

ДТК СМАРТ-ТЕК ДОО СКОПЈЕ

Друштво за истражување развој и услуги



ПОДРЖАНО ОД:



EnerGAIN

Проект: Промовирање на децентрализирано производство на енергија од обновливи извори на енергија

ДТК Смарт-тек е формирана како **спин-оф** компанија на Факултетот за електротехника и информациски технологии во 2015 год. и е финансиски подржана од Фондот за иновации и технолошки развој.

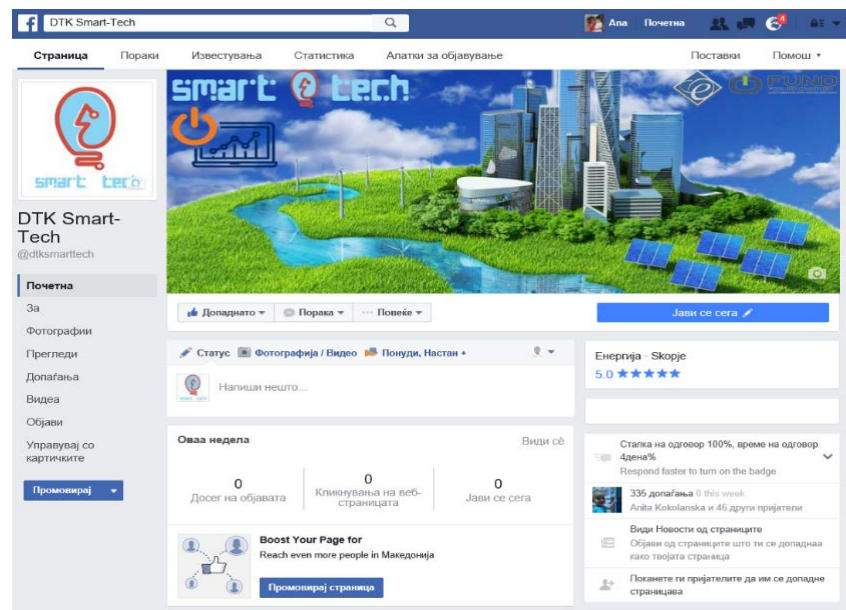
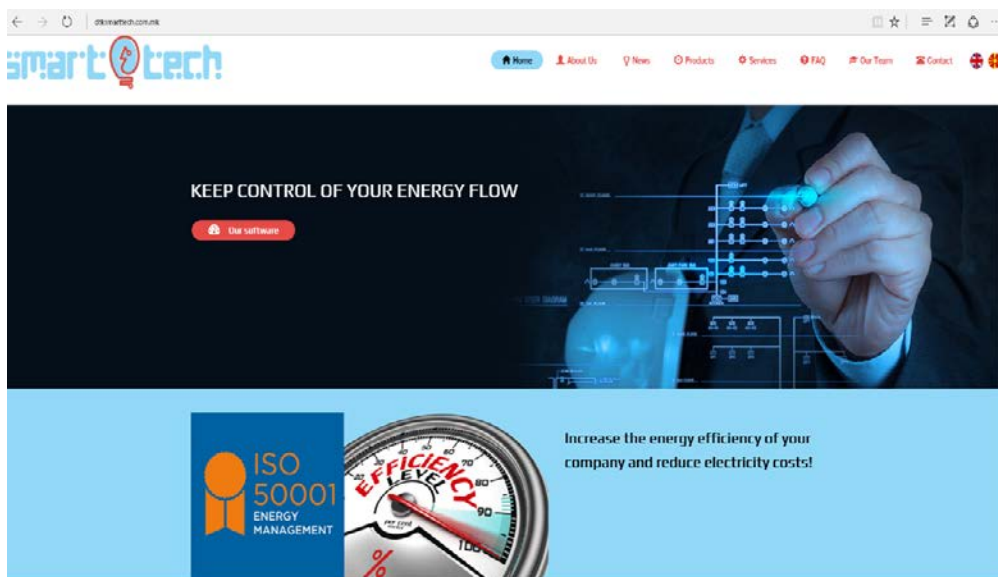


Официјално потпишување на договорот со ФИТР на 22.06.2015

Примарна дејност на компанијата е развој на хардверски и софтверски решенија и анализа во областа на менаџмент и управување со електрична енергија, како и нивно прилагодување со цел да се исполнат специфични барања на корисниците.

www.dtksmarttech.com.mk

<https://www.facebook.com/dtksmarttech/>



Покрај развој на системи за менаџмент со електрична енергија, компанијата ДТК Сمارт-тек нуди:

- консултантски услуги со цел зголемување на енергетската ефикасност,
- експертска анализа на податоците од мерењето,
- предлог решенија и реализација на системи за автоматско управување,
- квалитет на електрична енергија и др.

Сите системи се калибрирани од акредитирана метролошка лабораторија за електромагнетни величини при ФЕИТ.



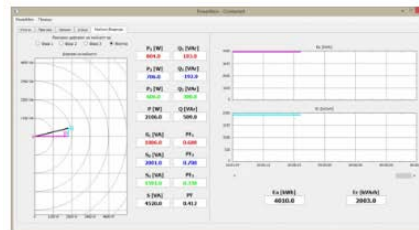
ZERA COM 1003



CALMET C300



- **Хардвер**
 - Мерни анализатори
 - Мерни трансформатори
 - Процесен компјутер
 - Ормари и заштитна опрема



Хардвер

Хардверскиот дел од системите за менаџмент за електрична енергија содржи професионална индустриска опрема која ги задоволува европските стандарди за квалитет и безбедност. Системите се одликуваат со отворена архитектура за едноставна интеграција на други постоечки мерила или мерни системи.

Софтвер

Софтверските алатки PowerMON и NET-PowerMON се комплетни програмски решенија кои овозможуваат преглед, запис и анализа на сите релевантни параметри на електричната енергија. Алатките овозможуваат телеметриски пренос на податоците, интелигентно алармирање, симулација на фактури, и автоматско генерирање на извештаи.

- **Софтвер**
 - PowerMON (PC базирано решение)
 - NET PowerMON (интернет базирано решение)



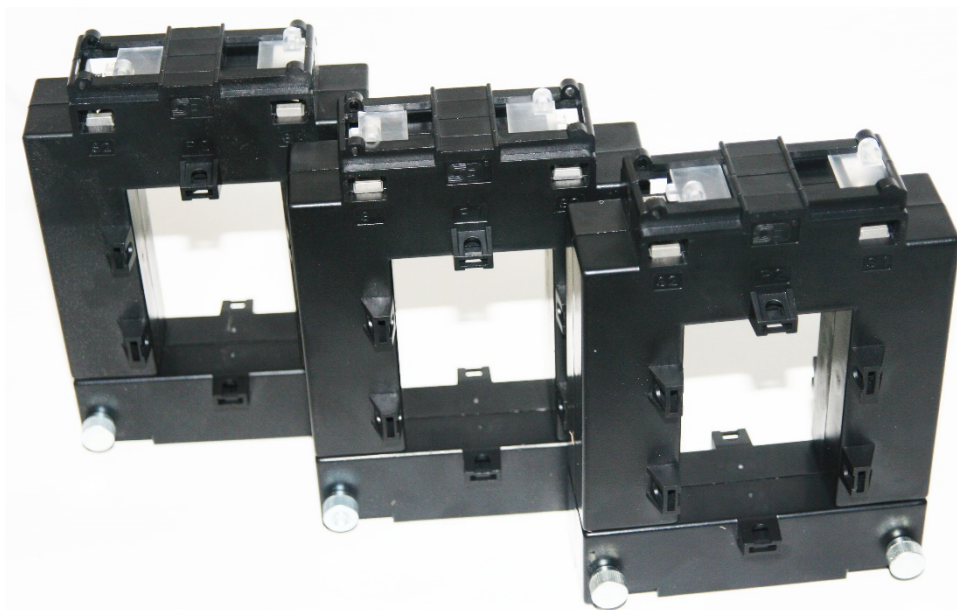
МЕРНИ АНАЛИЗАТОРИ (Power REC)



Мерниот систем овозможува директна табеларна и графичка анализа на параметрите на електричната енергија, и нивно трајно примарно меморирање.

- Мерење енергија во повеќе тарифи
- Мерење на сите параметри на електричната енергија, и напонски хармоници
- Мерење енергија во повеќе тарифи
- Статистика за активна, реактивна, привидна моќност, и максимална ангажирана моќност
- Дигитални влезни (сигнални) и излезни (контролни) порти
- Пренос на податоци преку: импулсен излез, струјна јамка, RS485 (Modbus RTU) интерфејс
- Класа на точност: 0,2% напон и 0,5% активна електрична енергија
- Секундарно меморирање на SD картичка

СТРУЈНИ МЕРНИ ТРАНСФОРМАТОРИ



Струјни трансформатори	Модел	Димензија	Опис
	DBP23	30x20mm	5A излез, КНТ=0.5 100:5A до 400:5A
	DBP58	80x50mm	5A излез, КНТ=0.5 250:5A до 1000:5A
	DBP88	80x80mm	5A излез, КНТ=0.5 250:5A до 1000:5A
	DBP812	120x80mm	5A излез, КНТ=0.5 500:5A до 1500:5A
	DBP816	160x80mm	5A излез, КНТ=0.5 1000:5A до 5000:5A

МЕРЕН ОРМАР



Мерните системи со комплетната придружна електронска опрема се инсталираат во ормари во кои се применети современи мерки за заштита на опремата и операторите. Секој систем се испорачува со детална техничка документација за оперирање и опис на техничките карактеристики на системот.

- Табеларен и графички приказ на сите релевантни параметри (напон, струја, моќност и енергија).

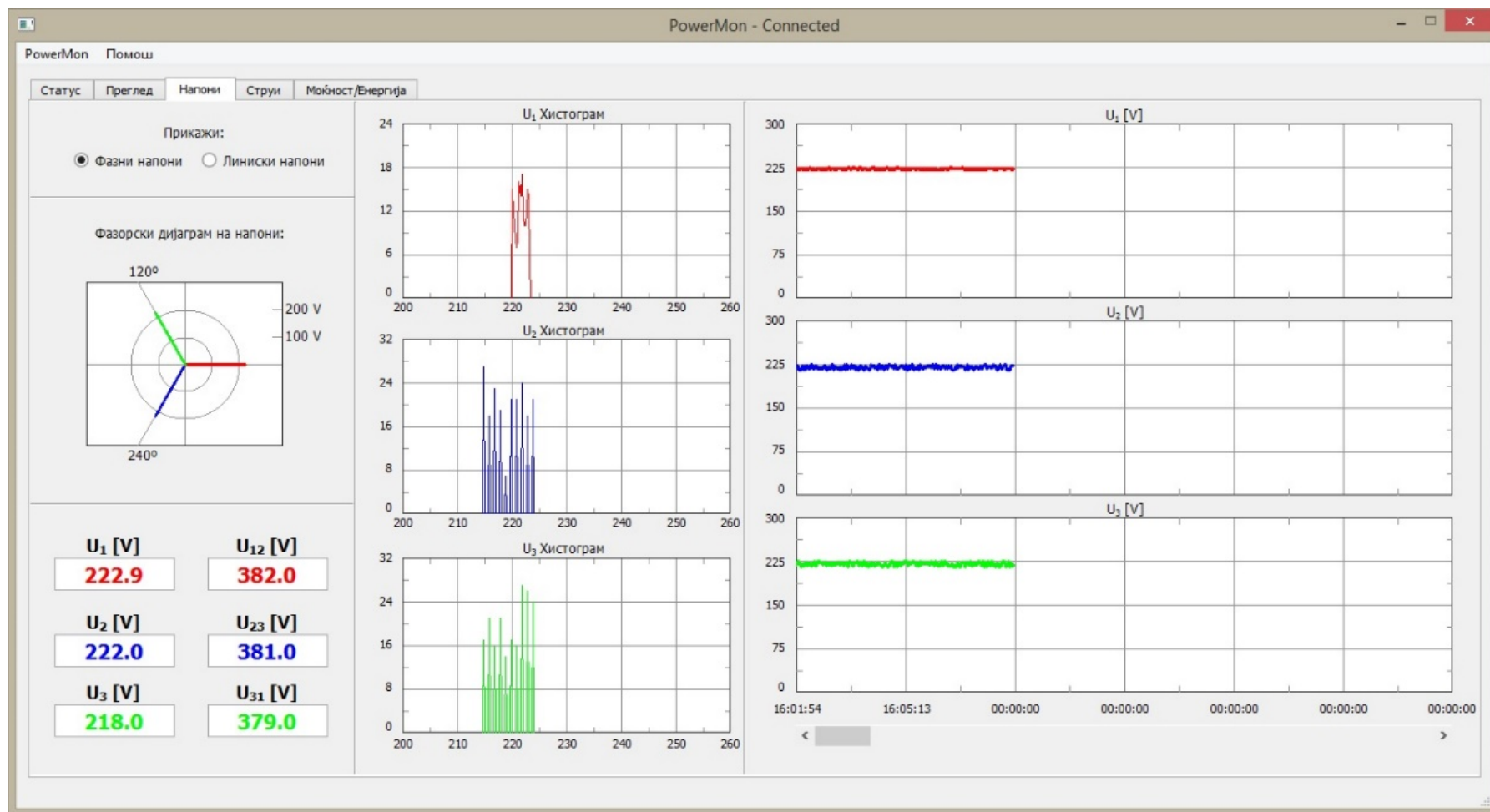
PowerMon - Connected

PowerMon Помош

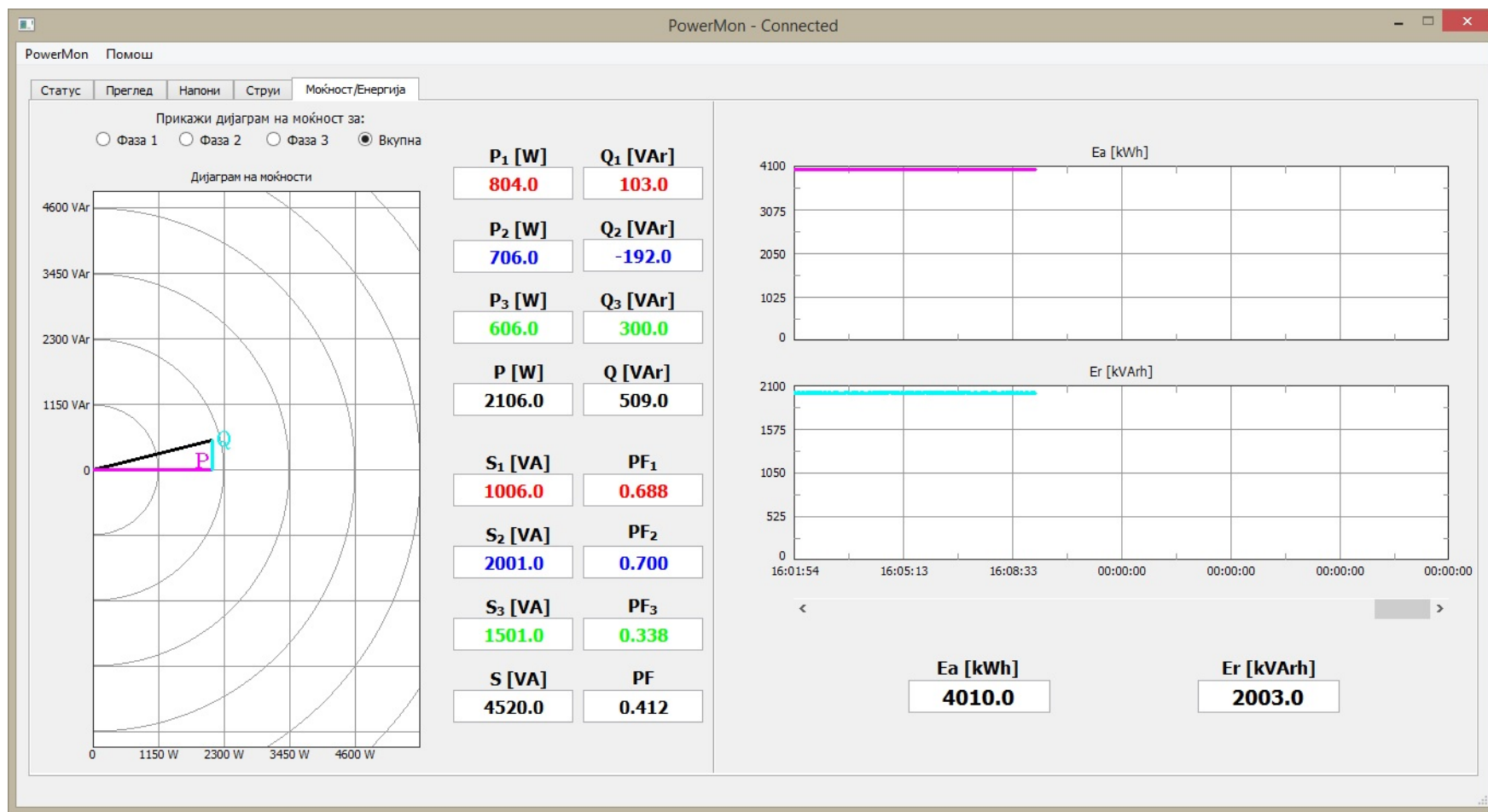
Статус Преглед Напони Струи Моќност/Енергија

Фазни напони	Линиски напони	Фазни струи	Активна моќност	Реактивна моќност	Привидна моќност	Фактор на моќност	Енергија
U_1 [V] 221.2	U_{12} [V] 384.0	I_1 [A] 255.0	P_1 [W] 804.0	Q_1 [VAr] 109.0	S_1 [VA] 1000.0	PF_1 0.512	E_a [kWh] 4007.0
U_2 [V] 223.0	U_{23} [V] 377.0	I_2 [A] 157.0	P_2 [W] 705.0	Q_2 [VAr] -192.0	S_2 [VA] 2002.0	PF_2 0.788	E_r [kVArh] 2001.0
U_3 [V] 219.0	U_{31} [V] 381.0	I_3 [A] 212.0	P_3 [W] 607.0	Q_3 [VAr] 303.0	S_3 [VA] 1502.0	PF_3 0.262	Фреквенција
U_{fm} [V] 219.0	U_{lm} [V] 381.0	I_m [A] 212.0	P [W] 2103.0	Q [VAr] 516.0	S [VA] 4517.0	PF 0.450	f [Hz] 50.00

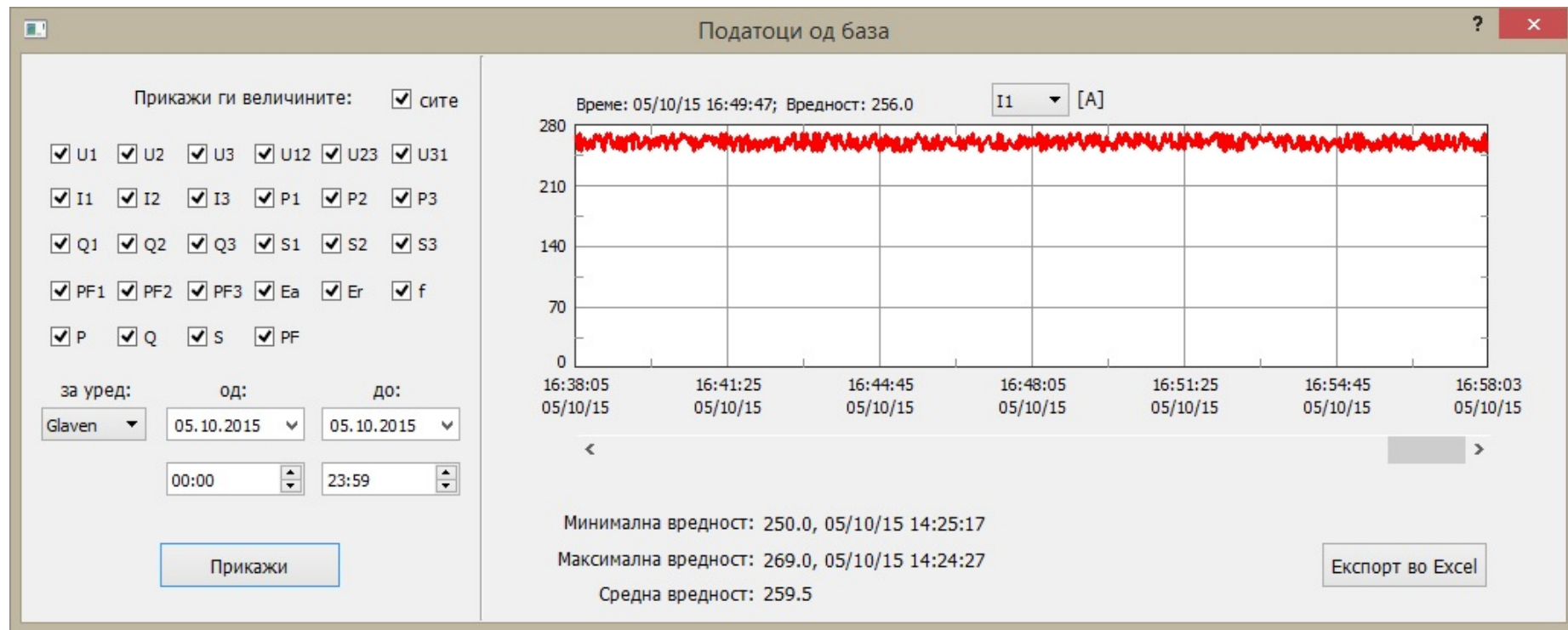
- Фазорски дијаграми на напон, струја и моќност. Хистограми на струи и напони.



- Дијаграми на активна, привидна, реактивна моќност, фактор на моќност, активна и реактивна енергија.



- Мерморирање на податоците во SQL база на податоци, статистичка анализа на снимените податоци, приказ и генерирање извештаи



- Можност за дефинирање “интелигентни” аларми поврзани во логичка целина, автоматско генерирање записи и информирање на корисникот со лесно разбирливи конфигурабилни текстуални пораки.
- Можност за дефинирање категорија и приоритет на аларм и алармирање на корисникот преку *email* пораки.

Промени Аларм - MU1_U2_max

☒ Единечен аларм ☐ Комбиниран аларм

Инструмент: 1

Величина: U2

☒ Максимална вредност ☐ Минимална вредност

Праг на активирање: 225

Праг на деактивирање: 220

Име: MU1_U2_max

Време на активација: 00:00 (hh:mm:ss)

Порака по активирање: Максималната вредност на U2 е пречекорена!

☒ Активен ☐ Критичен

☐ Прати e-mail

Додади --> <-- Избриши

Зачувај Откажи

PowerMon - Connected

Статус: Преглед Напоми Страни Мажност/Енергија

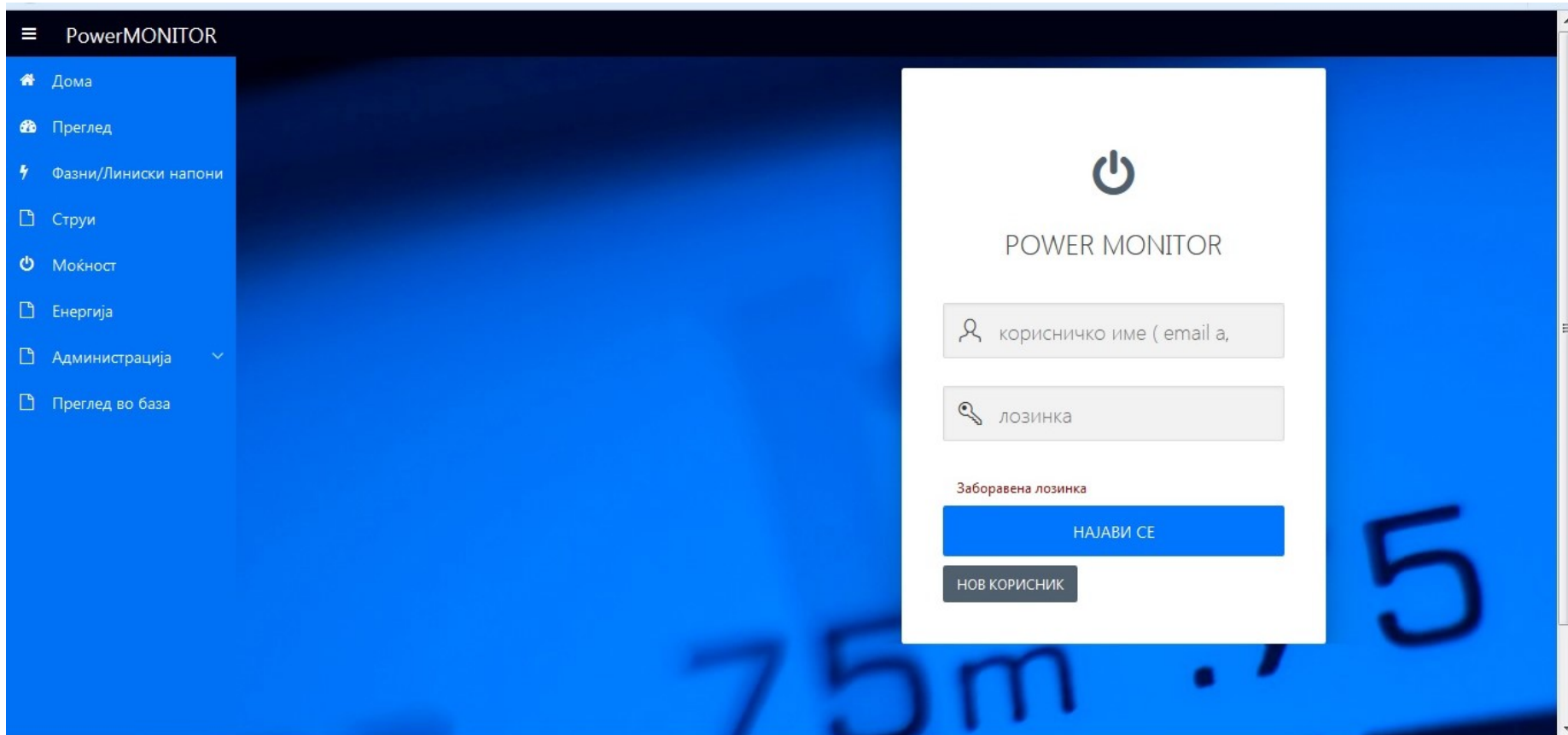
Логови на аларми:

[08.10.15 16:01:54] MU1_U2_max Максималната вредност на U2 е пречекорена!

Избери Логови

NET PowerMON

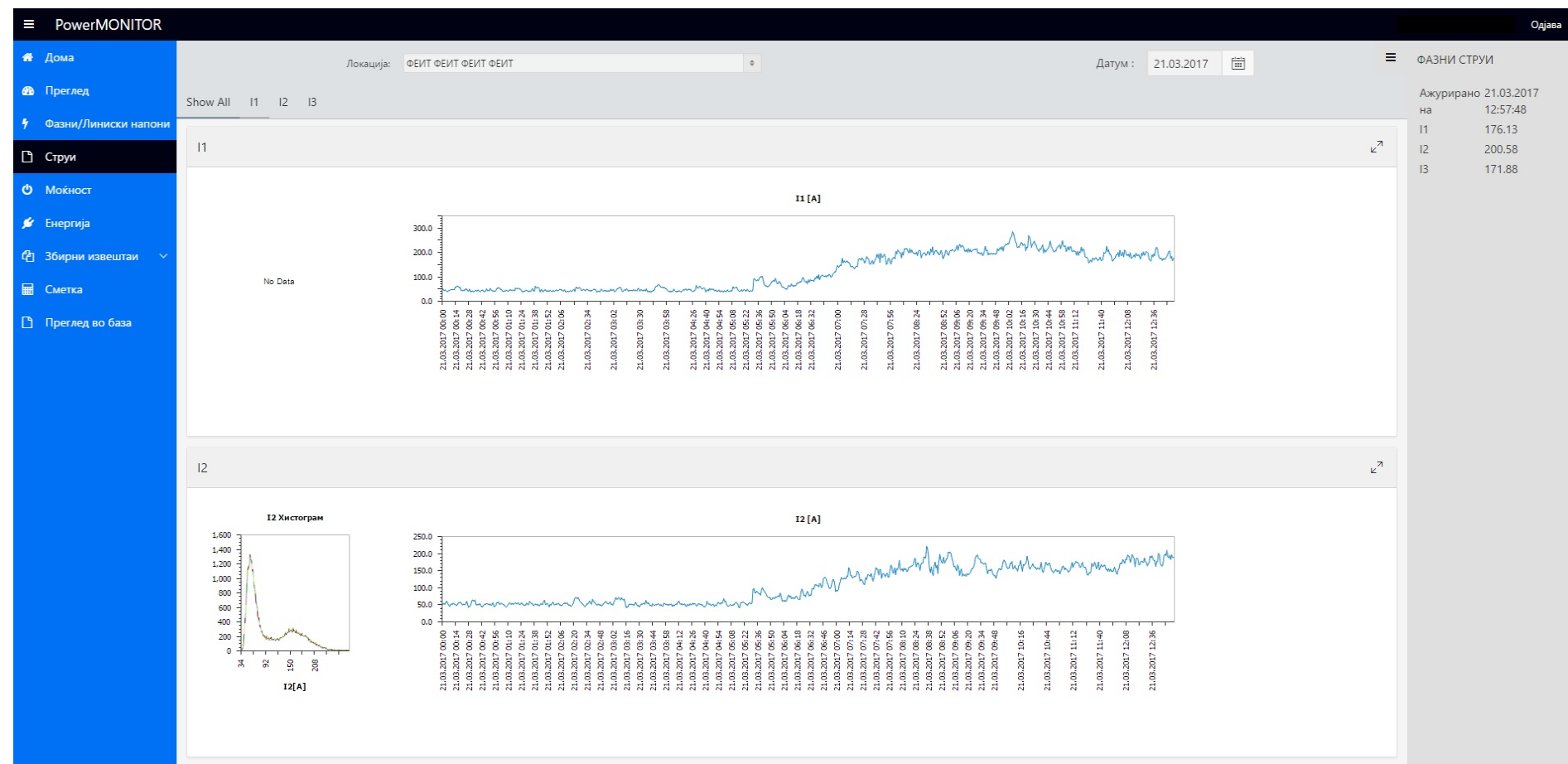
- **NET PowerMON** овозможува преглед на сите мерења во реално време, независно од локацијата и уредот, со PC, таблет, лап топ или мобилен телефон преку интернет.



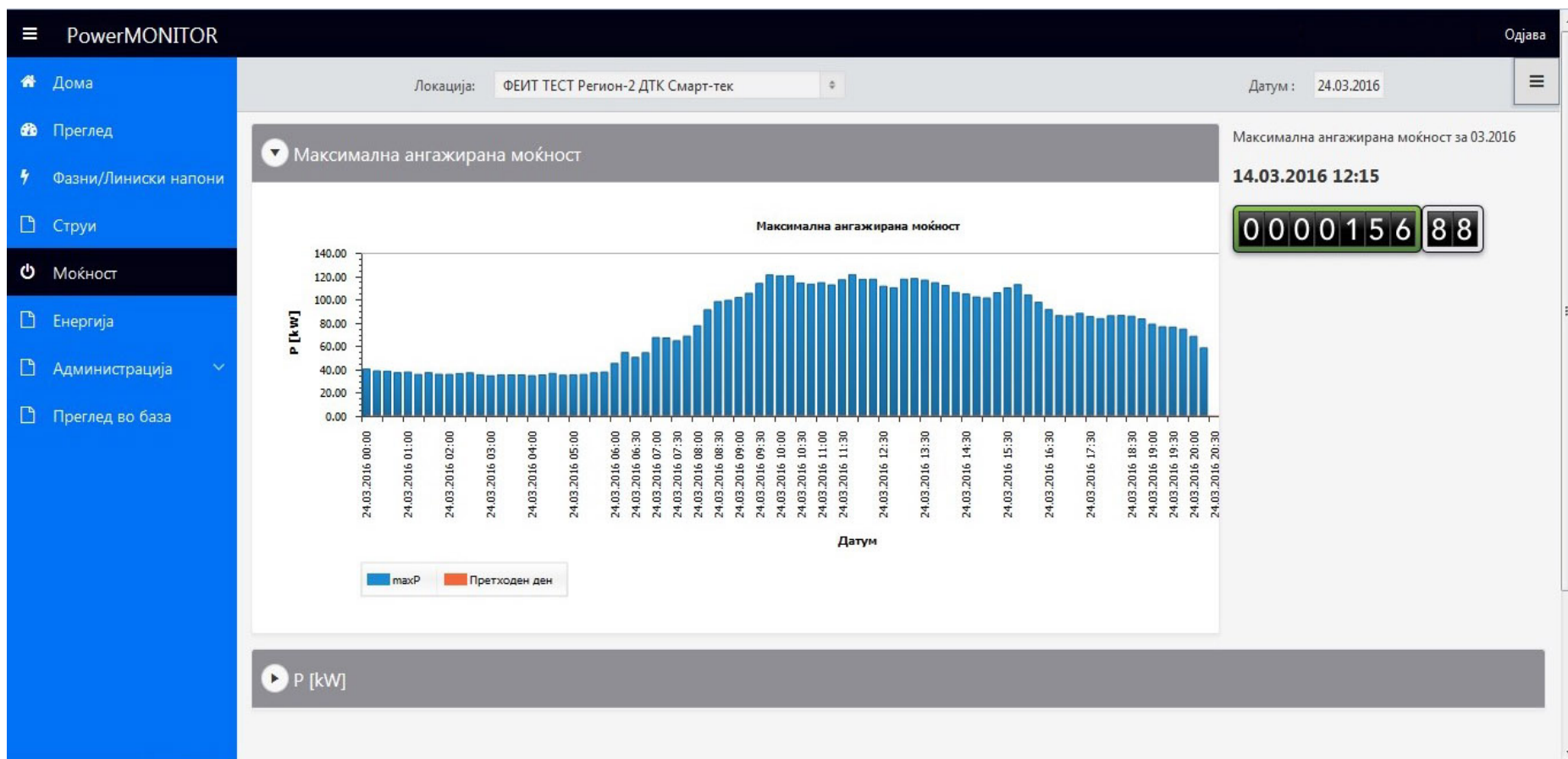
- Преглед во реално време



- Преглед на напони и струи



- Преглед на електрична моќност



- Преглед на електрична енергија





- ☰

PowerMONITOR

🏠

Дома

📊

Преглед

⚡

Фазни/Линиски напони

🔌

Струи

⚡

Моќност

⚡

Енергија

📄

Збирни извештаи

📄

Сметка

📄

Преглед во база

Локација: ФЕИТ ФЕИТ ФЕИТ ФЕИТ

Датум : 21.03.2017

Q

Go

Actions

▼

☑

📅

Datum between 13.03.2017 00:00:00 and 00:00:00

📄

Select Columns

🔍

Filter

📄

Rows Per Page

🔍

Format

🕒

Flashback

📄

Save Report

🔄

Reset

🔍

Help

📄

Download

🔍

Sort

📄

Control Break

🔍

Highlight

📄

Compute

📄

Aggregate

📄

Chart

📄

Group By

🔄

Pivot

Datum	U1	U2	U3	U12	I2	I3	P1	P2	P3	P	Q1	Q2	Q3	Q	S1	S2	S3	S	Pf1	Pf2	Pf3	Pf			
21.03.2017 13:02:15	232.91	233.24	233.73	403.41			35838.83	38717.95	37772.89	112476.19	15047.62	8937.73	12981.69	36930.41	39772.46	41652.94	41121.95	118885.16	.91	.97	.96	.97			
21.03.2017 13:01:46	232.91	233.24	233.73	403.41			34945.06	38791.21	38124.54	112542.14	15150.18	8996.34	13384.62	37501.83	39530.13	40087.38	40104.64	120504.15	.89	.97	.95	.95			
21.03.2017 13:01:16	232.91	233.24	233.73	403.41			37362.64	41553.11	41780.22	120695.97	14857.14	8644.69	13487.18	36989.01	40403.04	40771.89	43561.35	126117.62	.92	.97	.94	.93			
21.03.2017 13:00:47	232.91	233.24	233.73	403.41			36593.41	41882.79	36989.01	116813.19	14937.73	8776.56	11926.74	35721.61	40758.21	43372.83	40039.14	122251.09	.93	.97	.94	.97			
21.03.2017 13:00:17	232.85	233.24	233.74	403.31	403.98	404.84	173.66	189.48	136.39	37626.38	43084.25	39521.87	121132.91	14890.38	8868.21	12109.89	35875.46	42686.06	44206.42	41813.53	126575.18	.91	.97	.94	.98
21.03.2017 12:59:48	232.85	233.24	233.74	403.31	403.98	404.84	172.66	189.48	136.39	37145.28	43372.83	34834.7	115633.7	14652.02	8175.82	10717.95	33494.51	40875.96	44171.98	37722.25	121942.98	.93	.98	.95	.96
21.03.2017 12:59:18	232.85	233.23	233.74	403.31	403.96	404.84	194.95	187.44	167.85	42358.98	42358.98	36073.26	120791.22	16058.61	10058.61	12710.62	38827.84	43074.28	42621.25	40414.44	127038.8	.95	.99	.95	.93
21.03.2017 12:58:48	232.39	233.23	233.74	402.52	403.96	404.84	186.11	190.09	164.82	38388.28	42729.27	36677.55	120020.92	17097.58	10898.98	13094.93	40481.91	43384.58	43269.12	42347.73	126037.98	.93	.95	.96	.96
21.03.2017 12:58:18	232.39	233.26	233.75	402.52	404.01	404.87	196.49	185.34	166.71	41436.35	41700.41	37057.25	120194.02	15491.87	10473	11574.65	37514.8	47050.58	43556.82	39097.87	127612.76	.94	.96	.94	.97
21.03.2017 12:57:48	232.39	233.26	233.75	402.52	404.01	404.87	176.13	200.58	171.88	37531.14	45492.69	38003.49	121521.68	15777.94	9919.41	11406.59	37106.23	40939.3	47028.11	39550.98	127314.89	.91	.97	.93	.99
21.03.2017 12:57:18	232.39	232.61	233.09	402.52	402.9	403.72	174.65	189.72	165.74	37167.28	42573.29	36507.11	114453.92	15812.33	10355.5	11545.27	38572.38	43908.25	43215.87	39003.57	120507.16	.92	.96	.94	.97
21.03.																									



smart tech

contact@dtksmarttech.com.mk