

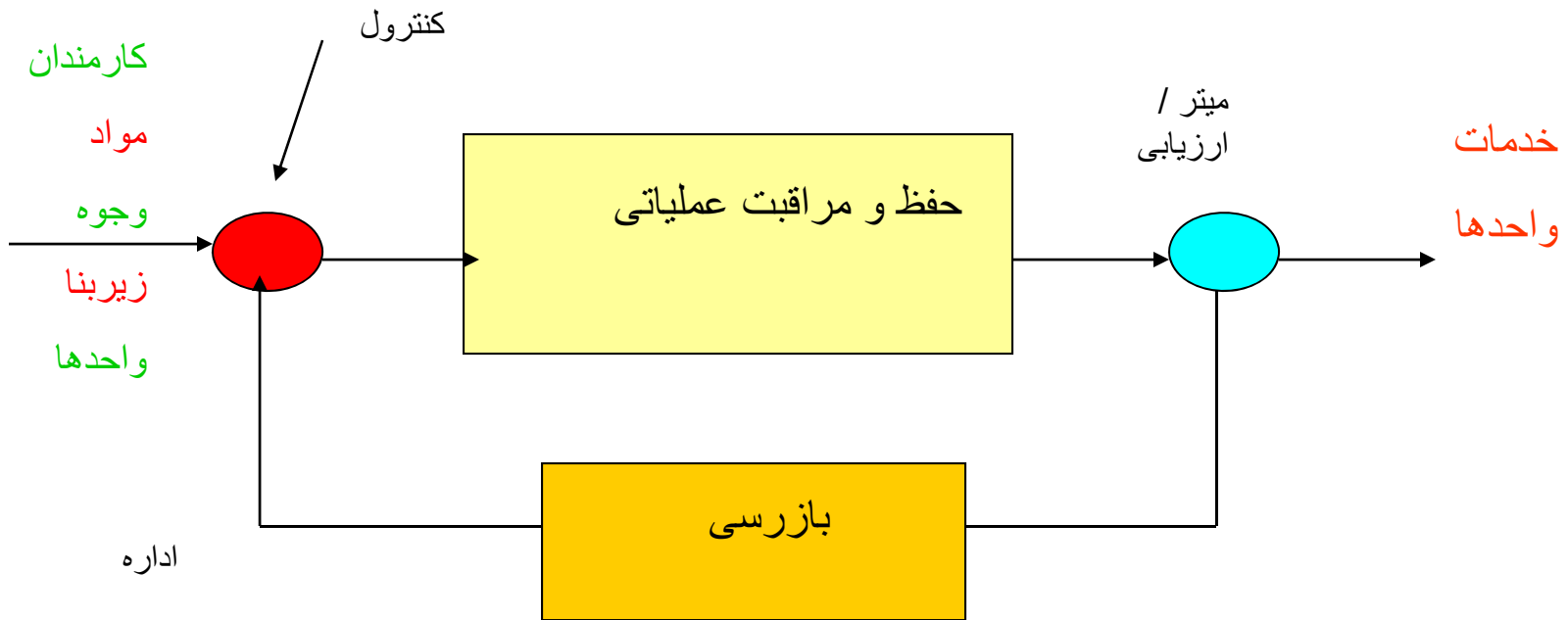
**یو اس اید / ابتکار منطوقوی  
آسیای جنوبی برای انرژی  
(ساری / انرژی)**

**از 26 جولای الی 8 اگست، 2010  
انسٹیٹوت مرکزی برای برق رسانی روستائی مربوط  
شرکت محدود برق رسانی روستائی  
(دولت هند)  
حیدرآباد، آندھرا پردیش، هند**

برنامه ارتقای ظرفیت در مورد  
کاهش ضایعات در سیستم توزیع  
برای  
هیات های نیرو از افغانستان

# تفتیش و کنترول ضایعات تجارتي در سیستم توزیع

## رقابت اداری شرکت برق

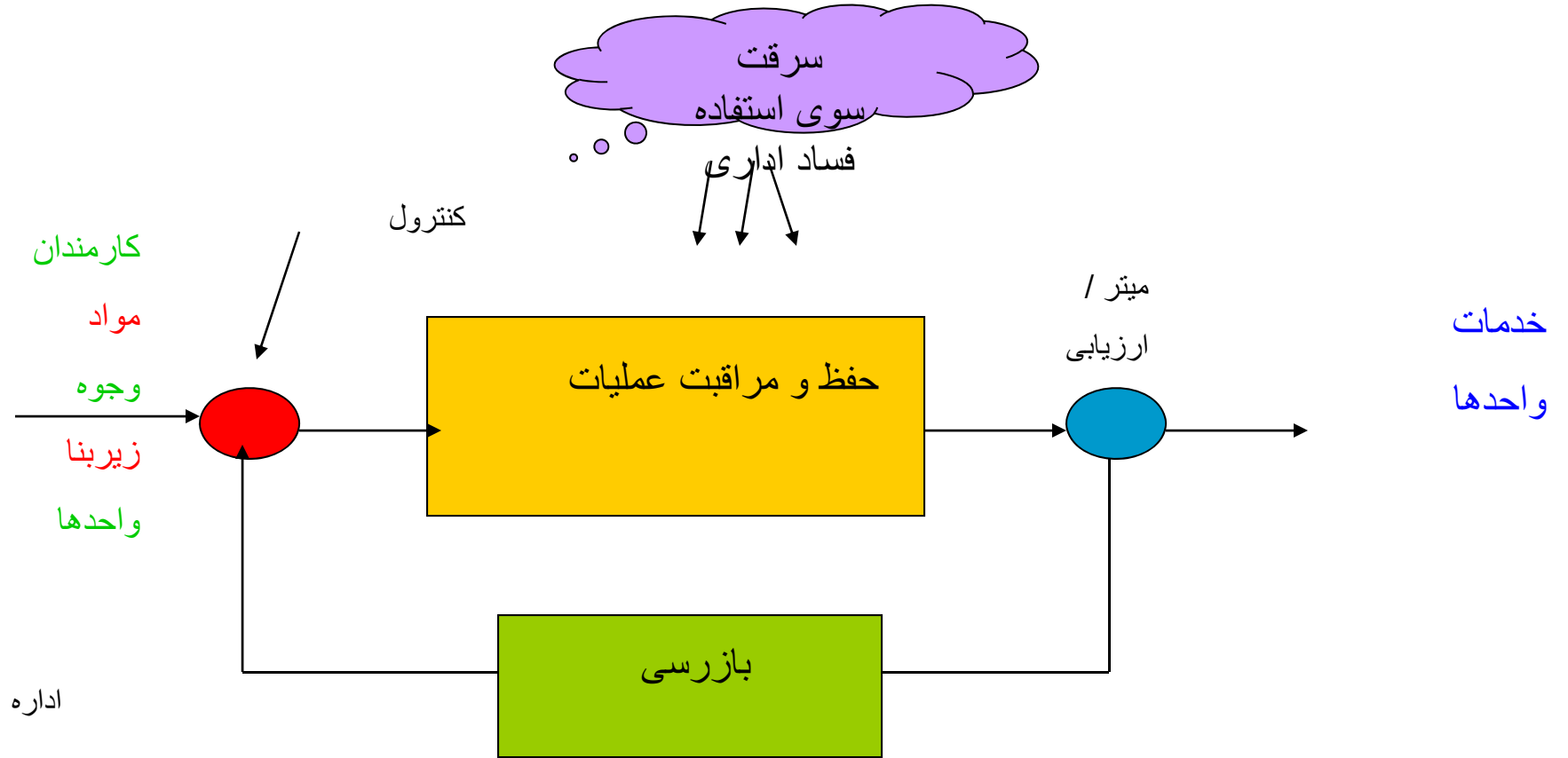


فروشات درج شده میتر

اجراءات کار

آر او آی (ROI)

## رقابت اداری شرکت برق



فروشات درج شده میتر

اجرات

آر او آی (ROI)

## ضایعات سیستم توزیع.

❖ تخنیک.

❖ تجارتی.

## • ضایعات تخنیکی

- سیستم ضعیف انتقال مزید و توزیع.
- اضافه بار بودن لین ها و ترانسفارمر.
- جبران ناکافی غیرفعال در نکته های بار.
- حفظ و مراقبت ضعیف تجهیزات.

- دلایل برای ضایعات تجارتي
  - حواله برق بدون میتر برای واترپمپ های زراعتی.
  - دزدی و سرقت انرژی.
  - کاستی ها در سیستم میترنگ و تهیه و صدور بل.
  - قلت محاسبه انرژی.

## اقدامات برای کاهش ضایعات تخنیکی

- تقسیم کردن بار از طریق جدا ساختن فیدر بیشتر بار شده بیشتر از 100 امپئیر.
- دو شاخه ساختن سرکیت های ال تی (ولتاژ پایان) روی ترانسفارمر توزیع.
- تطبیق کردن سیستم توزیع در ولتاژ بلند (HVDS).
- افزایش ترانسفارمر های نیرو و توزیع.
- تعویض و دوباره هادی سازی لین های کهنه ال تی 33kV / 11kV
- انتصاب خازن های موازی.

## اقدامات برای کاهش ضایعات تجارتي

- جعبه های ضد دست زدن برای میترها و سرغچ های ضد دست زدن
- فراهم آوری میترهای الکترونیکی.
- استفاده تکنالوژی عصری از قبیل میتر پیش پرداخت، میترنگ ریموت (از راه دور).
- محاسبه انرژی و بررسی انرژی بصورت موثر.
- انجام دادن تفتیش ها و اجراءات قانونی.
- تنظیم کردن اتصال های غیر قانونی.

## اقدامات برای کاهش ضایعات تجارتي

- دست زدن خودسرانه به میتر.
- تقاطع کردن میتر.
- نبودن میتر.
- میتر عارضه دار.
- عدم خوانش میتر.
- خوانش نادرست میتر.
- تهیه و صدور بل بصورت غیر موثر.
- تهیه و صدور بل به شکل کمپیوتری اما مرکزی نشده.

# سرقت انرژی

• سرقت نمایان

• سرقت مخفیانه

➤ سرغیج های دست زده شده / جعلی /  
نقلی

## سرقت نمایان

- گرفتن برق از سیم های وارده خدمتی در بخش پوشانده شده
- گرفتن برق از لین های هوایی.
- تقاطع کویل جریان در پوش ترمینل میتر.
- قطع کردن اتصال های ولتاژ در پوش ترمینل میتر
- کنترل سویچ در فاز
- کنترل سویچ از طریق خنثی.
- شارژت ساختن کویل جریان در تی تی بی (TTB).

## سرقت مخفی در داخل میتر

- میترهای میکانیکی
- محکم ساختن بیئرنگ
- فراهم آوری موازی ها در اطراف کویل های جریان.
- قطع کردن اتصال های ولتاژ
- بیجا کردن میله از موقعیت عمودی
- معکوس کردن خوانش میتر
- تغییر دادن اتصال های s1 و s2 در داخل میتر
- تغییر دادن کویل های جریان با کویل های دارای ظرفیت بلند تر.
- بیجا کردن مقناطیس از موقعیت اصلی اش
- تعدیل کردن پیچ پی اف (PF).
- پر کردن دندانه گیر متحرک.
- معکوس ساختن فاز و خنثی.

# فضایای سرقت انرژی در اچ تی (HT) یا ولتاژ بلند

## کنترول از راه دور

- در اثنای سال های 1992-1993 حدود 9 فابریکه فولاد سازی در حین حال سرقت انرژی دستگیر شدند.
- طرز عمل کار آن ها از طریق دست زدن به سرغچ های تخته میتر و وارد کردن ریلی های 12 ولت و کویل حس کننده در سرکیت ولتاژ فازهای آر، وای و بی از عقب تخته میتر و بکار انداختن آن به خواست و خوشی خود شان از طریق تنظیمات ریموت یا از راه دور بود.
- این قضایا با مجازات 23 کرور (230 ملیون) روپیه توقیف شدند.

## بازرسی انرژی – دریافت سرقت

- ضیاع 25% در فیدر 11 KV در سب ستیشن.
- تمام خدمات در این فیدر بطور کامل بررسی میگردند.
- فقط یک خدمت برای یک مصرف کننده بزرگ است.
- وقایع دست زدن به پی تی (ترانسفارمر پوتانشیل) فاز وای در مدت های کوتاه برای 100 بار درج شده بود.
- بررسی میتر صورت گرفت.
- سیم های ثانوی از پیش پایپ جی آی قبل از جعبه میتر قطع شده بودند
- قضیه سرقت برای جریمه 5 کروور (50 ملیون) روپیه درج شد

# فضایای بل های سابقه در اتصال های اچ تی (HT)

## خدمت 132 KV

- سی ام دی (CMD) : 8000 KVA
- ولتاژ فاز بی الی 8% پایان است.
- تماس های نادرست در ترمینل های فاز بی ارتباط به پی تی
- ازدیاد در مصرف الی 3% بعد از تصحیح.

# سی تی پی تی ناقص

- ولتاژهای غیر متوازن
- $B-n=6212$ ،  $Y-n=5212$ ،  $R-n=6434$  ولت
- سی تی و پی تی با تجهیزات جدید تعویض شد.
- ثبت مصارف الی 12% بهتر شد
- بل بر اساس وقایع دست زدن به میتر برای تاریخ های گذشته برای مدت شش ماه برای مبلغ 5.6 لک (560 هزار) روپیه صادر شد

# فضایای ال تی (ولتاز پایان) مطالعه قضیه

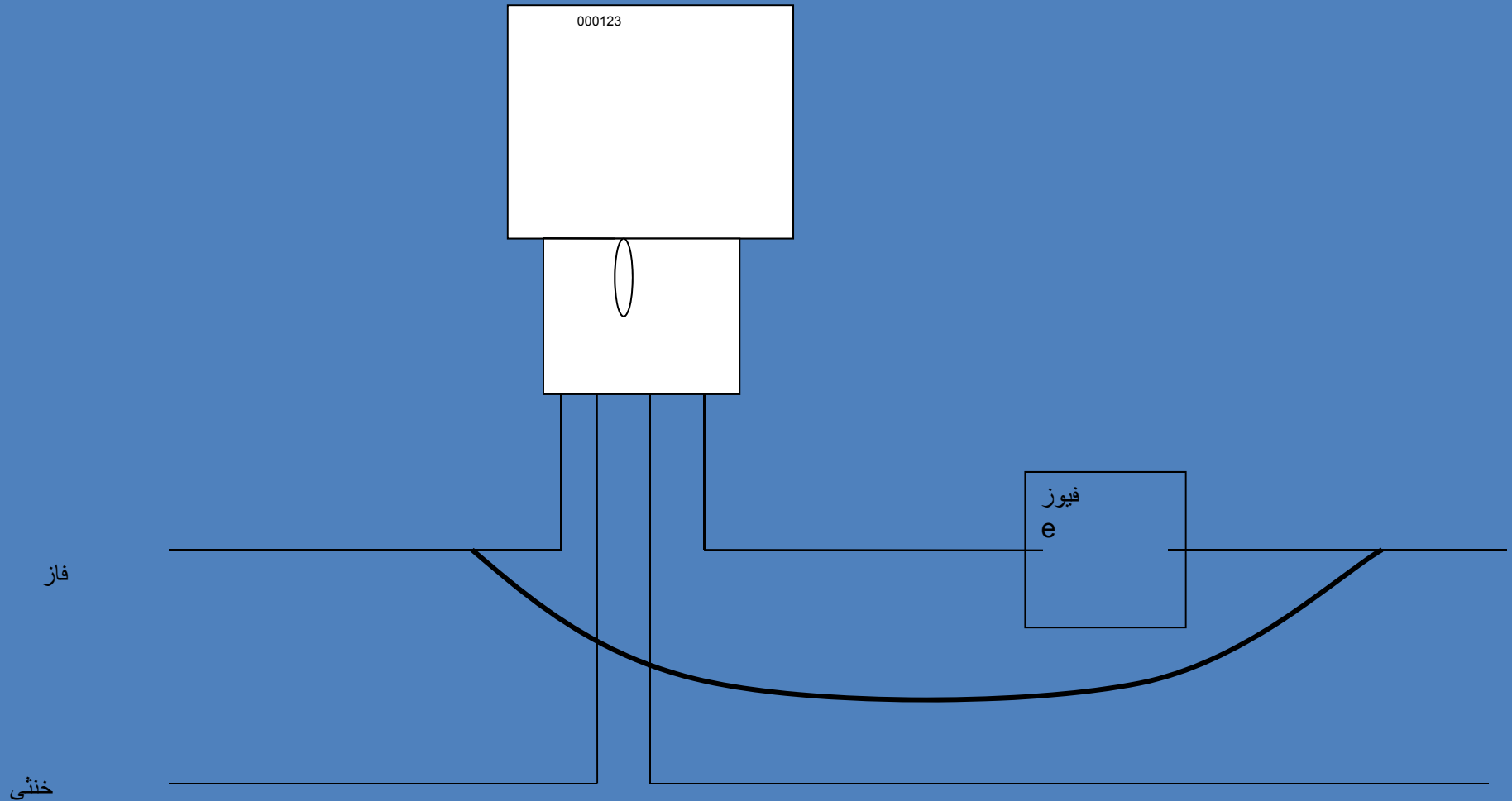
➤ قضاایای سرقت

➤ سرقت در میترهای الکترونیک دریافت شد

➤ در هتل (تقاطع لین خنثی) (مبلغ 2.5 لک روپیه)

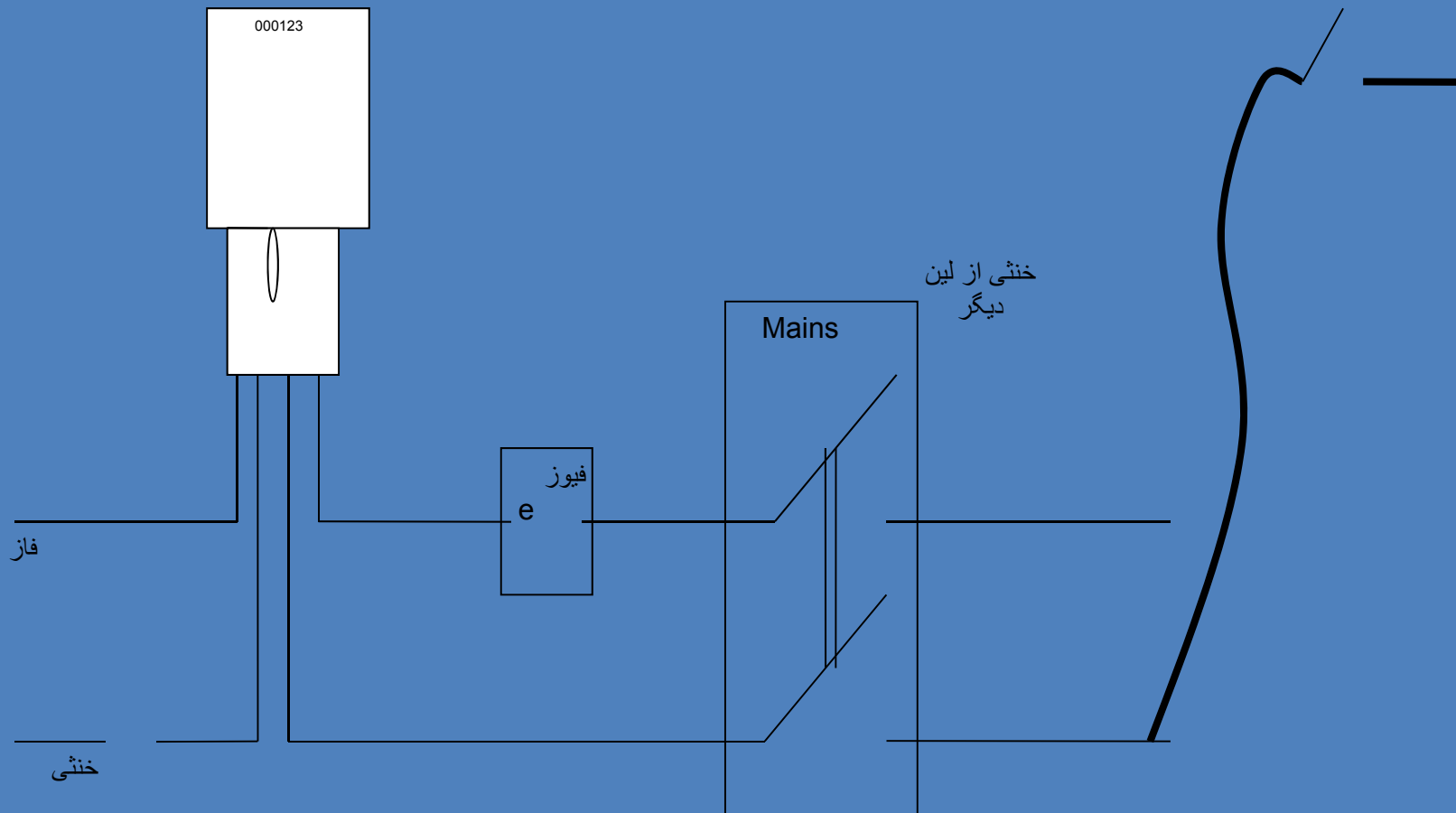
➤ در منزل (علاوه کردن مقاومت در سرکیت داخلی)

## خدمات میتر دار ال تی



# سرقت را چطور دریافت کنیم

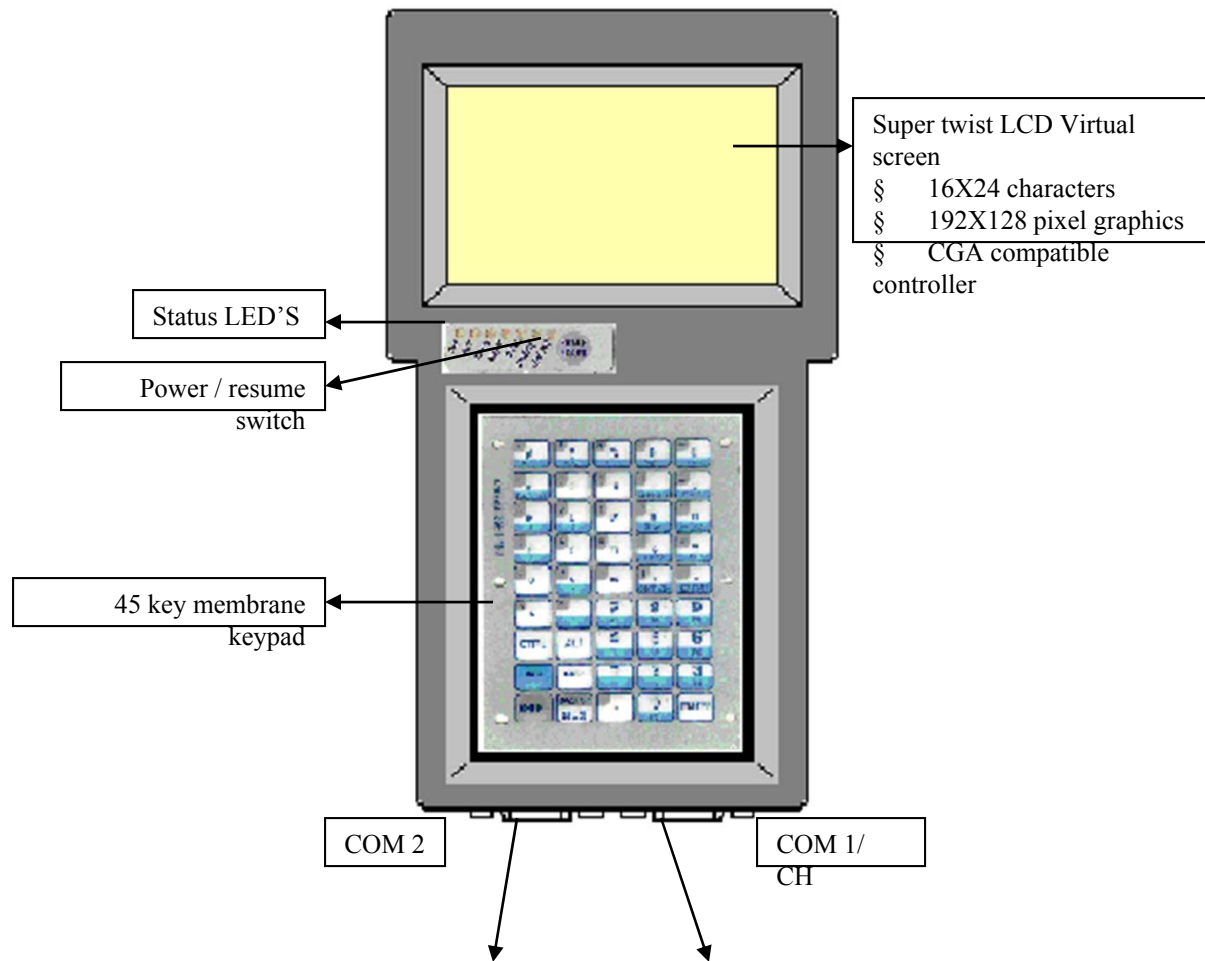
## خدمات میتردار ال تی



## استفاده غیر قانونی

- دفتر یک محاسب (سی ای) در یک تعمیر تحت کتگوری 1 بل می‌گرفت.
- حواله برق سابقه در یک مکتب خصوصی.
- توسعه لین از منزل تا دوکان.

# آله میترخوانی عام



# تحلیل اطلاعات ام آر آی

- مشخصات آنی
- وقایع دست زدن
- گراف های سروی بار
- اطلاعات تهیه و صدور بل
- معاملات داد و ستد

Meter Serial No **AP002834**

Meter Type **HT(3P-4W)**

Tabular Format | Phase Diagram

Date / Time (as recorded by)

Meter(while read) 29/01/2004 17:23:22 MRI(while read) 29/01/2004 17:24:46 PC (while Dump) 30/01/2004 13:46:00

Frequency 49.415 Hz

 Voltage	6,235.000	6,267.000	6,254.000	V	
Line Current	2.210	3.038	3.009	A	
Active Current	2.200	2.929	2.999	A	
Reactive Current	0.219	0.806	-0.243	A	
Power Factor	0.995 Lg	0.964 Lg	0.997 Ld		
Active Power	50.828 kW	Apparent Power	51.063 kVA	Reactive Power	4.897 kVA <sub>r</sub>
Average Power Factor	0.995	Phase Sequence	Reverse		
Angles	240.13	119.93			

 System CTR **10**

Meter CTR **5**

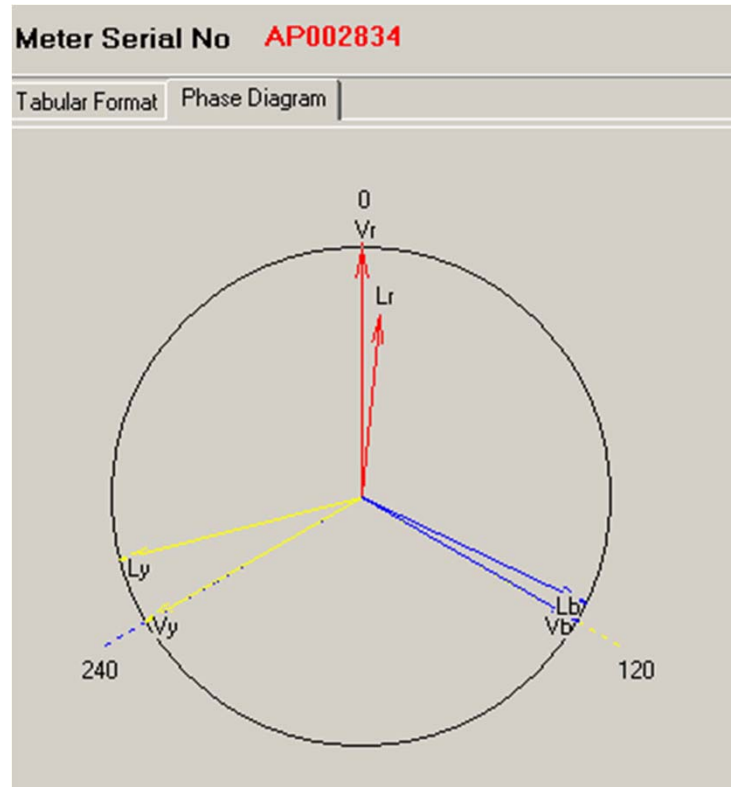
نسبت های سی

System PTR **11000**

Meter PTR **110**

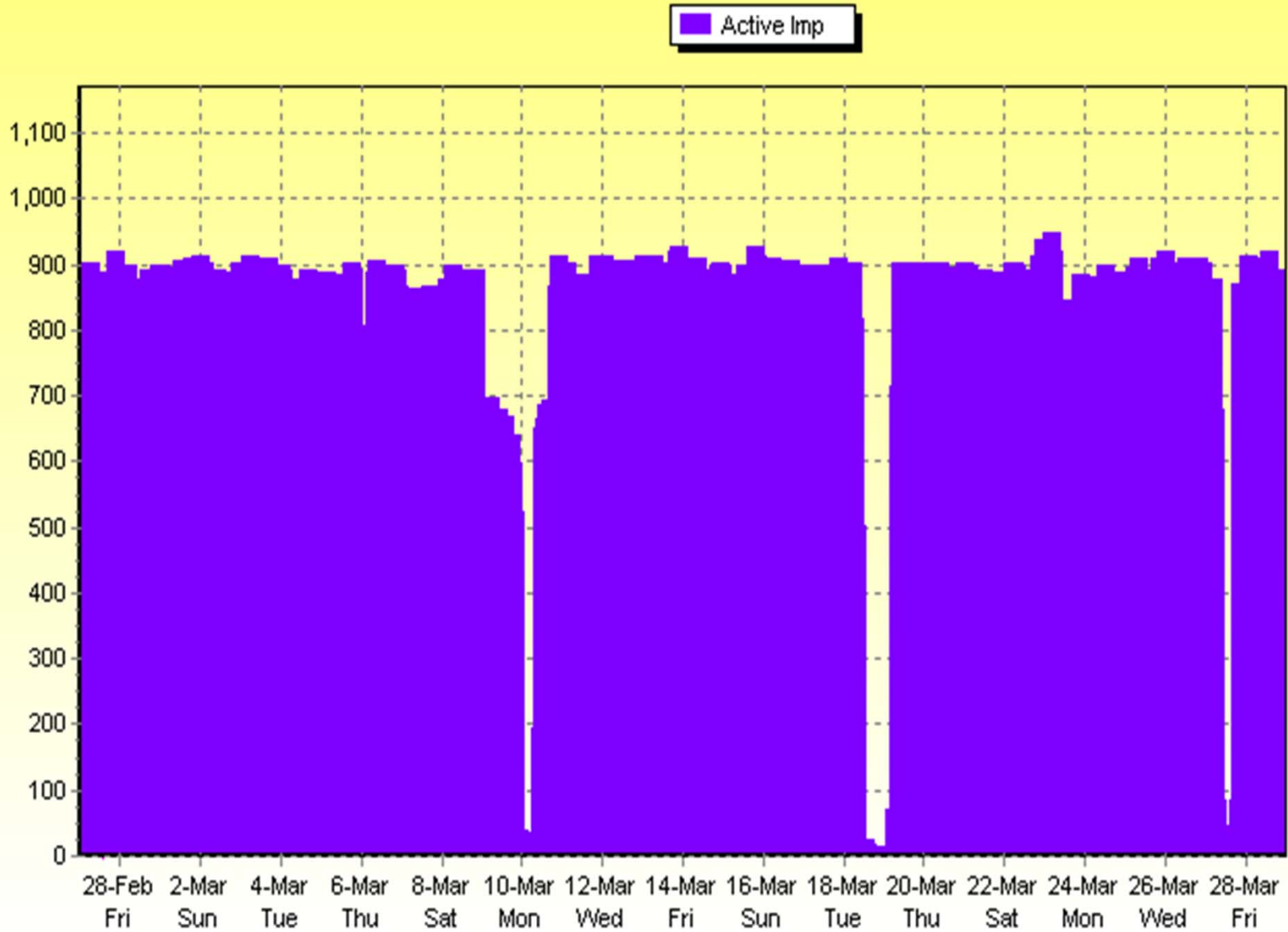
تی / پی تی میتر

مشخصات آنی



# گراف بار ماه

Kw





مشخصات تهیه و صدور بل

**Meter Detail**

Filename : C:\PROGRA~1\ENTITY\SMART2~1\DATA\PSION\HDND109A.MRD  
 Serial No : AF001416 Meter Prog. : APP2G02 Located At :  
 Meter Scaling: Secondary Tariff : APT0000 Old Tariff : DF10000  
 Meter CT : 1 System CTR: 1 System PTR : 1  
 Meter P.T. Rating : --- /100 V Meter PT : 1 BMF : 1  
 Meter C.T. Rating : --- /5 Amp App. Cal. based On : LAG ONLY

**Session Detail**

Time of reading (MRI) : 31/08/2003 14:07:25 Time of reading (Meter) : 31/08/2003 14:33:46  
 Meter Reading Count : 000004 Time of Data Dump on PC : 01/09/2003 12:15:00  
 MD Reset Count : 000003  
 Last MD reset Mechanism through : Push Button on 28/12/1999 18:45

تفصیلات درباره تاریخ صدور بل

History	Billing Date
1	28 December

ثبت انرژی عمده مصرف شده

Energy	Billing Date	Wh(I)	Wh(E)	VARh(Ld)- Wh(I)	VARh(Lg)- Wh(I)	VARh(Lg)- Wh(E)	VARh(Ld)- Wh(E)	VAh(I)	VAh(E)
Current	-----	7699530.0	10.0	0.0	6336850.0	0.0	0.0	32060.0	10.0
History - 1	28 December	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

مصرف انرژی اساسی

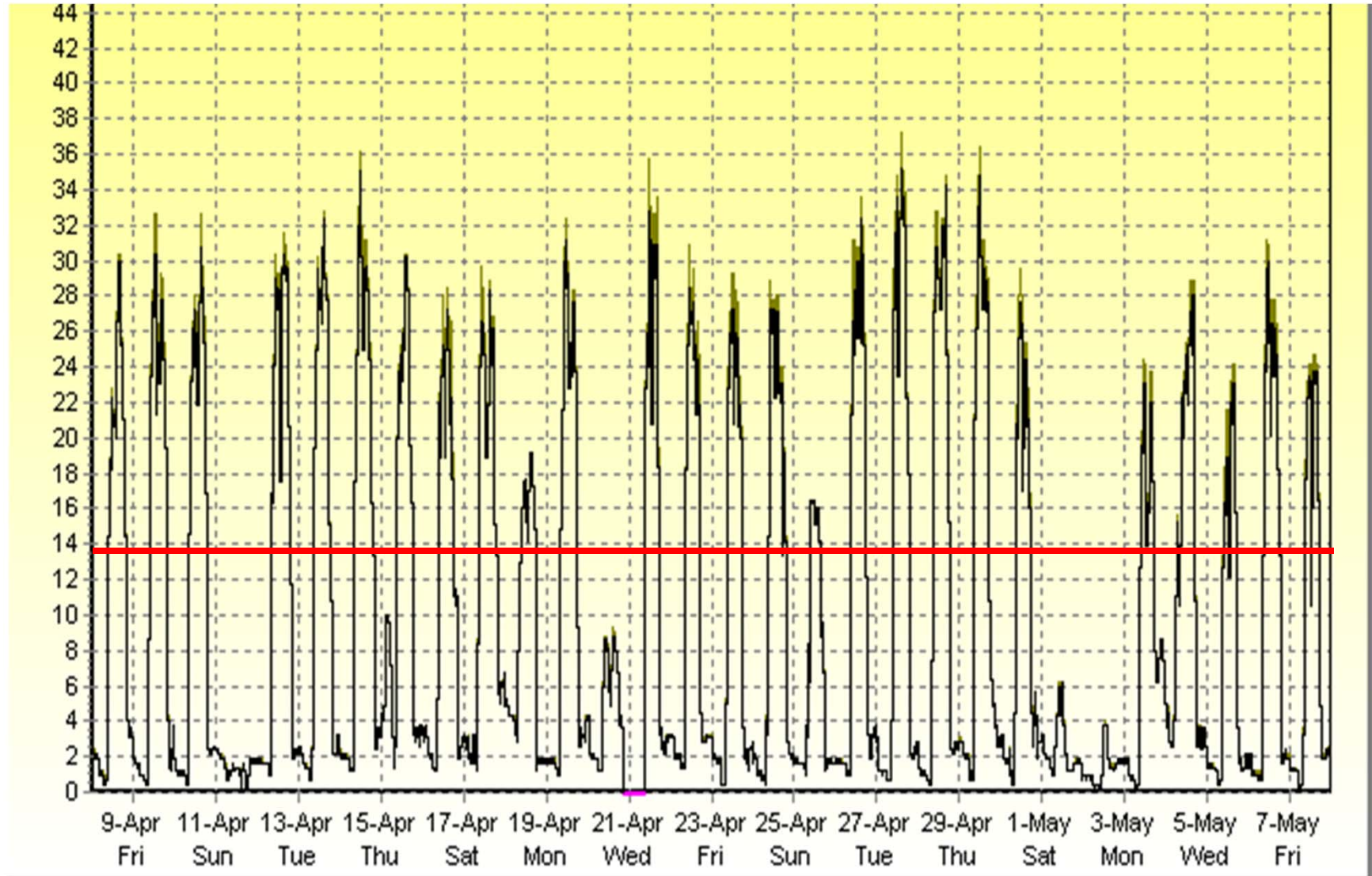
History	Wh(I)	Wh(E)	VARh(Ld)- Wh(I)	VARh(Lg)- Wh(I)	VARh(Lg)- Wh(E)	VARh(Ld)- Wh(E)	VAh(I)	VAh(E)
00-01	7699530.0	10.0	0.0	6336850.0	0.0	0.0	32060.0	10.0

تفصیلات درباره تاریخ بازنشاندن تقاضای اعظمی

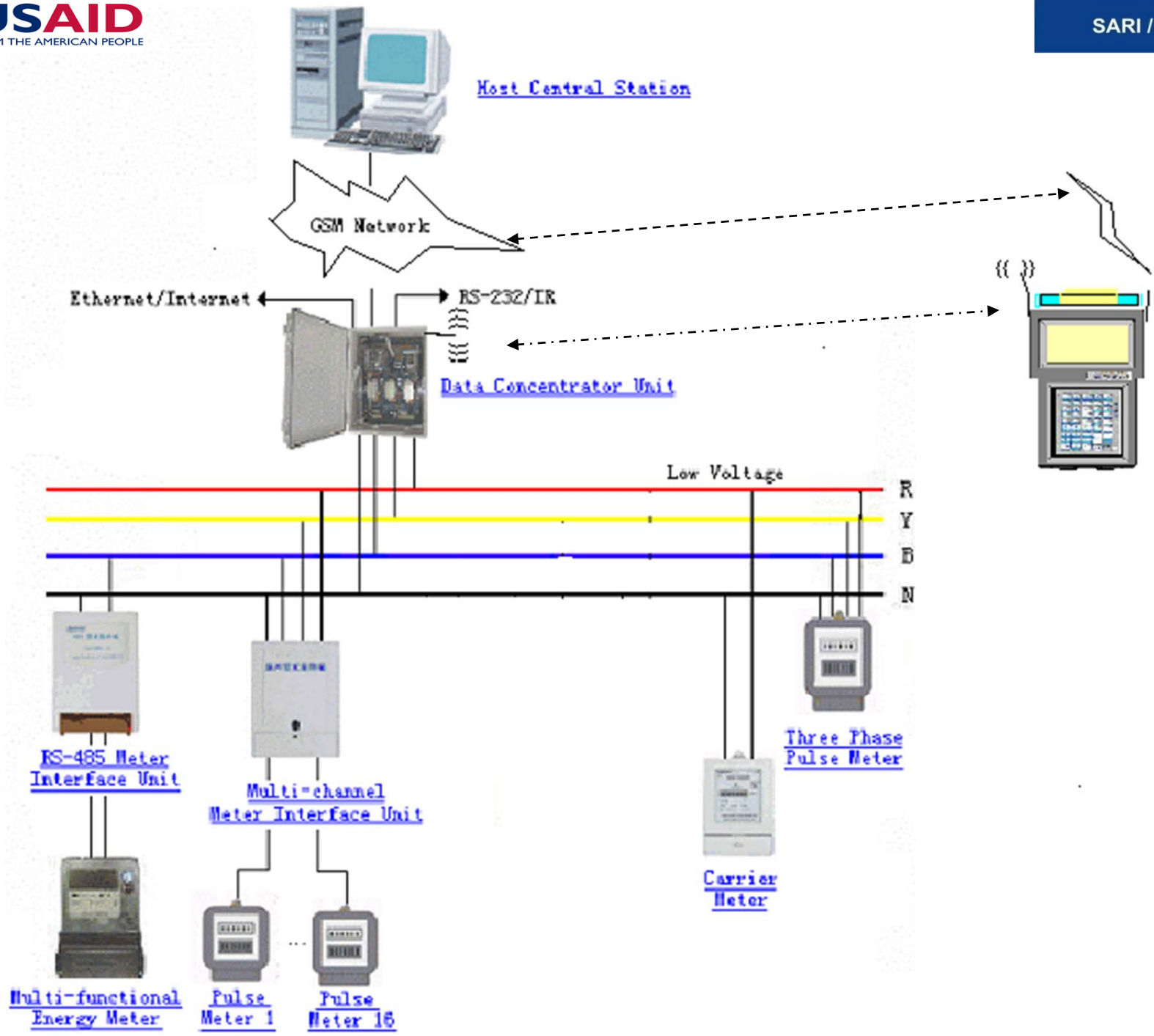
MD Reset Date	Md reset MEch.
28 December	Push Button



## طرح بار فابریکه های XXX، سی ام دی (CMD): 75 KVA



A  
M  
R  
B  
C



تشکر از شما