

Störningsproblem – några exempel

itf Automationsdagar 2000

Globe Hotel, Stockholm

Torsdag 3/2 kl 09.30

Gunnar Englund

Exempel nr 1. Elektronaccelerator



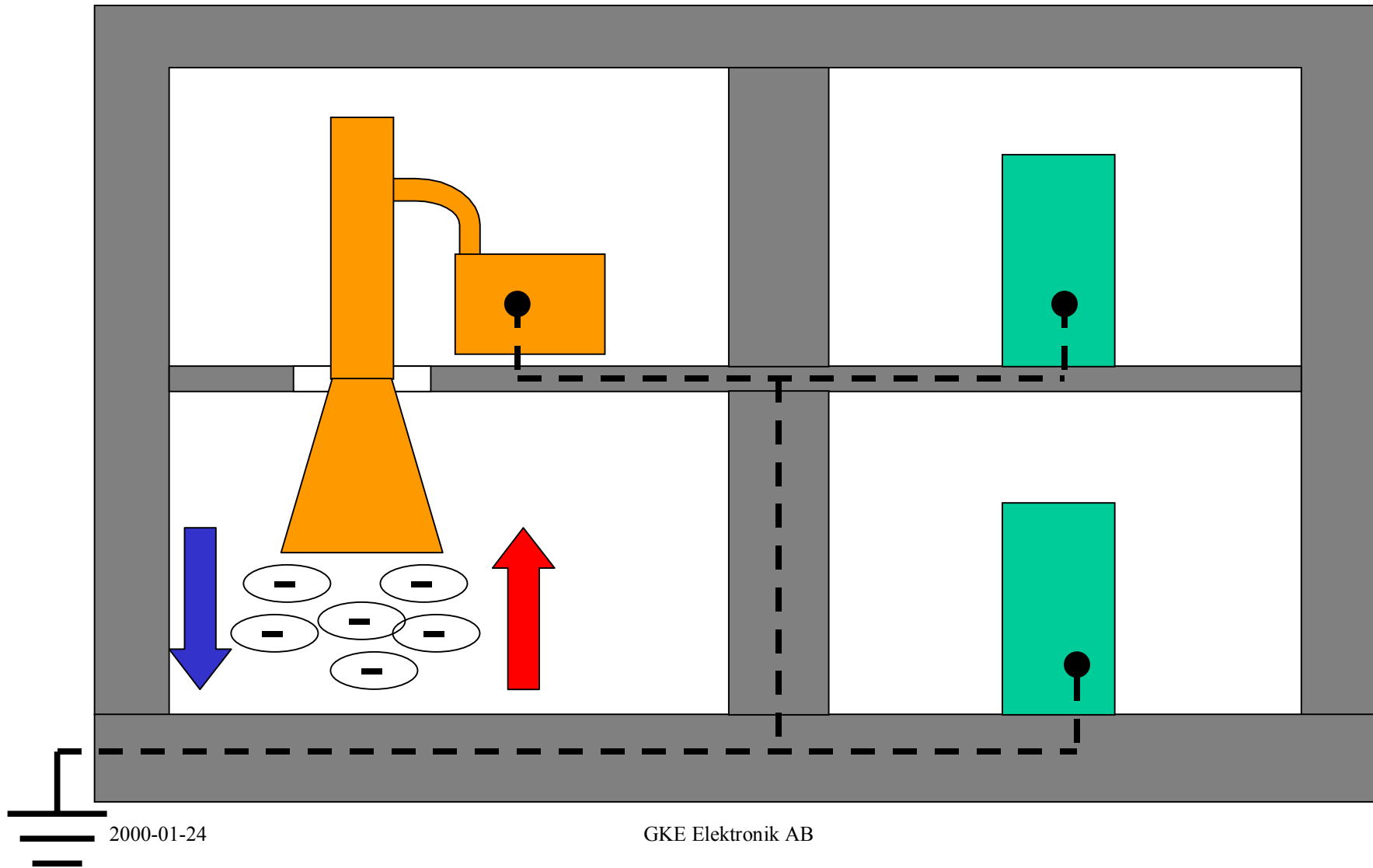
Accelerator, övervåning



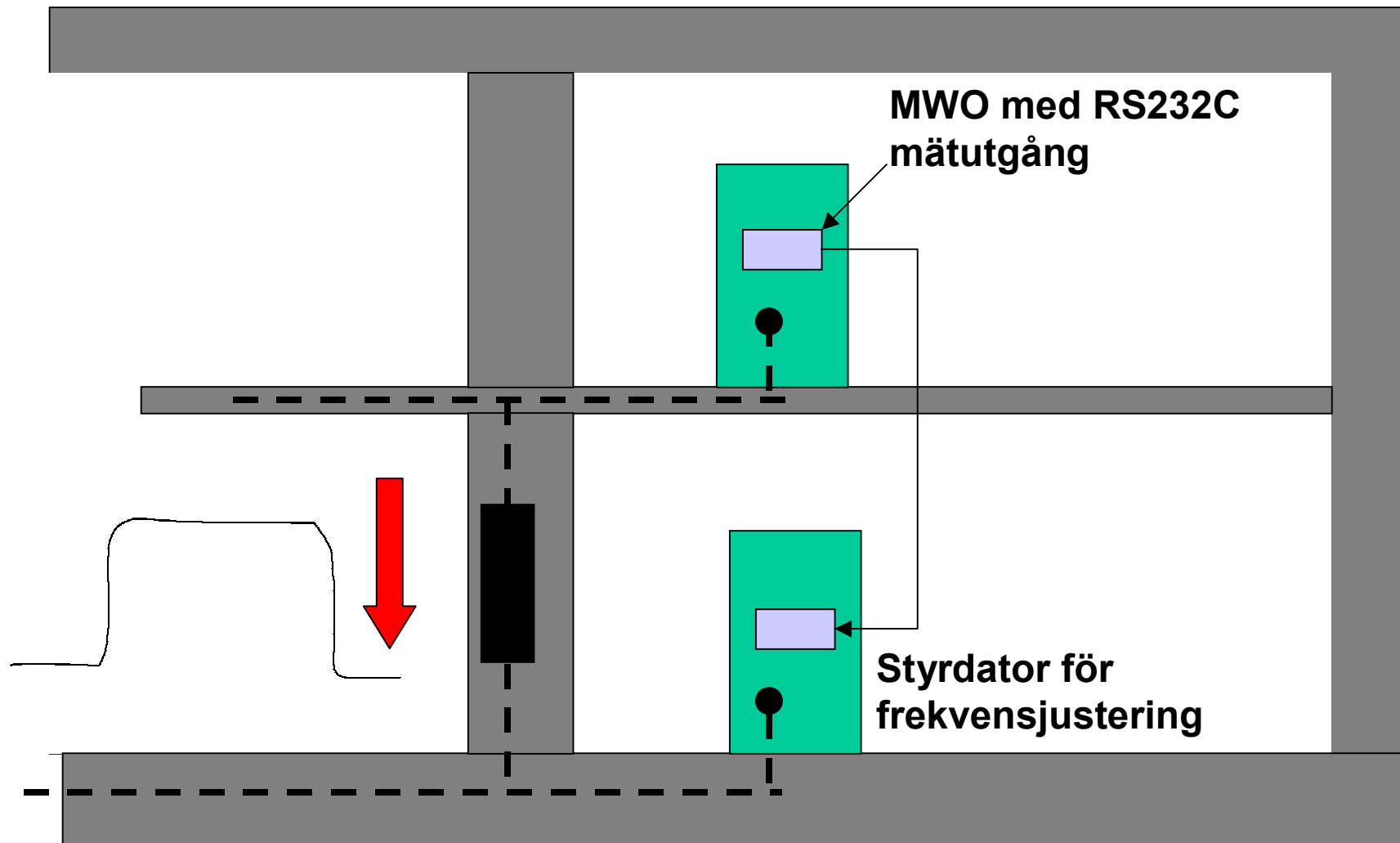
2000-01-24

GKE Elektronik AB

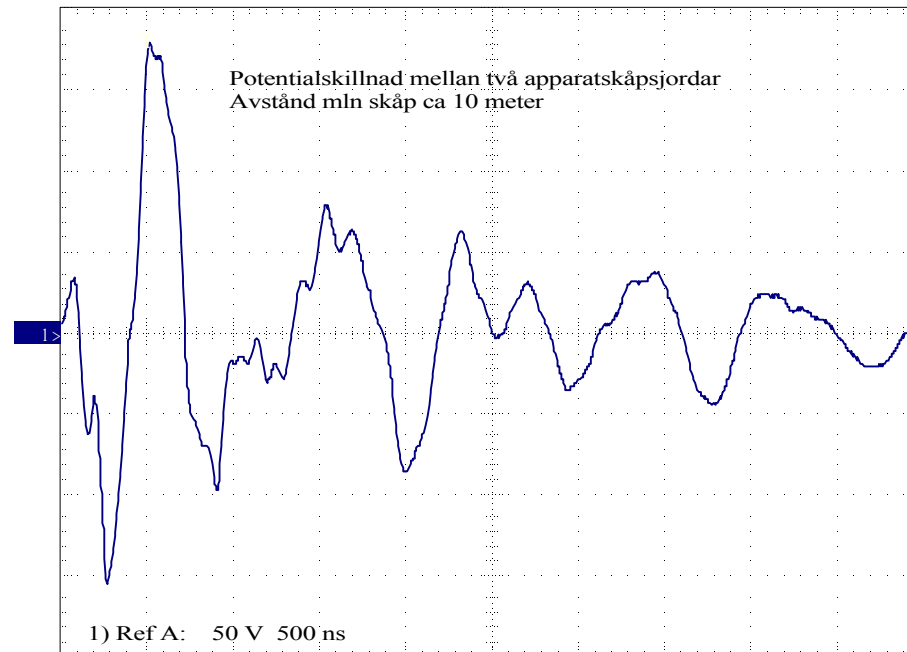
What goes up must come down



Returströmmen ger potentialskillnad

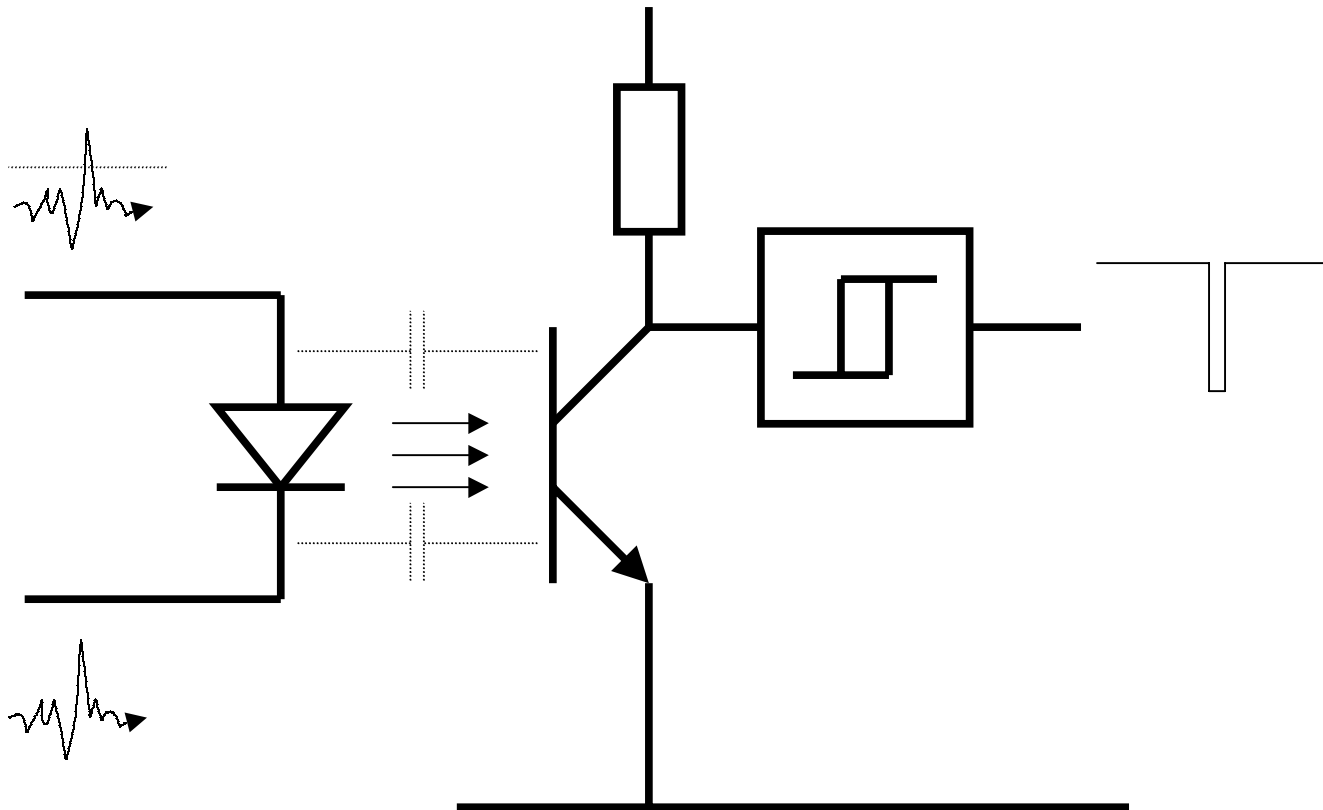


Branta flanker kan inte stoppas



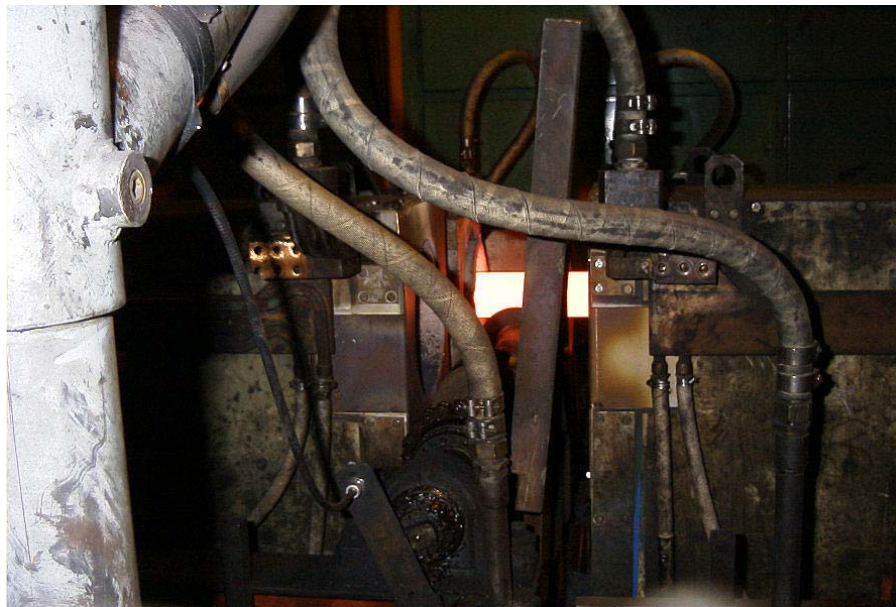
Potentialskillnad mellan de två apparatskåpen. Skåpen är förbundna med ca 10 m 35 mm² Cu-lina

Optokopplare är ingen lösning

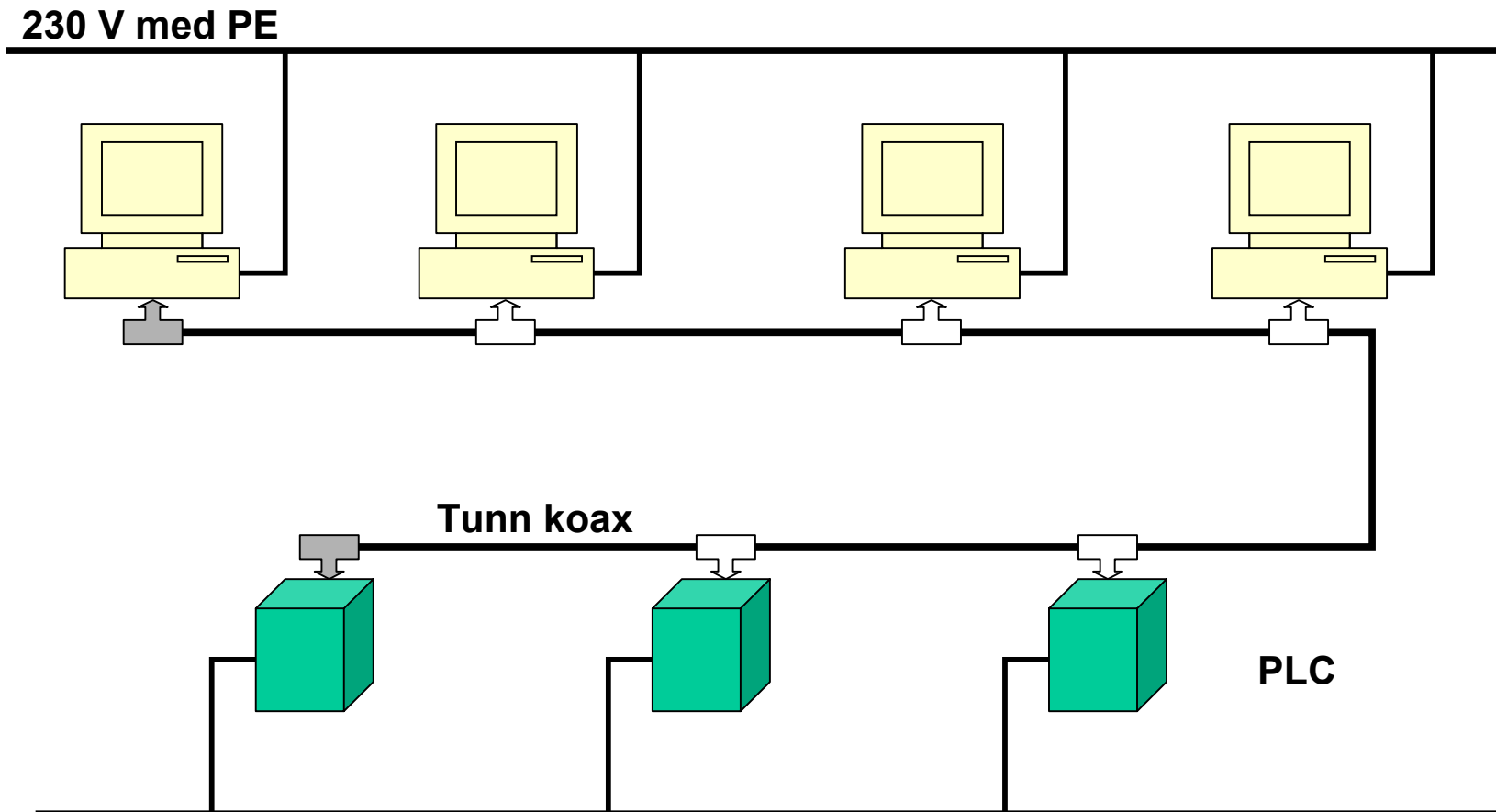


Exempel nr 2.

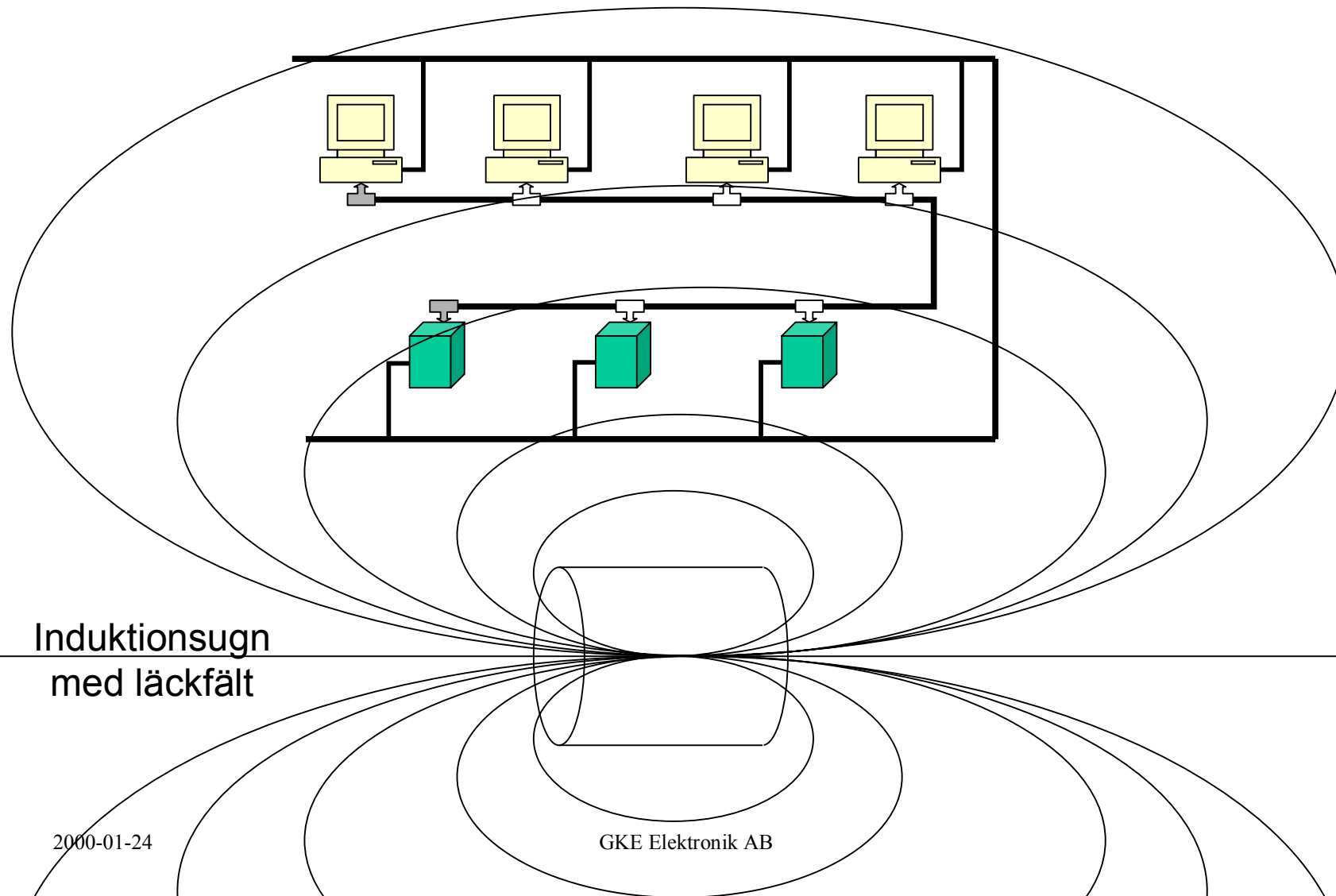
Induktionsugn för smidespress



MiniMAP arbetar med tunn koaxialkabel



Ämnena värms i induktionsugn



Induktionsugn
med läckfält

2000-01-24

GKE Elektronik AB

Även omgivningen får sig en släng



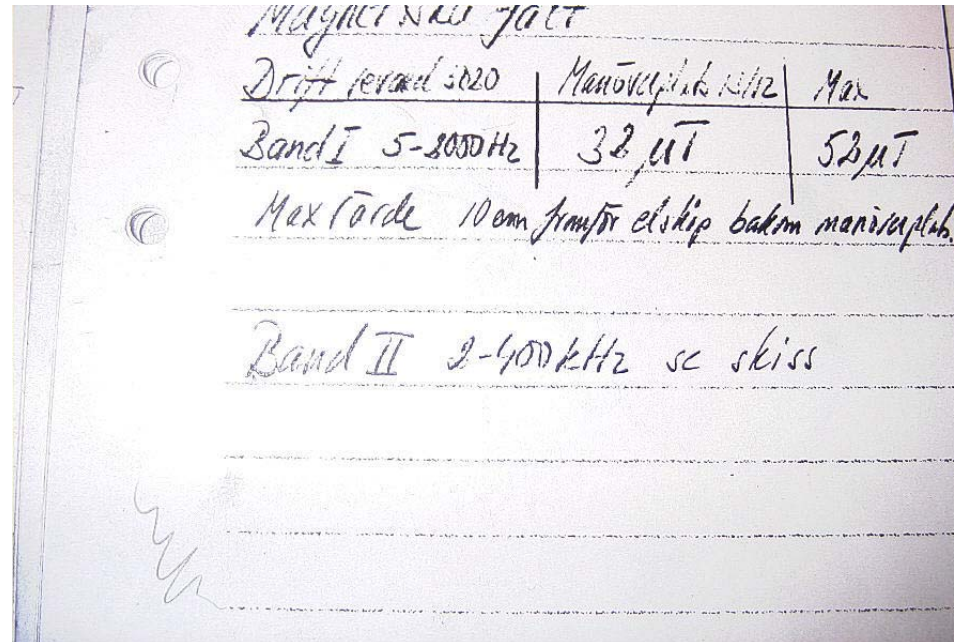
Företagshälsan har koll på miljön

MAGNETISK Fält

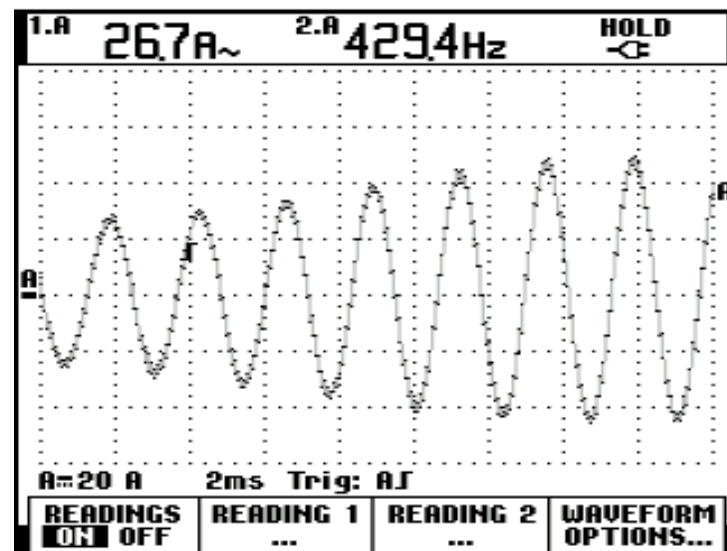
Drift period 5020	Manöverfält kHz	Max
Band I 5-2000 Hz	32 μ T	52 μ T

Max förde 10cm framför elskip bakom manöverplab.

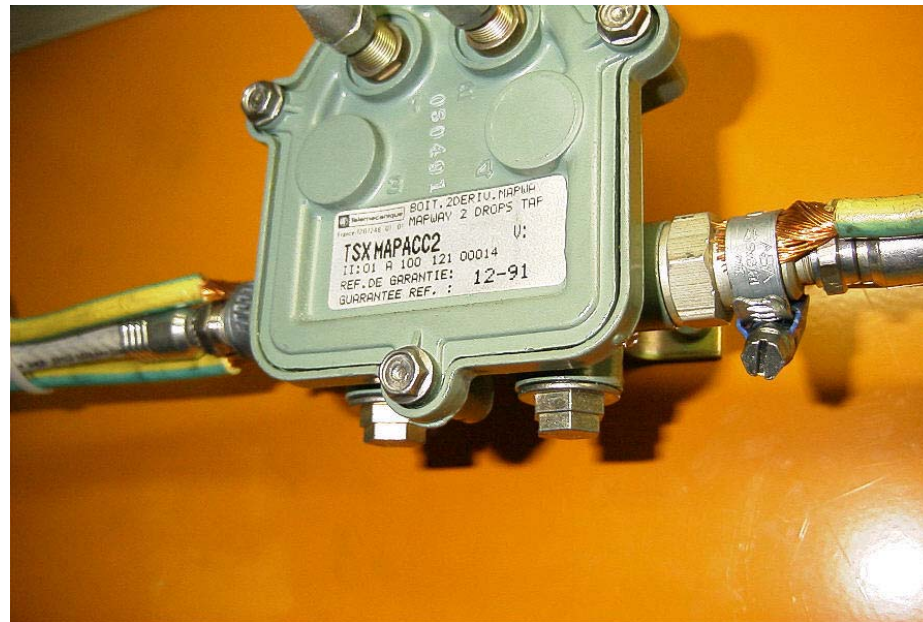
Band II 2-400 kHz se skiss



Inducerad ström i koaxialkabel



”Offerledare” fungerar



Exempel nr 3. Spårbunden trafik



Spårbunden trafik kräver hög säkerhet

- Systemet arbetar med riktningskänslig tågindikering
- Systemets datorer kommunicerar direkt med tågen
- System är dubblerade eller tripplade
- Omfattande internövervakning och konsekvent säkerhetstänkande

Störsäkert tripplat system



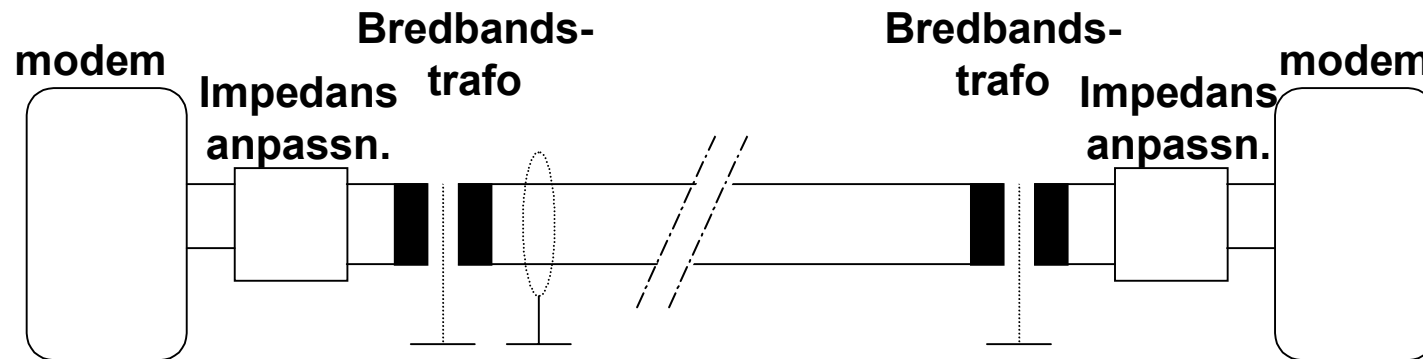
2000-01-24

GKE Elektronik AB

Trots detta förkom vissa störningar

- Modemkommunikationen mellan de olika stationerna fungerade perfekt vid alla tester
- Men vissa förbindelser stördes när trafiken startade
- Man tyckte sig se samband mellan vagnstyp och störning
- Men det fanns inget att ta på...

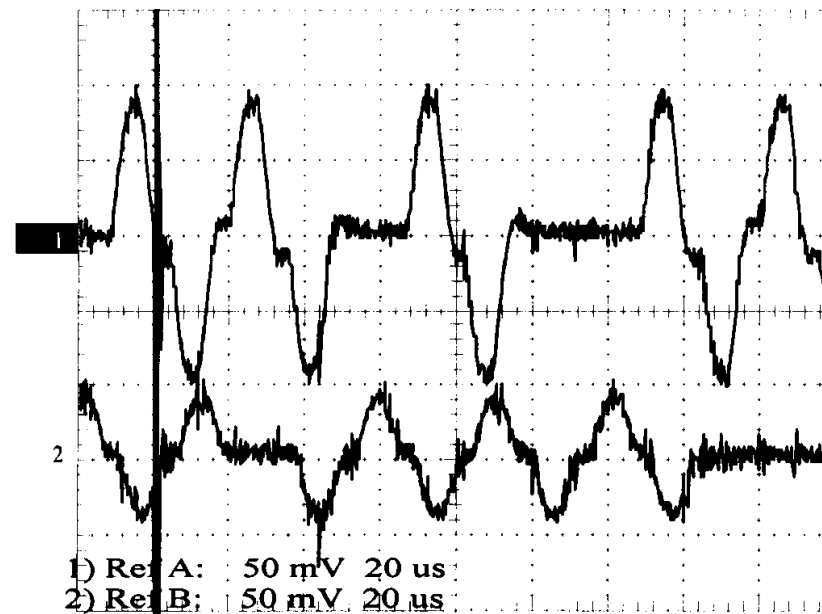
Det fanns inget att anmärka på installationen



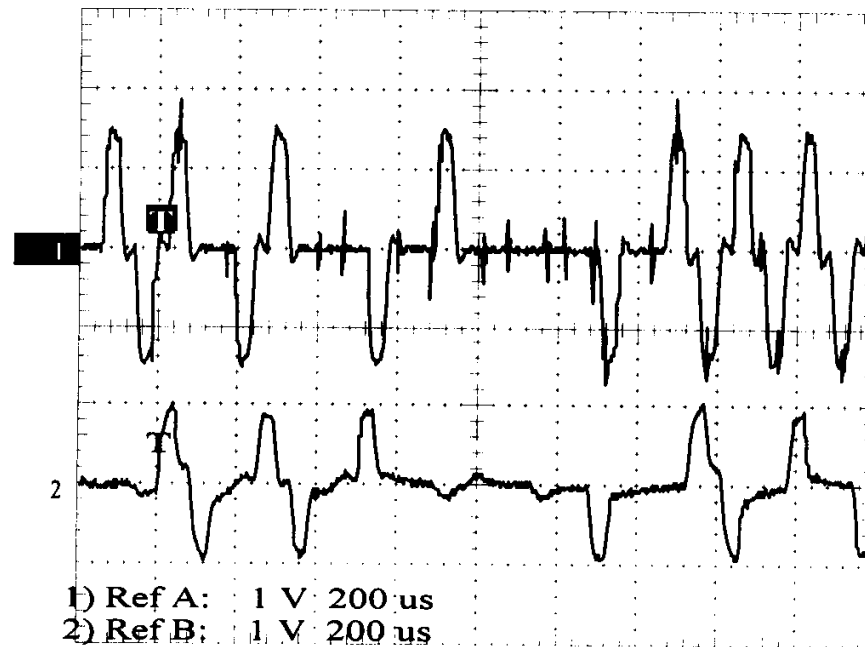
**Skärmad signalkabel i
kabelgrav längs med spåret.**

Längd upp till 3000 meter

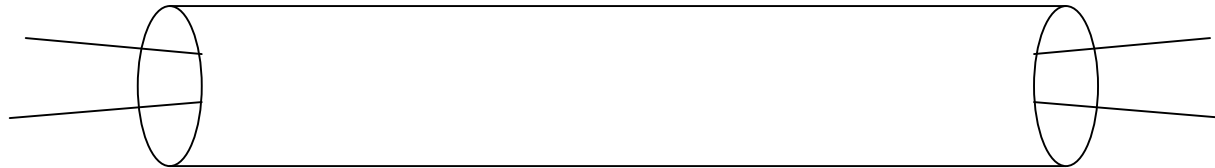
Signalen var visserligen störd ute på
linjen...



...men helt OK efter
bredbandstransformatorn.

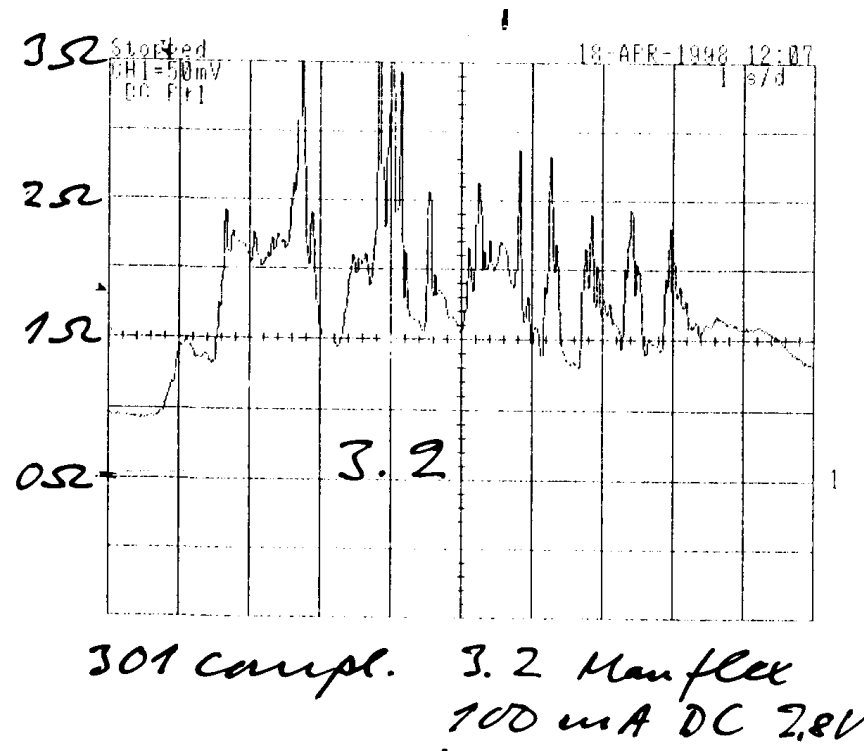


Kabelkaraktistiken då?



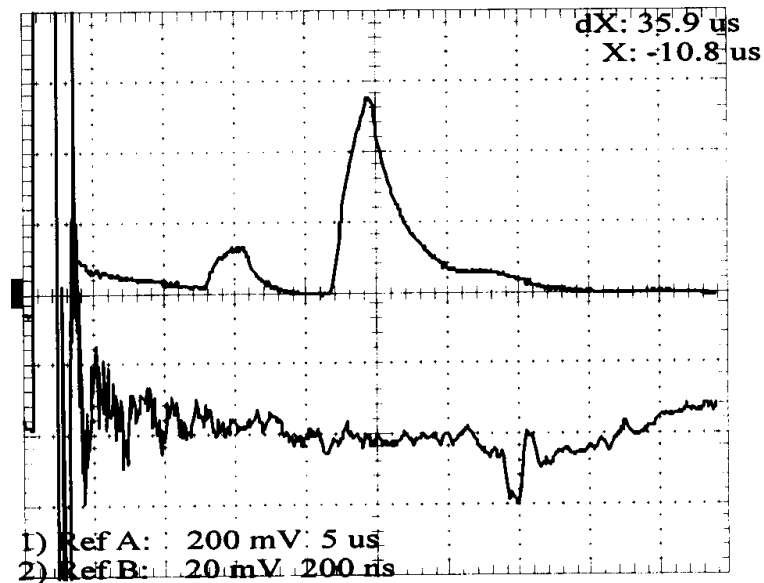
- Resistans?
- Kapacitans?
- Vågimpedans?
- Frekvensgång/Dämpning?
- Reflektioner?

Ibland måste saker få ta tid...



Så småningom började vi förstå vad vi sett tidigare, men inte förstätt.

Exempel på registrering med ”kabelradar”



Det övre spåret visar utgående puls i skärmens vänsterkant. Därefter kommer ett svagt eko vid ca 13 μs . Huvudekot (kabelslut) vid ca 22 μs .

Det undre spåret är ett ”skräpspår”