



Problem på en produktionslinje

JORDBRUKS-
OCH MATINDUSTRI

Ett företag specialiserat på att göra plastförpackningar sökte en lösning för att minska produktionsproblem. Vid en av deras fabriker där buteljering av mjölkprodukter gjordes hade kunden stora problem med att linjen plötsligt stannade intermittent flera gånger i veckan.

Vid en snabbkontroll visade det sig att tillförseln av flaskor inte fungerade korrekt.

Det ena av två rullband som matade fram förpackningar stannade flera gånger i veckan. Vid en ytterligare kontroll kunde det konstateras att det inte var ett mekaniskt problem som orsakade de oplanerade stoppen.

För att lokalisera problemet, bestämde man sig för att undersöka hur elkvaliteten såg ut. Det viktigaste var att minimera stilleståndstiderna så att inte produktionen blev lidande. Mätningen av elinstallationen gjordes därför med en Qualistar energianalysator.

Qualistar energianalysator är ett perfekt hjälpmedel för denna typ av fel, därför att alla parametrar kan visas vid ett och samma mättillfälle eftersom att alla mätningar görs samtidigt i realtid. Dessutom är det mycket enkelt att konfigurera instrumentet samt ställa in önskad mättid.

Underhåll

Produktivitet

Inspelningar

Mätningar

För att kunna spela in alla typer av störningar på elnätet finns det tre stycken visningslägen: **trendläge**, **alarmläge** och **transientläge**.

Vid «**Trend**» läge, görs en programmering av alla storheter i sekunder (1 s, 5 s, 20 s, 1 min, 2 min, 5 min, 10 min eller 15 min). **Fig. 2** Qualistar minneskapacitet är mer än tillräcklig för att kunna göra inspelningar på flera månader. Trendläge används för att kunna göra på energi samt effektivisering under längre perioder. Användaren väljer de storheter som ska spelas in, (exempel **fig 1**: spänning, ström, mm.).

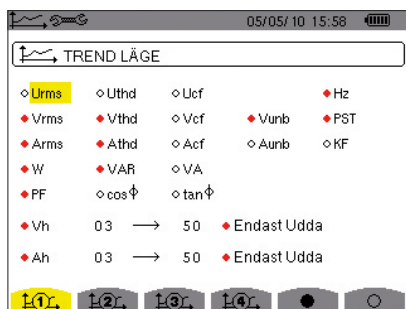


Fig.1

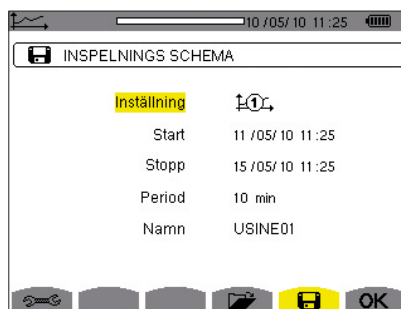


Fig.2

Vid «**Alarm**» läge, programmeras larmgränser för över- eller underspänningar samt vilken tid dessa får ha. (**fig. 3**). Om en larmgräns överskrids vid en mätning (**fig. 4**), registreras händelsen på en lista. Alla tider och datum samt hur alarmet är konfigurerat lagras i realtid. Tusentals händelser kan lagras på detta sätt.

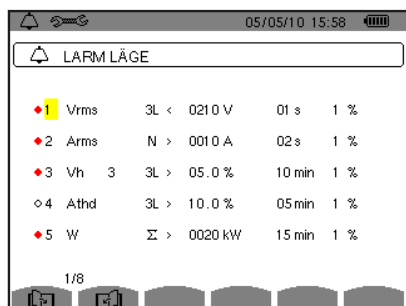


Fig.3

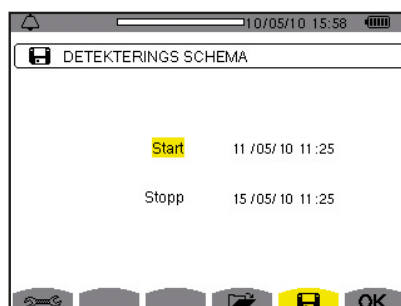


Fig.4

«**Transient**» läge är användbart för att fånga in mycket snabba förlopp på både spänning och ström (ner till bara tiondels μs). Användaren ställer in gränsvärden (**fig. 5**) och definierar larmgränser. Inspelningen startar när start och stopptider har skrivits in.



Fig.5

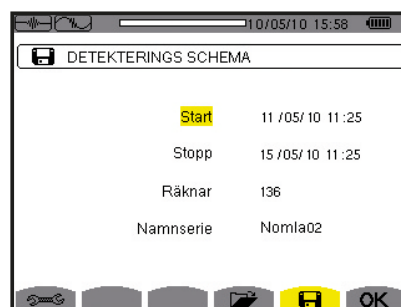


Fig.6

DataView® mjukvara

Vilket inspelningsläge som än har valts, kan alla parameterinställningar och inspelningar nämnda här kopplas upp och överförs till pc med DataView® mjukvara.

Denna används för att konfigurera, överföra och rapportgenerera mätresultat.

DataView visar vågformen samt alla lagrade mätdata från inspelningar som gjorts i realtid. Dessutom kan den enkelt generera rapporter, både färdigdefinierade och egna.





Qualistar är lätt att koppla in med grafisk visning av hur inkoppling av spänningsprober och strömtänger ska göras. Alla anslutningar är färgkodade för enkelhandhavande på fältet. När Qualistar slås på känner den automatiskt igen vilken strömtångstyp som är ansluten, olika strömtänger kan användas vid samma mätillfälle (fig. 7).

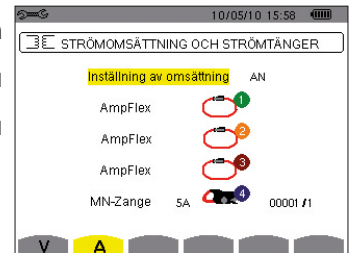



Fig.7

För att kunna garantera mätresultaten är det viktigt att instrumentet är anslutet rätt till installationen. Med ett tryck på  vågformstangent på framsidan av instrumentet fås vågformen i realtid på signalen. Med tangent (fig. 8), fås vektordiagrammet fram, vilket gör det enkelt att identifiera om inkopplingen gjorts felaktigt (fig. 9).

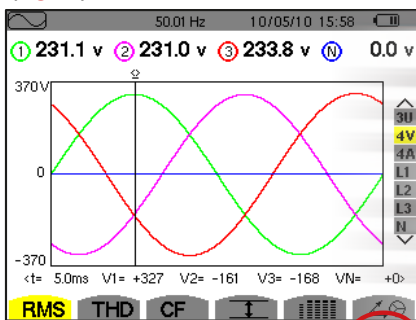


Fig.8

F6 tangent

(För mer information se CAsE Study om «Vektordiagram»).

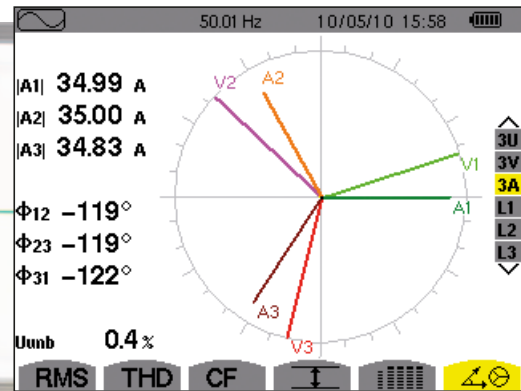


Fig.9

Analys av mätresultat...

På den tredje dagen, blev det ett nytt fel på produktionslinjen så den stannade. En mätning med CA8335 gjordes. Produktionslinjens motor fortsatte att gå, medan linjen automatiskt återstartades. Spänningen och strömmen (fig. 10 och fig. 11) är det som vanligtvis kan vara intressant att se på när analys ska göras av en installation.

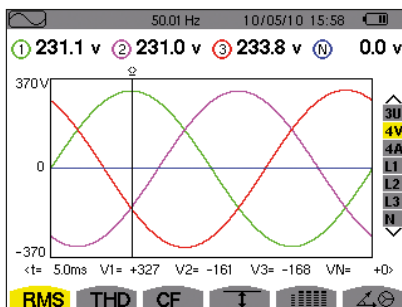


Fig.10

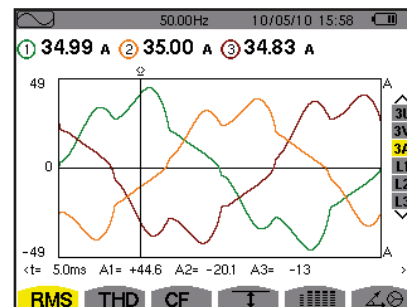
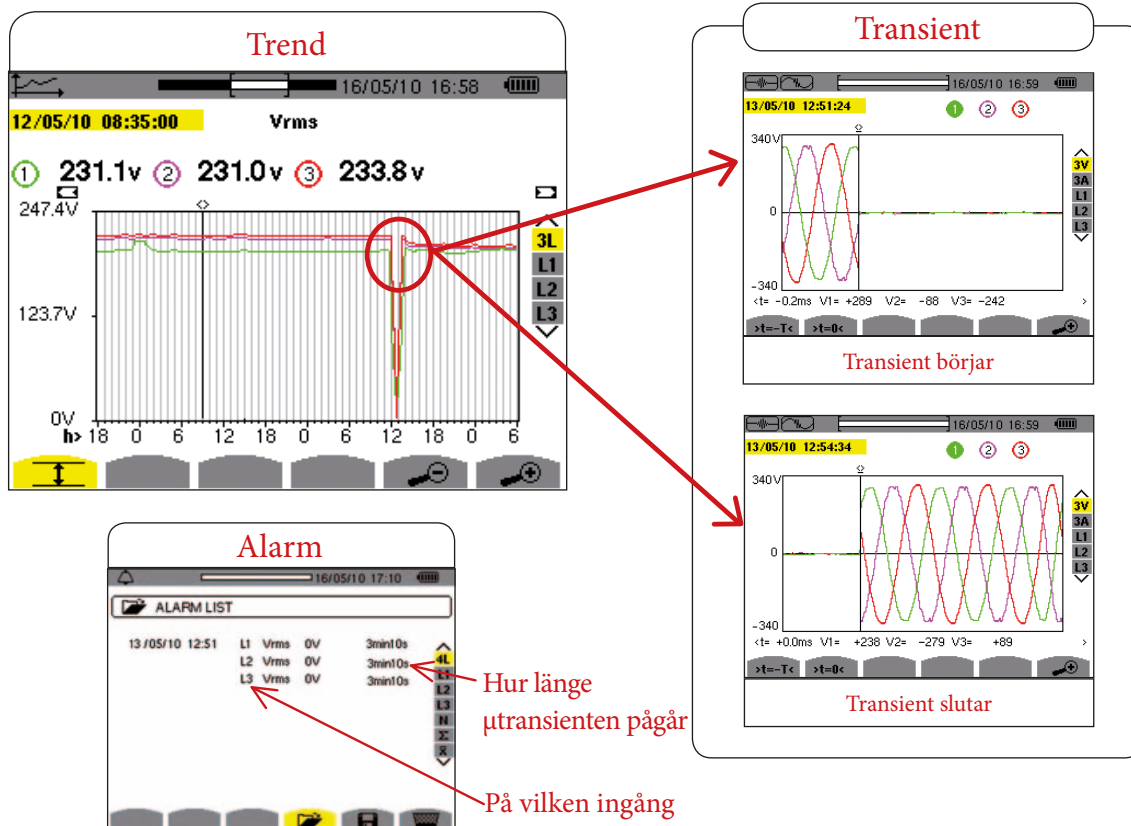


Fig.11

...analys av mätresultat



Nu behövdes en djupare analys av varför spänningen försvinner. Motorn stannade därför att spänningen försvann på en fas. När spänningen kom tillbaka startade motorn automatiskt och linjen återstartade. Den enda konsekvensen av felet var att det blev en fördröjning på linjen. När en inspelning gjordes kunde man med transientfunktionen direkt se att spänningen försvann. För att kunna göra en grundlig analys av dessa störningar behövs endast alarmlistan kontrolleras. Där visas tiden för larmet samt vilken ingång larmet kom på med ett ögonkast.

Den infångade transienten visas med vågformen under hela tiden transienten har pågått.

Vid en analys av den elektriska installationen visade det sig att den fungerade utan fel.

Sammanfattning

Med dessa mätningar visade det sig att elinstallationen samt matningen fram till produktionslinjen inte hade något fel.

Mer felsökning blev nödvändig på den inkommande installationen till motorn för produktionslinjen. Vid den andra mätningen kunde en enskild analys göras på endast motorn. Det visade det sig att i styrenheten till motorn fanns det en trasig komponent som orsakade stoppen och att motorn slogs av.

