW-display genom att trycka på vänstra kantens returknapp (se kapitel 4.4 Kortvis WWW-display). Alternativt man kan nå någon annan inställningsdisplay med inställningspanelens knappar i vänstra kanten.

4.9 SENASTE APPARATSTÖRNINGARNAS DISPLAY I WWW-FJÄRRANSLUTNING

Apparatens senaste apparatstörningar kan man granska genom att trycka på "Latest Equipment Faults" i vänstra kanten.

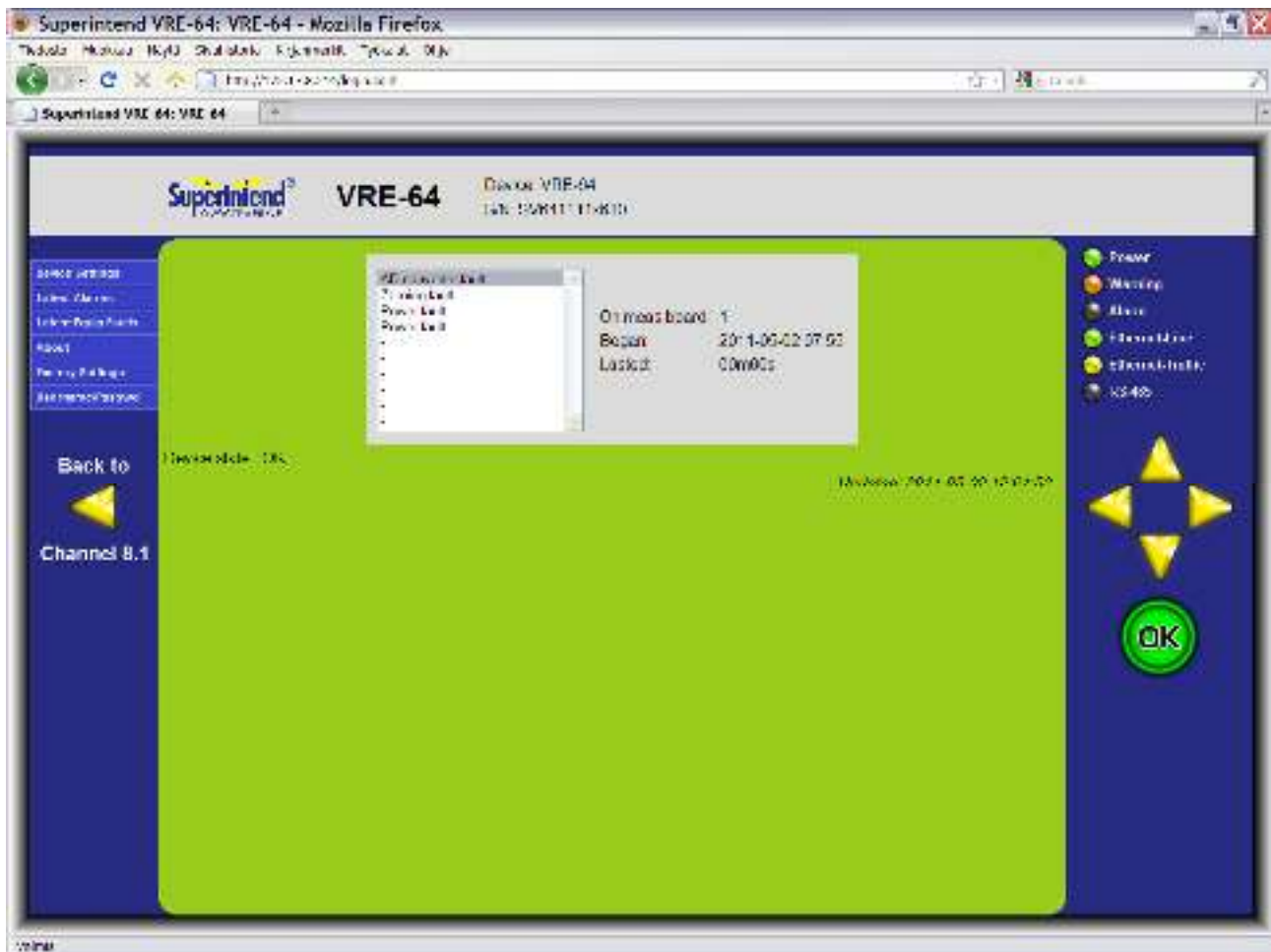


Bild 4.28 Display för de senaste apparatstörningar i WWW-fjärranslutning

Display av senaste apparatstörningar fungerar på samma sätt som frontpanelens motsvarande lista (se 3.8.3 Display av de senaste apparatstörningar).

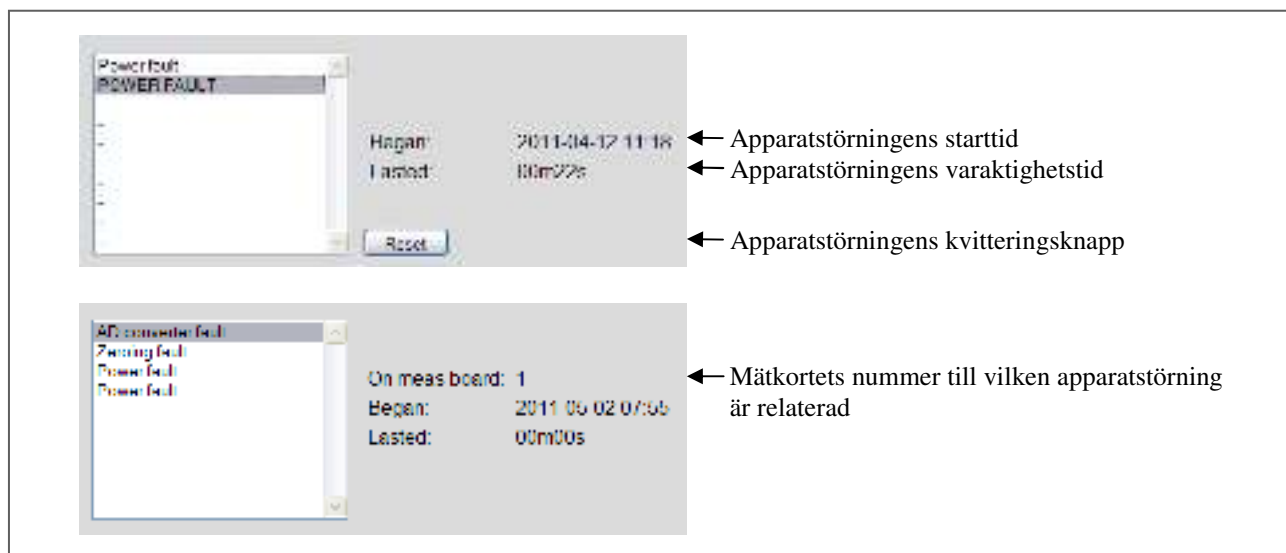


Bild 4.29 Informationstabell för de senaste apparatstörningar

På höger sida om listan av de senaste apparatstörningar visas tilläggsinformation om den valda apparatstörningen. Om störningen inte har blivit kvitterad finns det en Reset-knapp under informationen för kvittering.

Från de senaste apparatstörningarnas display når man den senaste huvud-, kortvis- eller kanalvis WWW-display genom att trycka på vänstra kantens returknapp (se kapitel 4.4 Kortvis WWW-display). Alternativt man kan nå någon annan inställningsdisplay med inställningspanelens knappar i vänstra kanten.

4.10 INFORMATION DISPLAY I WWW-FJÄRRANSLUTNING

Apparatens modell-, identitet- och lägestatus kan man granska genom att trycka ”About” i vänstra kanten.

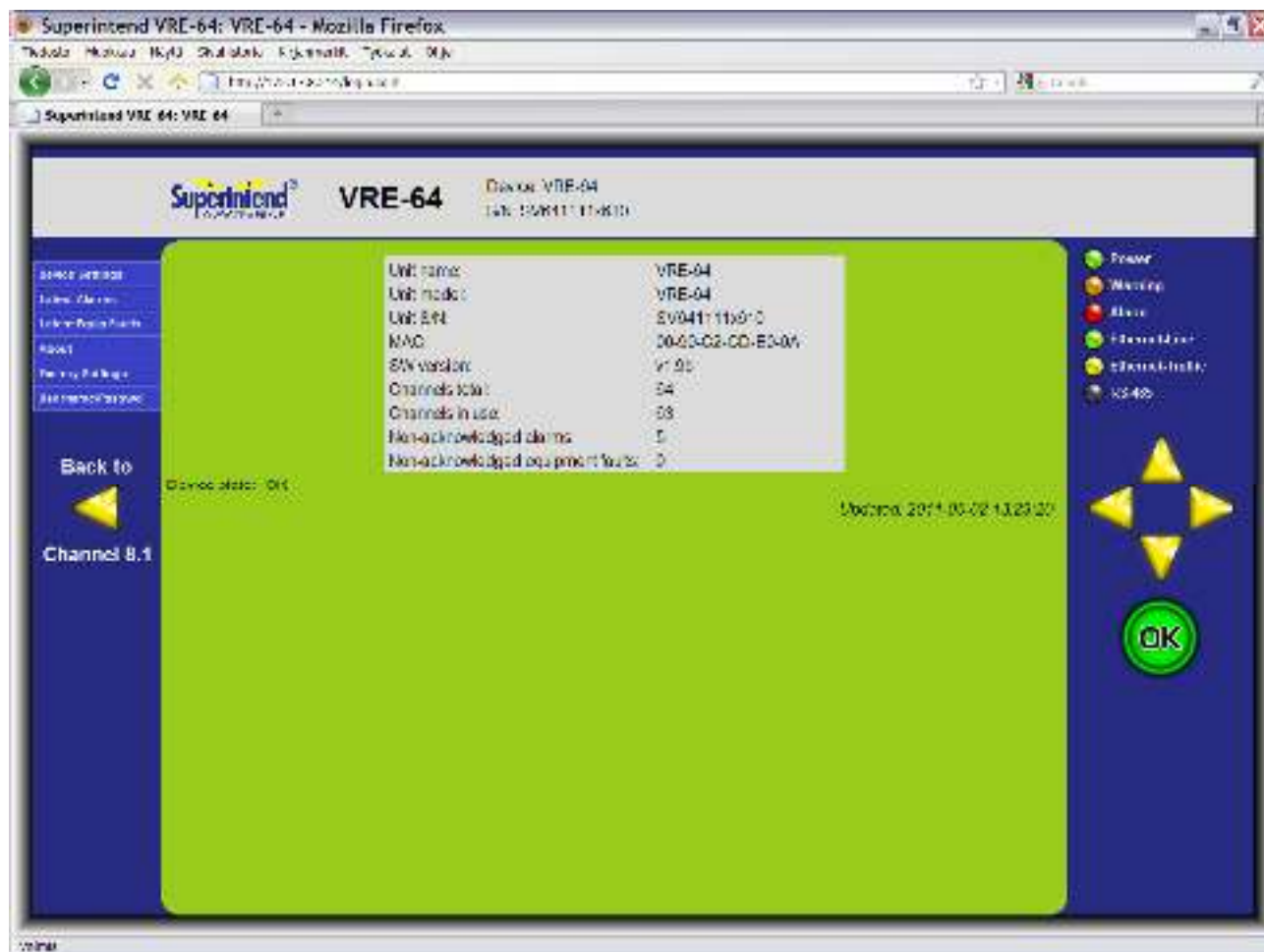


Bild 4.30 WWW-fjärranslutningens information display

Information display visar samma information som finns i frontpanelens motsvarande display (se 3.8.4 Informationsdisplay). Ytterligare visas det antalet av okvitterade larm och apparatstörningar.

Unit name:	VRE-04	← Apparats namn
Unit model:	VRE-04	← Apparats modell
Unit S/N:	SV041111x010	← Apparats serienummer
MAC:	00 90 C2 CD E0 0A	← Apparats MAC-adress
SW version:	v1.90	← Apparats programversion
Channels total:	04	← Kanalernas totala antal i apparaten
Channels in use:	03	← Kanalernas totala antal i bruk
Non acknowledged alarms:	0	← Antalet okvitterade larm
Non acknowledged equipment faults:	0	← Antalet okvitterade apparatstörningar

Bild 4.31 Display för information tabell i WWW-fjärranslutningen

Från information display når man den senaste huvud-, kortvis- eller kanalvis WWW-display genom att trycka på vänstra kantens returknapp (se kapitel 4.4 Kortvis WWW-display). Alternativt man kan nå någon annan inställningsdisplay med inställningspanelens knappar i vänstra kanten.

4.11 FABRIKSINSTÄLLNINGARNAS ÅTERSTÄLLNINGS DISPLAY I WWW-FJÄRRANSLUTNING

I denna display återställer man delar eller alla apparatens förinställda fabriksinställningar.



Bild 4.32 Återställningsdisplay av fabriksinställningar i WWW-fjärranslutningen

En del eller alla av förinställda fabriksinställningar kan återställas. I informationstabellen listas inställningar som är möjliga att återställa. Användaren måste välja vilka inställningar som skall återställas genom att kryssa i rut-an/or.

☐ Channel Settings	← Alla kanalernas inställningar
☐ Device Settings	← Apparatinställningar
☐ Ethernet and WWW Settings	← Ethernet- och WWW-inställningar
☐ Devices To Be Shown on the Master Mode	← Apparater som visas i Master-läge
☐ Latest Alarms	← Lista på de senaste larm
☐ Latest Equipment Faults	← Senaste apparatstörningarnas lista
Reset To Factory Default Settings	← Återställ de valda inställningar till fabriksinställningar

Bild 4.33 Informationstabell för återställningsdisplay av fabriksinställningar i WWW-fjärranslutningen

- Channel Settings återställer alla kanalernas alla inställningar till förinställda fabriksinställningar
- Device Settings återställer apparatens grundinställningar som är oberoende av kanalerna till fabriksinställningar utom klocka och datum (se kapitel 4.7 Apparatinställningarnas redigeringsdisplay i WWW-fjärranslutning)
- Ethernet and WWW Settings återställer alla Ethernet-och WWW-inställningarna (se 3.8.5 Ethernet inställningsdisplay och 3.8.6 WWW-inställningsdisplay)

OBS! "Ethernet and WWW Settings" återställning av fabriksinställningar sätter Ethernet-anslutningen och WWW-servern ur funktion, d.v.s. efter denna åtgärd förbindelsen mellan WWW-servern och VRE-apparaten avbryts. Förbindelsen fås igång igen genom att inställningarna görs om (Ethernet- och WWW-inställningarna) i VRE-apparatens frontpanel.

- To Be Shown on the Master Mode tömmer Slave-apparaternas lista som visas i Master-läge
- Latest Alarms tömmer listan på apparatens senaste larm
- Latest Equipment Faults tömmer listan på de senaste apparatstörningar

De valda inställningarna återställs till förinställda fabriksinställningar genom att trycka på "Reset To Factory Default Settings". Innan återställning frågas efter huvudanvändarens lösenord. Efter att det rätta lösenordet har inmatats återställer apparaten de valda fabriksinställningarna, sparar dessa i Flash-minnet och återgår till föregående display i vilken WWW-fjärranslutning befann sig innan knappen trycktes på i vänstra kantens inställningspanel.

Från återställnings display av fabriksinställningar når man den senaste huvud-, kortvis- eller kanalvis WWW-display genom att trycka på vänstra kantens returknapp (se kapitel 4.4 Kortvis WWW-display). Alternativt man kan nå någon annan inställningsdisplay med inställningspanelens knappar i vänstra kanten.

4.12 ANVÄNDAR-ID OCH LÖSENORDENS INSTÄLLNINGSDISPLAY I WWW-FJÄRRANSLUTNINGEN

WWW-anslutningens användar-id och lösenord kan man ändra i WWW-anslutningens inställningsdisplay.

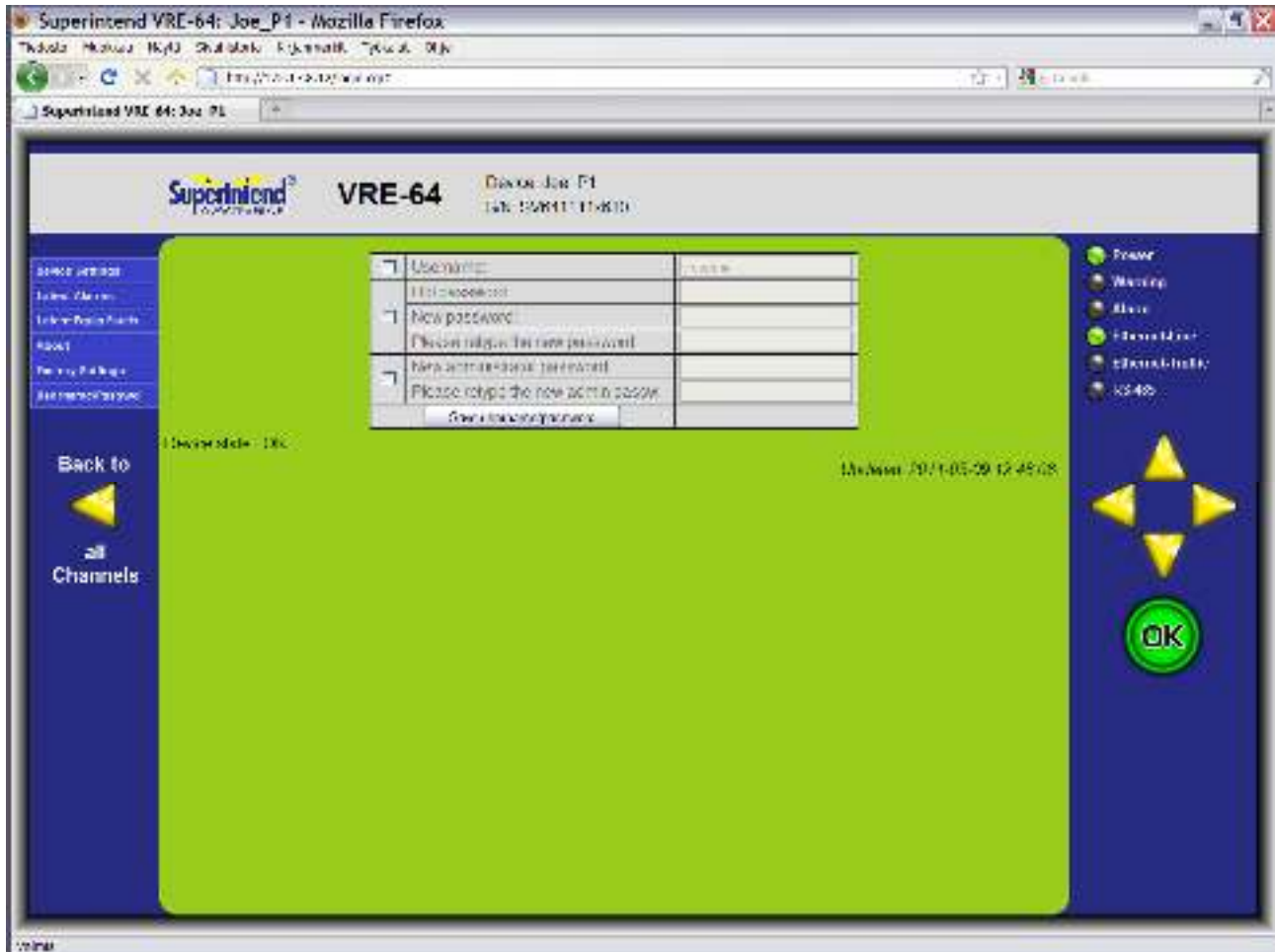


Bild 4.34 WWW-anslutningens inställningsdisplay för att ändra användar-id och lösenord

I informationstabellen finns under varandra användar-id och lösenord i textfälten. Vänster om textfälten finns rutor i vilka man skall kryssa för modifiering.

☐	Username:		← Användar id
☐	Old password:		← Gammalt lösenord
☐	New password:		← Nytt lösenord
☐	Please retype the new password:		← Bekräfta igen nya lösenordet
☐	New administrator password:		← Huvudanvändarens nytt lösenord
☐	Please retype the new admin passw:		← Bekräfta huvudanvändarens nya lösenordet
	Save user name/password		← Spara de valda och inmatade användar-id/lösenord

Bild 4.35 Informationstabell för att inställning av användar id och lösenord

Användar id och lösenord kan ha 1 – 12 tecken i antal och tillåtna tecknen är 0...9, A---Z, a...z. Då man byter lösenord skall det gamla lösenordet skrivas på raden "Old password". Det nya lösenordet bekräftas genom att skriva det på 2 rader. Nya lösenordet för huvudanvändaren skall också skrivas på 2 rader.

De nya användar id och lösenord sparas genom att trycka på "Save username/password". Lagringen misslyckas om det finns otillåtna tecken i användar id och/eller i lösenord. Fältet blir rödfärgat om det finns otillåtna tecken eller användares eller huvudanvändarens lösenord bekräftas inte likadant som vid första inmatningen. Röda färgen försvinner om man trycker på det röda fältet. Efter att de valda användar id/lösenord är rätt inmatade frågas efter huvudanvändarens (gammalt) lösenord och först då sparar apparaten de inmatade användar id/lösenord och displayen återgår till det läge i vilken WWW-fjärranslutning befann sig innan knappen trycktes på i vänstra kantens inställningspanel.

Från inställningsdisplay av användar id och lösenord når man den senaste huvud-, kortvis- eller kanalvis WWW-display genom att trycka på vänstra kantens returknapp (se kapitel 4.4 Kortvis WWW-display). Alternativt man kan nå någon annan inställningsdisplay med inställningspanelens knappar i vänstra kanten.

4.13 MASTER DISPLAY I WWW-FJÄRRANSLUTNING

Med Master display det är möjligt att granska förutom Master-apparaten och ytterligare 31 stycken Slave-apparater. Som Slave-apparat man kan använda alla VRE-08/16/32/64 – apparater vilkas programversion är åtminstone v1.9b. Innan Master-funktion kan användas måste den sättas igång antingen i WWW-inställningsdisplay (se 3.8.6 WWW-inställningsdisplay) eller i redigeringsdisplay av apparatsinställningar i WWW-fjärranslutning (se kapitel 4.7. Apparatsinställningarnas redigeringsdisplay i WWW-fjärranslutning). Master display når man genom att trycka på apparatsinformationbalkens "All devices" knapp i rutans övre kant.

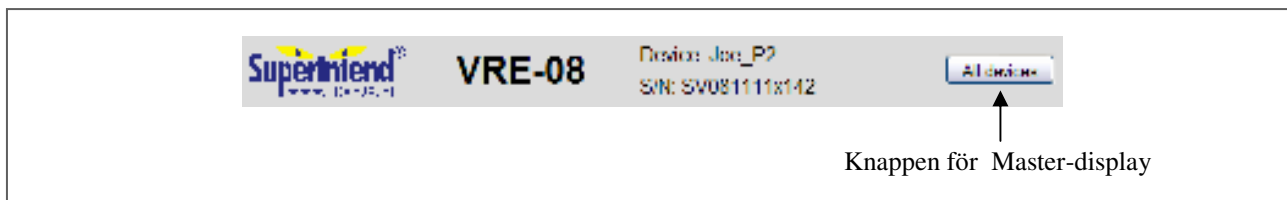


Bild 4.36 Tryckknappen för Master-display

Efter att man har tryckt "All devices" går WWW-anslutningen till Master-läge, och då på skärmen syns själva Master-apparaten och alla Slave-apparater som är inmatade i Master-apparatens inställningar.

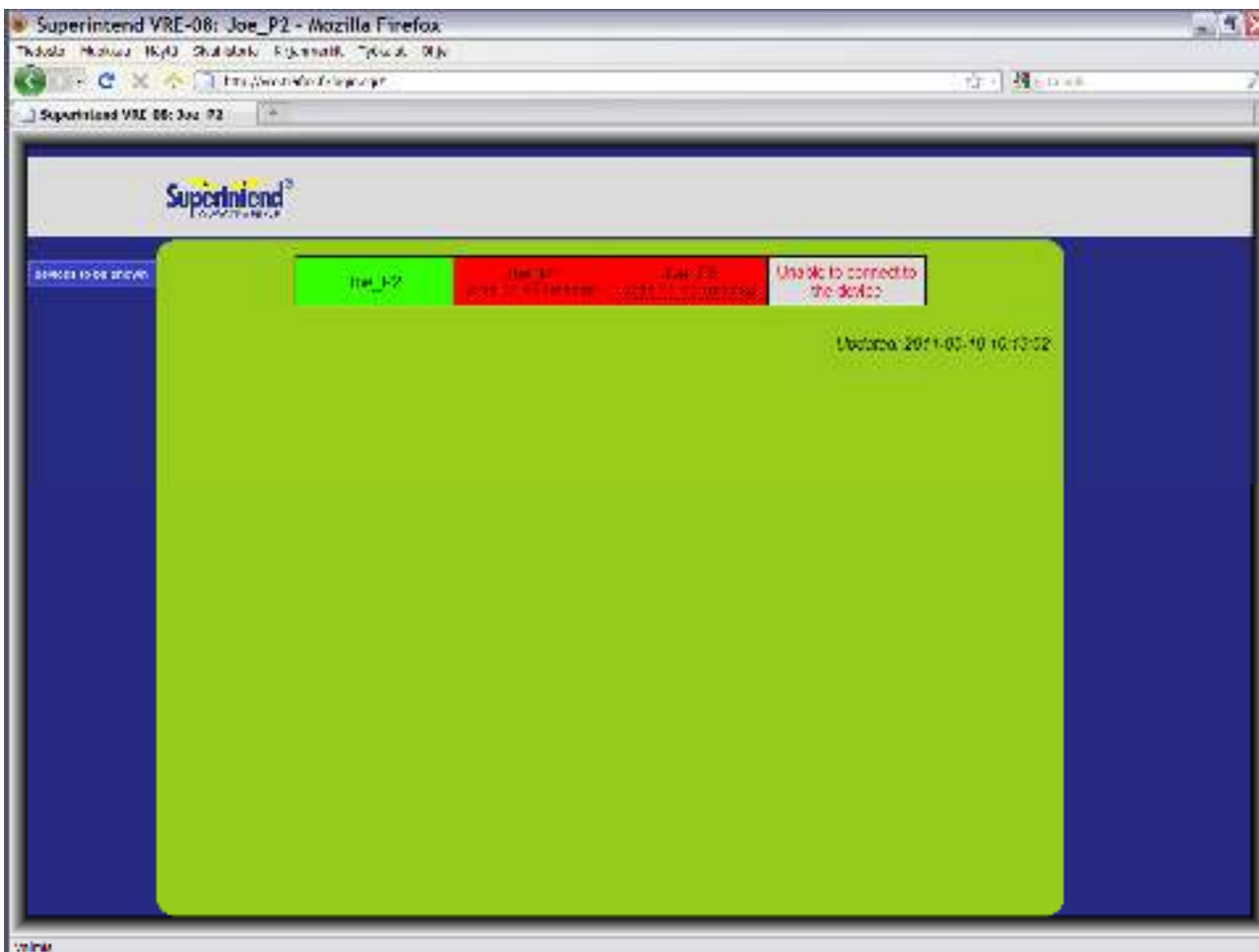


Bild 4.37 Master-display där det finns 3st Slave-apparater

I Master-display tabellen visas apparater i en tabell där det finns en cell för varje apparat. Den vänstra apparaten på översta raden är själva Master-apparat och om man inte har kopplat in någon Slave-apparat syns bara själva Master-apparaten.

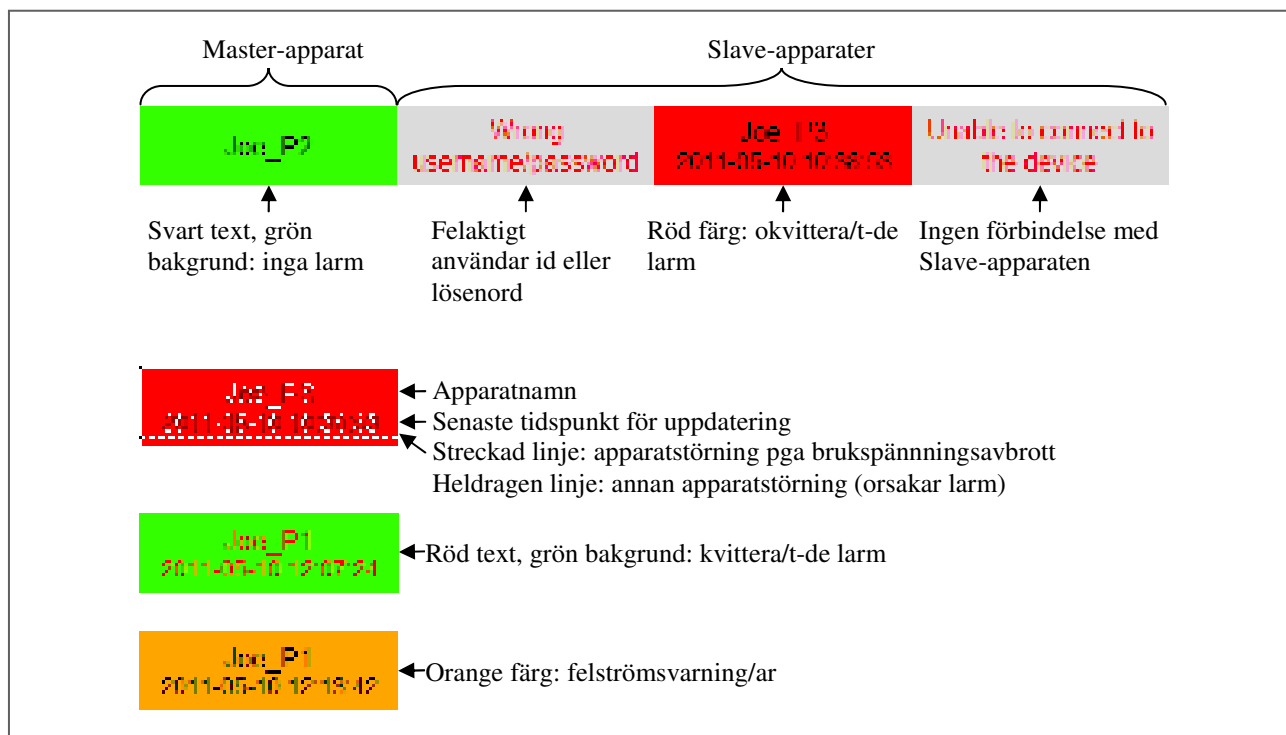


Bild 4.38 Master-displayens apparatceller

I apparatens cell visas apparatens namn och den senaste tidpunkten då apparatens status har blivit uppdaterat i cellen. Cellens färg berättar om det finns okvitterade larm i apparaten: svart text och grön bakgrund betyder att det finns inga kvitterade eller okvitterade larm i apparaten. Röd bakgrund betyder att det finns minst ett okvitterat larm. Röd text och grön bakgrund betyder att det finns minst ett kvitterat larm i apparaten. Orange bakgrund betyder att det finns minst en felströmsvarning. Under texten i cellerna finns en streckad linje om det finns en okvitterad apparatstörning pga brukspänningsavbrott. Linjen är heldragen om apparatstörningen orsakar larm (ej brukspänningsavbrott).

Master- eller Slave-apparat kan man granska noggrannare genom att trycka på dess apparatcell. Då öppnas ett nytt fönster i WWW-läsaren och i det fönster öppnas apparatens WWW-huvuddisplay (se kapitel 4.3 WWW-huvuddisplay). I det nya fönstret man kan granska apparaten och göra samma åtgärder som i en vanlig WWW-fjärranslutning. Om apparaten har redan ett öppet fönster, öppnas inget nytt fönster för apparaten i fråga i WWW-läsaren i Master-läge. I stället återgår man tillbaka till det öppna fönstret.

OBS! I några WWW-läsare fungerar inte mellansidorna med Master-funktionen. I detta fall måste mellansidornas användning tas bort från WWW-läsarens inställningar och istället använda fönsterfunktionen. Fönsterfunktionen fungerar inte heller nödvändigtvis i olika WWW-läsarnas alla versioner. I sådant fall testa någon annan WWW-läsare.

4.13.1 REDIGERING AV APPARATER SOM VISAS I MASTER-LÄGE

För att kunna redigera apparater i Master-läge tryck på inställningspanelen knapp "Devices to be shown" på vänstra kanten av displayen. Då öppnas redigeringsdisplay av Slave-apparate/n-rna lista.

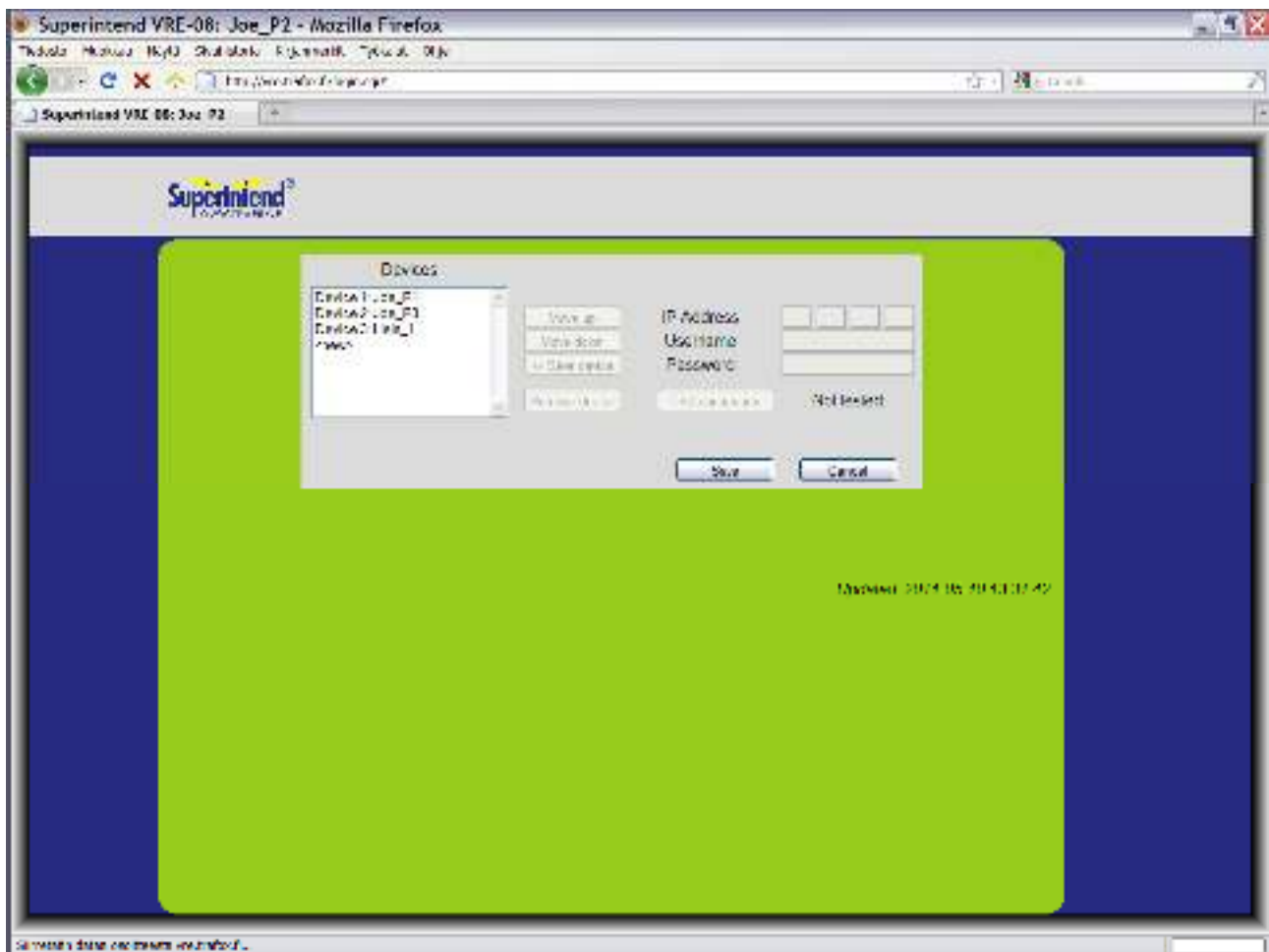


Bild 4.39 Redigeringsdisplay av Slave-apparaternas lista

I redigeringsdisplay för Slave-apparater listas alla Slave-apparater och höger om dessa finns den valda apparatens inställningsinformation.

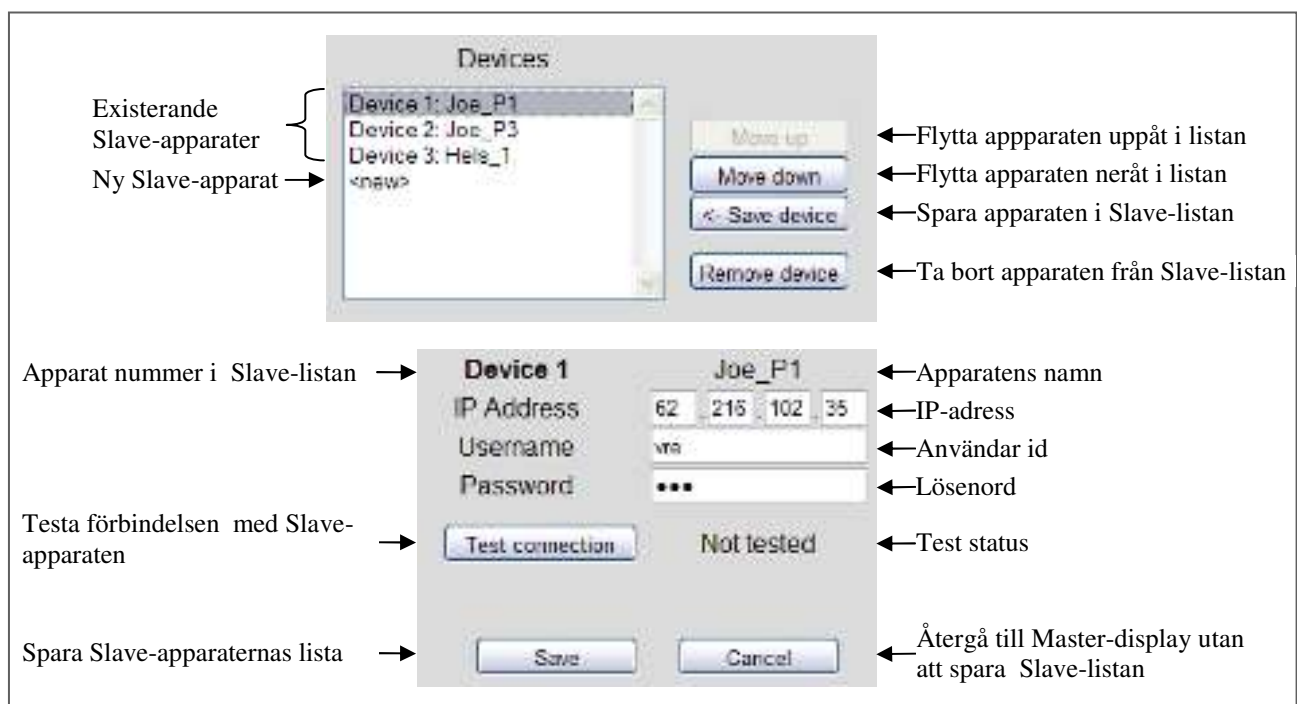


Bild 4.40 Redigeringsfält för Slave-apparater

För att lägga till en ny eller redigera en existerande Slave-apparat sker enligt följande:

1. Välj en existerande apparat från listan eller välj "<new>" om sådan behövs
2. Mata in apparatens IP-adress, användar id och lösenord
3. Spara apparaten i Slave-listan genom att trycka på knappen "<-Save device".

Efter inmatning av IP-adress, användar id och lösenord är det möjligt att testa förbindelsen till Slave-apparaten genom att trycka på knappen "Test connection". På höger sida om knappen visas testets status.

Not tested	Förbindelsen har inte blivit testad
Testing...	Förbindelsetest pågår
Connection OK	Förbindelsen fungerar, användar id och lösenord är korrekta
Wrong username/password	Förbindelse ok, men användar id eller lösenordet är fel
Wrong IP Address	Ingen förbindelse, dvs felaktig IP-adress

Apparaternas ordning i listan kan ändras: genom att trycka på knappen "Move up" flyttas apparaten ett steg uppåt i listan och ett steg neråt genom att trycka på knappen "Move down". Apparaten tas bort från listan genom tryckning på knappen "Remove device".

Slave-apparaternas lista sparas genom trycka på knappen "Save". Före lagringen frågas efter huvudanvändarens lösenord. Efter att det rätta lösenordet har inmatats skriver apparaten Slave-listan in i Flash-minnet och återgår till Master-läget.

För att återgå Master-läge utan att spara Slave-listan trycker man på knappen "Cancel".

5 LARM

5.1 LARMRELÄETS OCH LARMLAMPANS FUNKTION

Larmreläet har en växlingsbrytare som arbetar enligt följande:

- Larm: kontaktens J4 stift 1 och 3 ihopkopplade
- Ej larm: kontaktens J4 stift 1 och 2 ihopkopplade

Larmreläets och larmlampans funktion:

	Normal status	Okvitterat larm	Kvitterat larm	Apparaten strömlös
Larmrelä	Ej larm	Larm	Ej larm	Larm
Larmlampa	Släckt	Blinkande ljus	Släckt	Släckt

Normal status	Larmet kvitterat, felet är reparerat
Okvitterat larm	Larmet okvitterat (felet är reparerat eller ej reparerat)
Kvitterat larm	Larmet kvitterat, felet ej reparerat
Apparaten strömlös	Ej nätspänning i VRE-apparaten

5.1.1 FELSTRÖMLARM

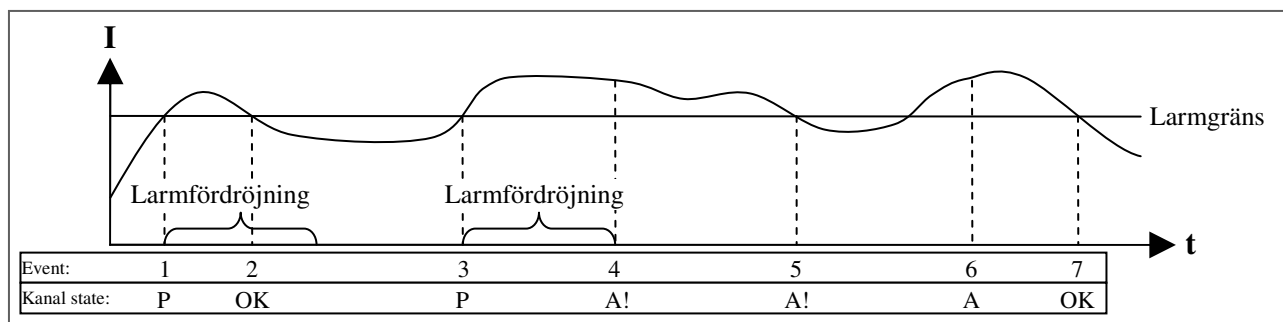


Bild 5.1. Felströmlarmets uppkomst och eliminering

1	Felströmmen är över larmgränsen. Kanalen går i till felströmspiksläge "P".
2	Felströmmen minskar under larmgränsen innan larmfördröjningstiden har tagit slut. Kanalen går tillbaka till ett normalt OK-läge
3	Felströmmen är över larmgränsen. Kanalen går i felströmspiksläge "P".
4	Felströmmen har stannat ovanför larmgränsen lika länge som inställda larmfördröjningstiden. Okvitterat felströmslarm genereras i kanalen. En blinkande "A" syns i apparatdisplayen och "A!" i WWW-fjärranslutning. Larmlampan blinker och reläet är i larmläge
5	Felströmmen underskrider larmgränsen. Larmet har inte kvitterats så larmet stannar kvar.
6	Larmet är kvitterat antingen med OK-knappen eller i WWW-fjärranslutningens kanalvisa display. Kanalläget växlas över till ett kvitterat larmläge, så en fast bokstav "A" visas både i apparatdisplayen och i WWW-fjärranslutningen. Larmlampan slocknar och larmreläet går ifrån larmläget.
7	Felströmmen underskrider larmgränsen. Det kvitterade felströmlarmet försvinner och kanalen går tillbaka till ett normalt OK-läge. Ett nytt felströmlarm är igen möjligt enligt raderna 3 och 4 i denna tabell.

5.1.2 SJÄLVTEST OCH APPARATSFELLARM

Felströmvakt VRE-08/16/32/64 övervakar ständigt sin egen status och mätkedjans tillstånd. Mätkedjans kontroll görs ungefär en gång i minuten för kedjans varje kanal. När apparaten fungerar som den skall är kanal status "KANAL OK" i kanalvisa display (se kapitel 3.6 Kanalvis display). Kanal status är "OK" i WWW-fjärranslutningens kortvis display

(se kapitel 4.4 Kortvis WWW-display) och en indikering "CHANNEL OK" visas i WWW-fjärranslutningens kanalvis display (se kapitel 4.5 Kanalvis WWW-display).

Om ett fel uppkommer i självtest, rapporteras det i huvuddisplay (se kapitel 3.3 Huvuddisplay) och i kortvis display med en indikator "F" (se kapitel 3.5 Kortvis display). Orsaken till apparatsfellarm visas i kanalvisa displayen: "HI TEST CURRENT" eller "LOW TEST CURRENT".

Uppkomna fel i WWW-fjärranslutningens självtest rapporteras i huvuddisplayen (se kapitel 4.3 WWW-huvuddisplay) och i kortvis display med en lägesindikator "F". Orsaken till apparatsfellarm visas i kanalvisa displayen: "HÖG TESTSTRÖM" eller "LÅG TESTSTRÖM".

Generering och borttagning av apparatsfellarm görs enligt följande:

- Larmlampan blinker för att indikera om ett nytt okvitterat apparatsfellarm. Larmreläet är också i larmläge. Det finns en blinkande "F" i displayen bredvid den defekta kanalen och i WWW-fjärranslutningen skärm finns en "F!"
- Så fort apparatsfellarmet är kvitterat, slocknar larmlampan och larmreläet lämnar larmläget. En fast "F"-bokstav finns bredvid kanalen både på skärmen och i WWW-fjärranslutningen för att indikera ett kvitterat larm.
- Bokstaven "F" försvinner så snart självtest bekräftar att felet har reparerats.

Om det förekommer samtidigt apparatsfel och felström, visas ("P" eller "A") för att indikera felströmmen.

5.2 VARNINGSRELÄETS OCH VARNINGSLAMPANS FUNKTION

Varningsrelä har en växelbrytare vilket arbetar enligt följande:

- Varning: kontaktens J3 stift 1 och 3 ihopkopplade
- Ingen varning: kontaktens J3 stift 1 and 2 ihopkopplade

Varningsreläets och varningslampans funktion:

	Normal status	Felströms varning	Ej nätspänning
Varningsrelä	Ingen varning	Varning	Varning
Varningslampa	Släckt	Fast ljus	Släckt

Felströmsvakten VRE-08/16/32/64 har möjligheten att använda felströmsvarning. Varningsfunktionen används när man vill ha information om strömmens ökning innan larmgränsen överskridits. Varningsgränsen ställs in som procentvärde av larmgräns. Till exempel, om larmgränsen är 300 mA och varningsgränsens är 70 % då blir varningsgränsen 210 mA.

Då man har ställt en varningsgräns i en kanal (se 3.7.1 Kanal inställningsdisplay), går kanalen in i varningsläge när strömmen ökar över varningsgränsen (se bild nedan). Varningsläge meddelas med varningsreläet och med varningslampan. Apparaten lämnar varningsläget efter att strömmen har minskat under varningsgränsen.

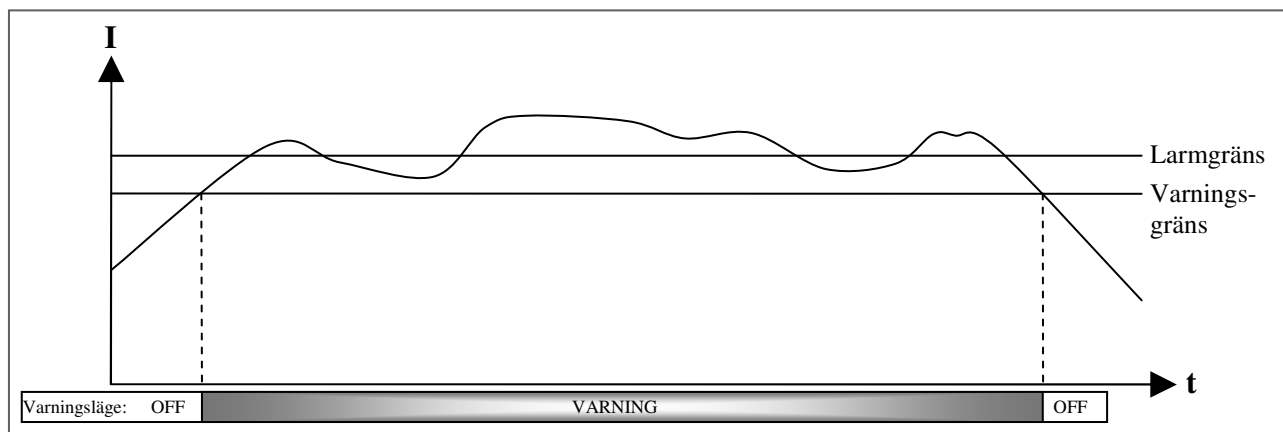


Bild 5.2. Felströmsvarningens generering och avlägsnande.

5.3 APPARATSTÖRNINGAR

Felströmsvakt VRE-08/16/32/64 har en självtest funktion vilket ständigt övervakar apparatens tillstånd. Fel som hittas i självtest producerar en apparatstörning vilket visas huvuddisplayen (se kapitel 3.3 Huvuddisplay) och i WWW-fjärranslutningen (se kapitel 4.3 WWW-huvuddisplay). Apparatstörning initierar också ett larm i reläet och i märklampen i alla fallen utom när det är fråga om strömavbrott. Apparatstörningar visas enligt tabellen nedan:

	Normalt läge	Okvitterad apparatstörning (strömavbrott)	Okvitterad apparatstörning (annan orsak)
Huvuddisplay "Device state"	OK	Fast "H"	Blinkande "H"
WWW-fjärranslutnings "Device state"	OK	"H"	"H!"
Larmrelä	Ej larm	Ej larm	Larm
Larmlampa	Släckt	Släckt	Blinkande

Apparatstörningar vilka inte orsakar larm:

Text i displayen	Text i WWW-fjärranslutning	Orsak
FEL STRÖMFÖRSÖRJ	POWER FAULT	Strömavbrott i apparaten
RESET MJUKVARA	SOFTWARE RESET	Funktionsfel i programmet
FEL KONTROLLFUNK	WATCHDOG FAULT	Processorfunktionens övervakningsfel

Apparatstörningar vilka orsakar larm:

Text i displayen	Text i WWW-fjärranslutning	Orsak
LÄSFEL FLASH	FLASH READ FAULT	Felläsning i Flash-minnet
SKRIVFEL FLASH	FLASH WRITEFAULT	Fel vid Flash-minnets lagring
TANGENTBORDSFEL	KEYBOARD FAULT	Läsfel i tangentbordet
INTE KALIBRERAD	NOT CALIBRATED	Störning i kalibreringskonstanter
CRC-FEL PROGRAM	PROG CRC ERROR	Programmets minnesfel
CRC-FEL PARAM.	PARAM CRC ERROR	Inställningsfel i minnet
FEL I OMVANDLARE	AD CONVERT FAULT	Störning i kortets A/D omvandlare
OFFSET-FEL	OFFS VOLT FAULT	Störning i kortets offset-spänning
FEL FÖRFÖRSTÄRK.	PRE-AMP FAULT	Störning i mätförstärkaren
POS SPÄNNINGSFEL	POS VOLT FAULT	Störning i positiva nätspänningen
NEG SPÄNNINGSFEL	NEG VOLT FAULT	Störning i negativa nätspänningen
FEL TESTSTRÖM 1	TEST CURR FAULT1	Störning 1 i testström enhet
FEL TESTSTRÖM 2	TEST CURR FAULT2	Störning 2 i testström enhet
FEL NOLLSTÄLLN.	ZEROING FAULT	Störning i mätsignalens nollställning
Apparatfel skrivna i cellerna med grå bakgrund är relaterade mätningar. Numret av defekta mätkortet visas.		

Tio senaste apparatstörningar hålls i minnet och de kan granskas i senaste apparatstörningardisplay (se 3.8.3 Display av de senaste apparatstörningar) och i WWW-fjärranslutnings senaste apparatstörningarnas display (se kapitel 4.9 Senaste apparatstörningarnas display i WWW-fjärranslutning).

5.4 LARMKVITTERING

Larm (felströmlarm, apparatfellarmlarm och apparatstörningar) kvitteras genom att trycka på OK knappen. Oavsett i vilken displaysläge apparaten är, tryckning av OK-knappen initierar alltid kvitteringsläget (se kapitel 3.4 Larm kvittering).

Larmen kan kvitteras också i WWW-fjärranslutning. Tryckning av OK-knappen initierar också kvitteringsläget (se kapitel 4.3 WWW-huvuddisplay). Annat alternativ för larmkvittering är att gå från WWW-huvuddisplay via kortvis display (se kapitel 4.4 Kortvis WWW-display) till kanalvis WWW-display av larmande kanalen (se kapitel 4.5 Kanalvis WWW-display). Kvitteringsläget av apparatstörningar kommer man till också genom att trycka knappen med bokstaven H bredvid "Device state" (se kapitel 4.6 Apparatstörningarnas kvittering i WWW-fjärranslutning).

6 GARANTI

Garantin börjar gälla från leveransdagen. Garantin innebär, att vi förbinder oss att byta ut eller avgiftsfri reparera de delar, som konstateras ha framställnings- eller materialfel som påverkar produktens användbarhet.

Garanti begränsas alltid till värdet av produkten och ersätter sålunda inte indirekta skador. I garantin ingår inte direkta fraktkostnader eller reseersättningar för montör som föranleds av garantireparation.

Garantin gäller inte:

- fel som förorsakats av missbruk eller felaktig installation
- fel som förorsakats av eldsvåda, blixtnedslag, oförsiktighet eller vårdlös användning eller förvaring av produkten

Garantitiden är ett år (1) från leveransdagen. Om produktens leveransvillkor avviker från dessa bör de bekräftas skriftligt.

FRAMFÖRANDE AV GARANTIANSPRÅK

Om det är skäl att anta att skadan innefattas av garantin, kontakta leverantören eller tillverkaren. Tillverkarens följesedel gäller som garantibevis. Åtgärder som innefattas av garantin utförs kostnadsfritt. För övriga samtidigt utförda arbeten debiteras i sedvanlig ordning.

Tillverkare:

Muuntosähkö Oy - TRAFIX

Niittylänpolku 4
PL 10
00621 HELSINKI
FINLAND

tel +358 207 933 700
fax +358 207 933 746

7 TEKNISK SAMMANFATTNING

Felströmsvakt VRE-08/16/32/64

Nätspänning	90–264 V 47–63 Hz
Effektförbrukning	14,3 W
Arbetstemperatur	0–55 °C
Fuktighet	< 95 %, ej kondenserande
Mekaniska dimensioner	se 2.2.2 Mekanisk montering
Vikt	

• VRE-08	1320 g
• VRE-16	1720 g
• VRE-32	1900 g
• VRE-64	2730 g

Kopplingar

• Nätspänning, RS-485, varning och larmrelä	propp med 1,5 mm ² skruvklämmor
• Ethernet (10Base-T)	RJ-45 -kontakt
• Summaströmtransformatorer	4 poliga modulkontakter

Mätegenskaper

Kanaler

• VRE-08	8 st
• VRE-16	16 st
• VRE-32	32 st
• VRE-64	64 st

Mätområde	0 A–20 A (50–60 Hz)
Upplösning	1 mA (I < 1 A)
	10 mA (1 A ≤ I < 10 A)
	100 mA (I ≥ 10 A)

Mätnoggrannhet med

• VMI	±5 % (summaströmtransformator med sluten kärna)
• VMIK	±10 % (summaströmtransformator med delad kärna)
• VMIC(K)	±20 % (summaströmtransformator av fönstertyp)

Inställningar

• Kanalen används	ON/OFF
• Larmgräns	5 mA–10 A
• Larmfördröjning	0–95 s
• Varningsgräns	OFF/1–100 % av larmgränsen (ej förinställd)
• Kanaltest i bruk	ON/OFF

Larmrelä

Kontaktfunktion	en växlingsbrytare
Ström tålighet	max. 8 A
Inkopplingsström	max. 8 A 250 VAC / 30 VDC, resistiv belastning
Kopplingseffekt	max. 240 W / 2000 VA

Varningsrelä

Kontaktfunktion	en växlingsbrytare
Ström tålighet	max. 8 A
Inkopplingsström	max. 8 A 250 VAC / 30 VDC, resistiv belastning
Kopplingseffekt	max. 240 W / 2000 VA

Summaströmtransformatorer

Termisk gräns ström I _{th} /t	20kA/s
Dynamisk gräns ström I _{dyn}	50kA
Fortgående termisk gräns ström	100A

Mekaniska dimensioner se kapitel 8 Summaströmtransformatorernas dimensioner

Vikt

• VMI-25	0,15 kg
• VMI-35	0,30 kg
• VMI-60	0,54 kg
• VMI-95	0,80 kg
• VMI-130	1,25 kg
• VMI-200	1,50 kg
• VMIK-25	0,21 kg
• VMIK-35	0,36 kg
• VMIK-60	0,60 kg
• VMIK-95	0,98 kg
• VMIK-130	1,45 kg
• VMIK-200	1,70 kg

8 SUMMASTRÖMTRANSFORMATORERNAS DIMENSIONER

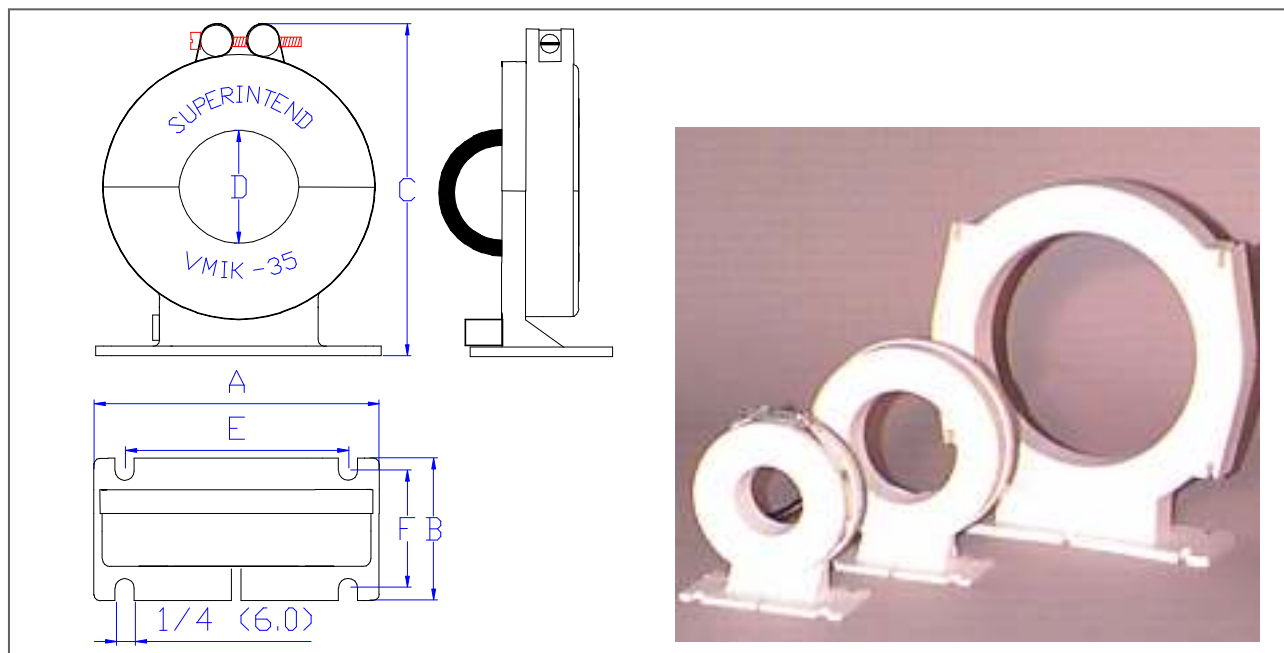


Bild 8.1. Summaströmtransformatorens måttritning

VMI-xx: sluten modell

Modell	D mm	A mm	B mm	C mm	E mm	F mm	Vikt kg
VMI-25	25	46	26	53	35	-	0.15
VMI-35	38	90	46	96	70	38	0.30
VMI-60	62	90	46	125	70	38	0.54
VMI-95	97	146	50	161	102	38	0.80
VMI-130	133	196	54	200	138	42	1.25
VMI-200	200	266	68	255	200	50	1.50

VMIK-xx: modell med delad kärna

Modell	D mm	A mm	B mm	C mm	E mm	F mm	Vikt kg
VMIK-25	23	46	26	67	35	-	0.21
VMIK-35	35	90	46	110	70	38	0.36
VMIK-60	60	90	46	140	70	38	0.60
VMIK-95	95	146	50	161	102	38	0.98
VMIK-130	130	196	54	198	138	42	1.45
VMIK-200	198	266	68	255	200	50	1.70

Summaströmtransformator för montage på skenpaket

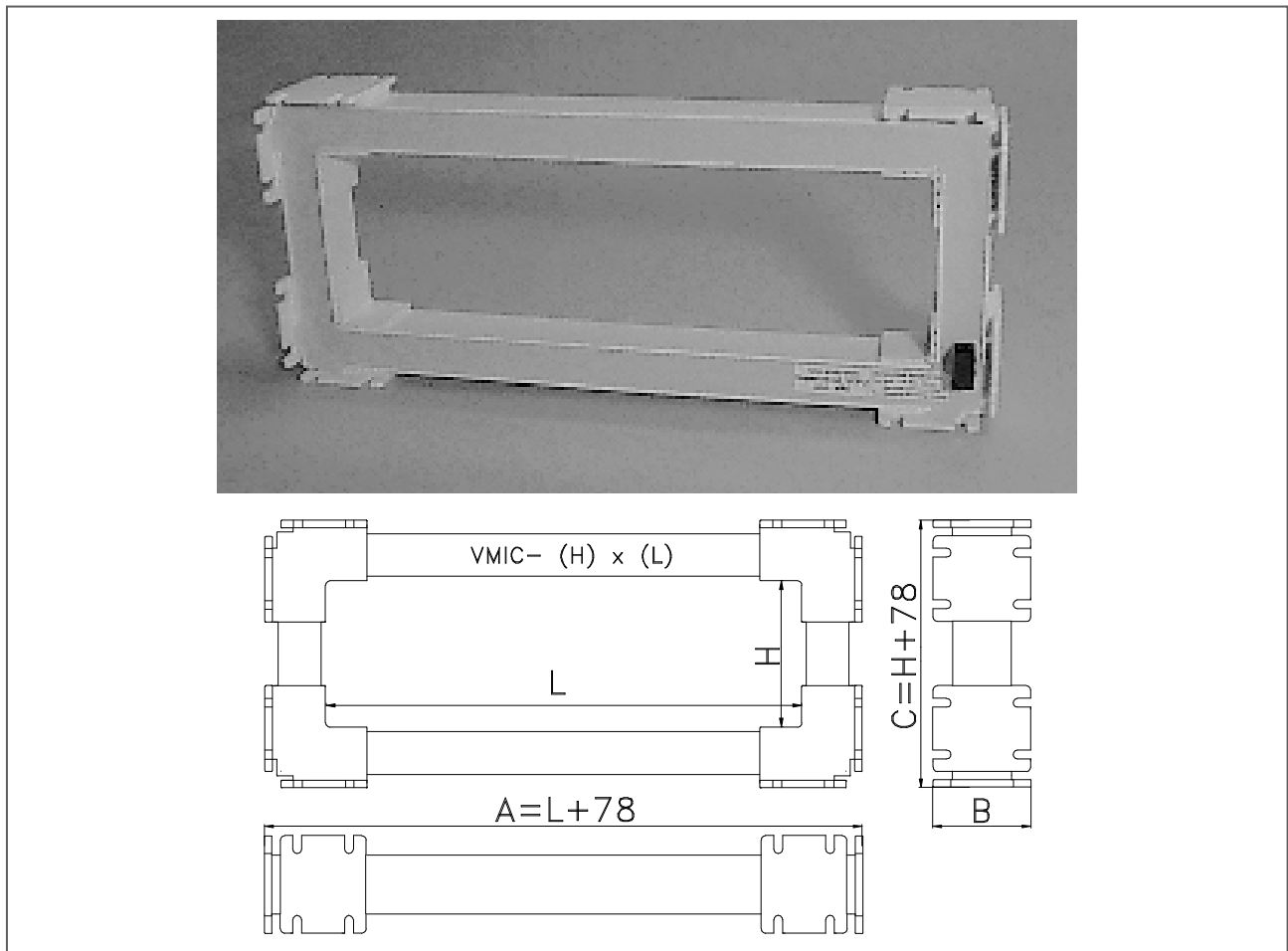


Bild 8.2. Måttritning för summaströmtransformator för montage på skenpaket

Maximi och minimi dimensioner av kundspecifik summaströmtransformator för montage på skenpaket:

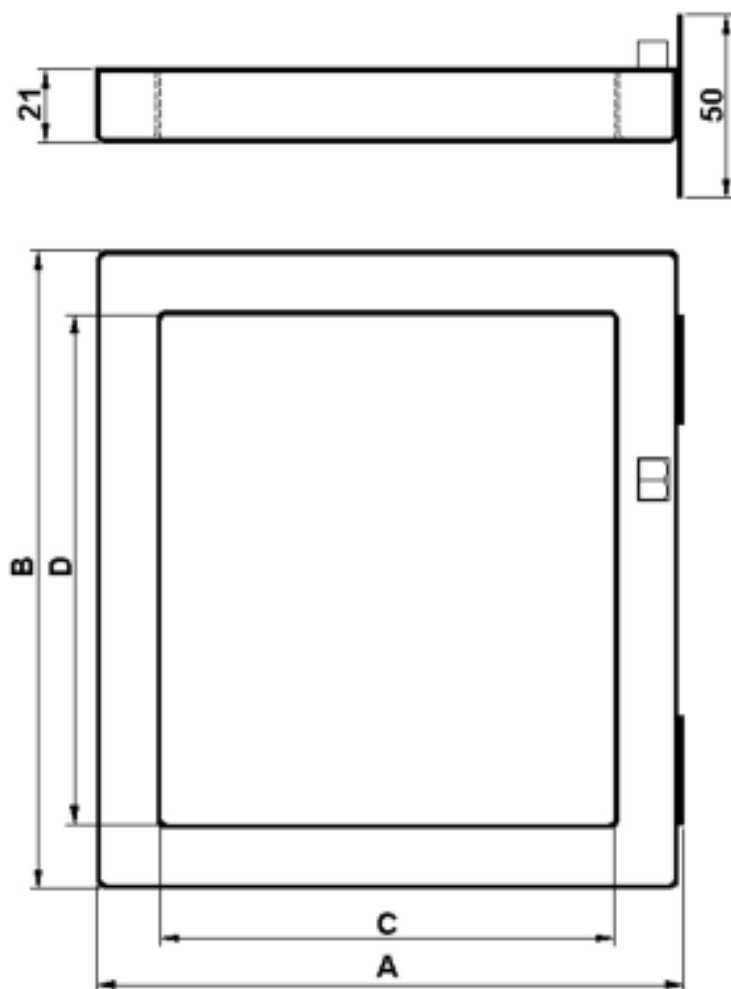
min H	50mm
max H	204mm
min L	50mm
max L	660mm

Standard storlekar

Modell	H mm	L mm
VMIC(K) 105 x 204	105	204
VMIC(K) 105 x 356	105	356
VMIC(K) 105 x 400	105	400
VMIC(K) 154 x 204	154	204
VMIC(K) 154 x 356	154	356
VMIC(K) 154 x 400	154	400
VMIC(K) 154 x 508	154	508
VMIC(K) 204 x 204	204	204
VMIC(K) 204 x 356	204	356
VMIC(K) 204 x 508	204	508
VMIC(K) 204 x 610	204	610

VMIC: sluten modell

VMICK: delad modell



Type	A/mm	B/mm	C/mm	D/mm	vikt/kg
UNIS 175X162	162	175	123	138	1,1
UNIS 270X162	162	270	125	235	1,4
UNIS 370X162	162	370	123	333	1,8

Bild 8.3. UNIS typ , icke delbar typ

9 MÄTPUNKTSINSTÄLLNINGSTABELL

Datum/uppgjord:	
VRE-08/16/32/64 namn:	
Serie nummer:	
Plats:	

Kanal	Beskrivning av mätpunkt	Kanalnamn (12 tecken)	Larm gräns 5mA– 10A	Larm fördrö jning 0–95s	Varni ngs gräns OFF/ 1– 100 %	Kan al test ON/ OFF	Summaström transformato r VMI(K)- 25/35/60/95/ 130/200
1.1							
1.2							
1.3							
1.4							
1.5							
1.6							
1.7							
1.8							
2.1							
2.2							
2.3							
2.4							
2.5							
2.6							
2.7							
2.8							

Datum/uppgjord:	
VRE-08/16/32/64 namn:	
Serie nummer:	
Plats:	

Kanal	Beskrivning av mätpunkt	Kanalnamn (12 tecken)	Larm gräns 5mA– 10A	Larm fördrö jning 0–95s	Varni ngs gräns OFF/ 1– 100 %	Kan al test ON/ OFF	Summaström transformato r VMI(K)- 25/35/60/95/ 130/200
3.1							
3.2							
3.3							
3.4							
3.5							
3.6							
3.7							
3.8							
4.1							
4.2							
4.3							
4.4							
4.5							
4.6							
4.7							
4.8							

Datum/uppgjord:	
VRE-08/16/32/64 namn:	
Serie nummer:	
Plats:	

Kanal	Beskrivning av mätpunkt	Kanalnamn (12 tecken)	Larm gräns 5mA– 10A	Larm fördrö jning 0–95s	Varni ngs gräns OFF/ 1– 100 %	Kan al test ON/ OFF	Summaström transformato r VMI(K)- 25/35/60/95/ 130/200
5.1							
5.2							
5.3							
5.4							
5.5							
5.6							
5.7							
5.8							
6.1							
6.2							
6.3							
6.4							
6.5							
6.6							
6.7							
6.8							

Datum/uppgjord:	
VRE-08/16/32/64 namn:	
Serie nummer:	
Plats:	

Kanal	Beskrivning av mätpunkt	Kanalnamn (12 tecken)	Larm gräns 5mA– 10A	Larm fördrö jning 0–95s	Varni ngs gräns OFF/ 1– 100%	Kan al test ON/ OFF	Summaström transformato r VMI(K)- 25/35/60/95/ 130/200
7.1							
7.2							
7.3							
7.4							
7.5							
7.6							
7.7							
7.8							
8.1							
8.2							
8.3							
8.4							
8.5							
8.6							
8.7							
8.8							