

ДТК СМАРТ-ТЕК ДОО СКОПИЕ

Дружество за изследвания и развитие



smart tech

С подкрепата на



EnerGAIN

Проект: Насърчаване на децентрализираното производство на енергия от възобновяеми енергийни източници

ДТК Смарт-тек е създадена като **«спин-оф»** компания към Факултета за електротехника и информационни технологии (ФЕИТ) от Скопски университет “Св. Кирил и Методий”, през 2015 г. и се финансира от Фонда за технологично развитие и иновации.

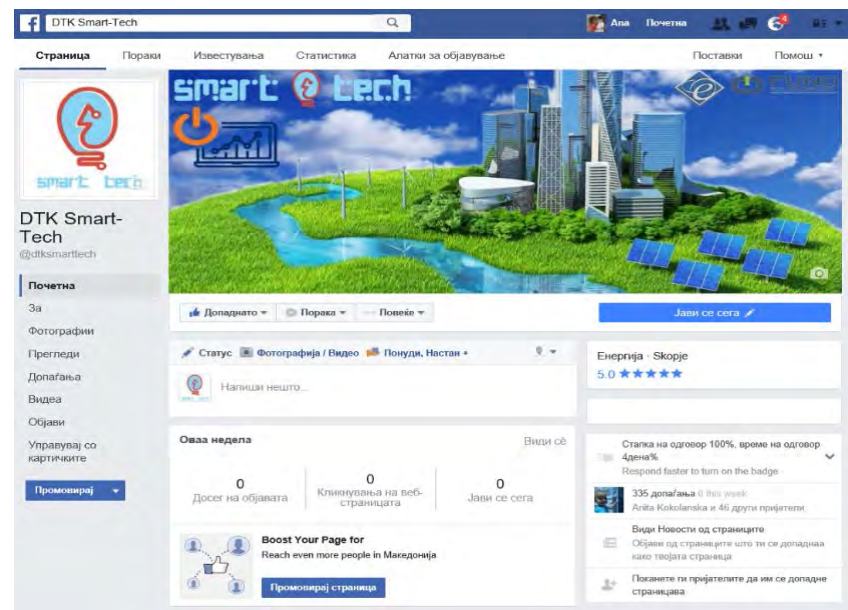
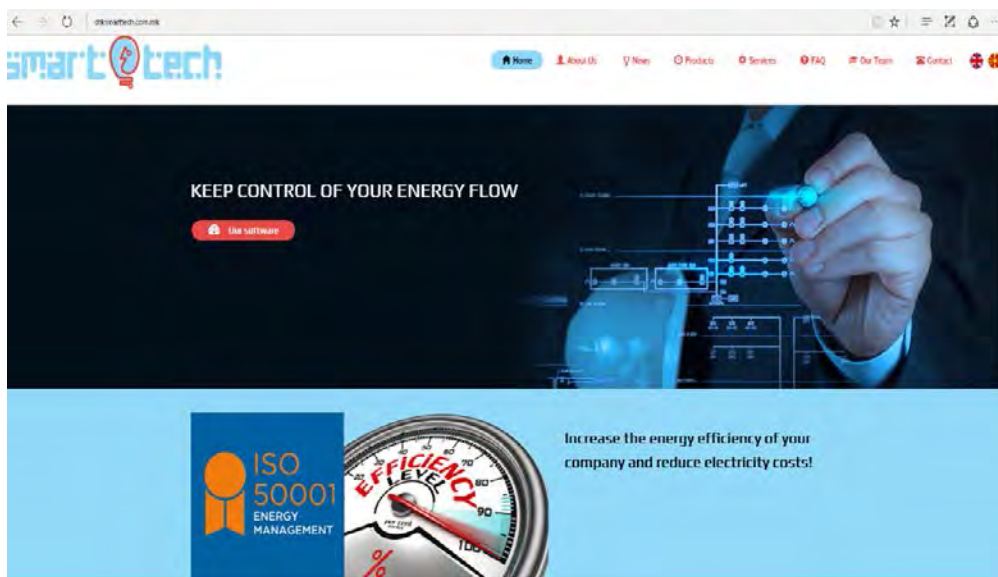


Официално подписване на договора с Фонда за технологично развитие и иновации на
22.06.2015 г.

Основната дейност на компанията е разработването на хардуерни и софтуерни решения и анализ в областта на мениджмънта и управлението на електроенергия, както и тяхното изменение с цел да се отговори на специфичните изисквания на потребителите.

www.dtksmarttech.com.mk

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



Освен разработването на системи за управление на електроенергия, ДТК Снарт-тек предлага:

- Консултантски услуги с цел повишаване на енергийната ефективност;
- Експертен анализ на данните от измерването;
- Предлагане на решения и тяхното реализиране в областта на системите за автоматизация на управлението;
- Качество на електроенергията и др.

Всички системи са калибрани от акредитирана метрологична лаборатория за електромагнитни величини към ФЕИТ.



ZERA COM 1003

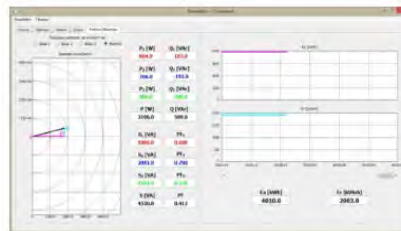


CALMET C300



- Хардуер

- Измервателни анализатори
- Измервателни трансформатори
- Шкафове и защитно оборудване



Софтвер

Софтверските алатки PowerMON и NET-PowerMON се комплетни програмски решения 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.

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.

- Софтуер

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

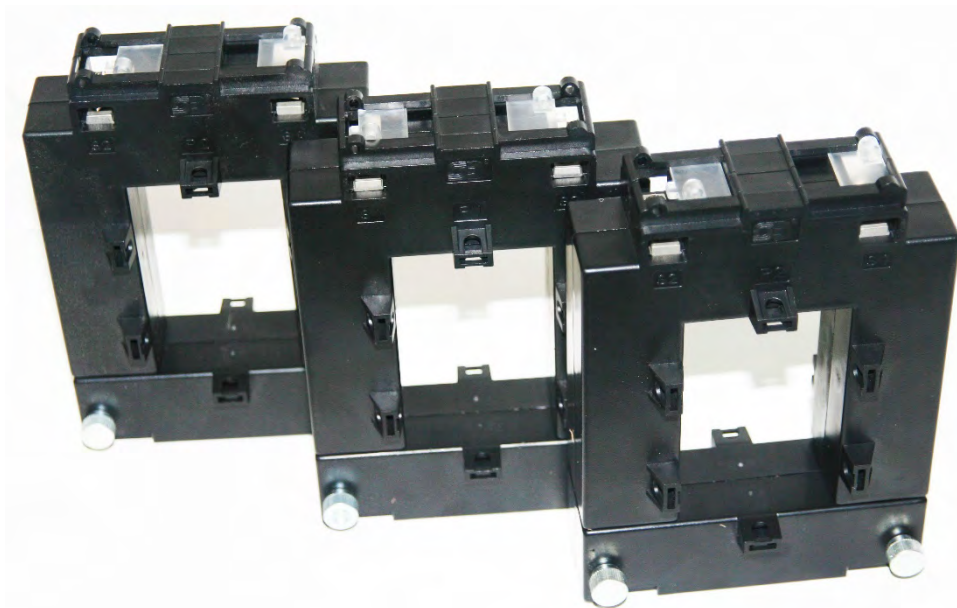




Измервателната система позволява пряк табличен и графичен анализ на параметрите на електрическата енергия, както и тяхното трайно таблично запамятване

- Измерване на електроенергията в повече тарифи
- Измерване на всички параметри на електрическата енергия
- Статистика за активна, реактивна, привидна мощност и максимална мощност
- Цифрови входни (сигнални) и изходни (контролни) портове
- Трансфер на данни чрез: импулсен изход, токов контур, RS485 (Modbus RTU) интерфейс
- Клас на точност: 0,2% напрежение и 0,5% активна електрическа енергия
- Вторично запамятване на SD карта

ТОКОИЗМЕРВАТЕЛНИ ТРАНСФОРМАТОРИ



Токови трансформатори	Модел	Размери	Описание
	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

ИЗМЕРВАТЕЛЕН ШКАФ



Измервателните системи, заедно с пълното придружаващо електронно оборудване, се монтират в шкафове, в които са приложени съвременни мерки за защита на оборудването и операторите. Всяка от системите се доставя с подробна техническа документация за експлоатация и описание на техническите характеристики на системата.

PowerMON

- Табличен и графичен изглед на всички съответни параметри (напрежение, ток, мощност и енергия).

PowerMon - Connected

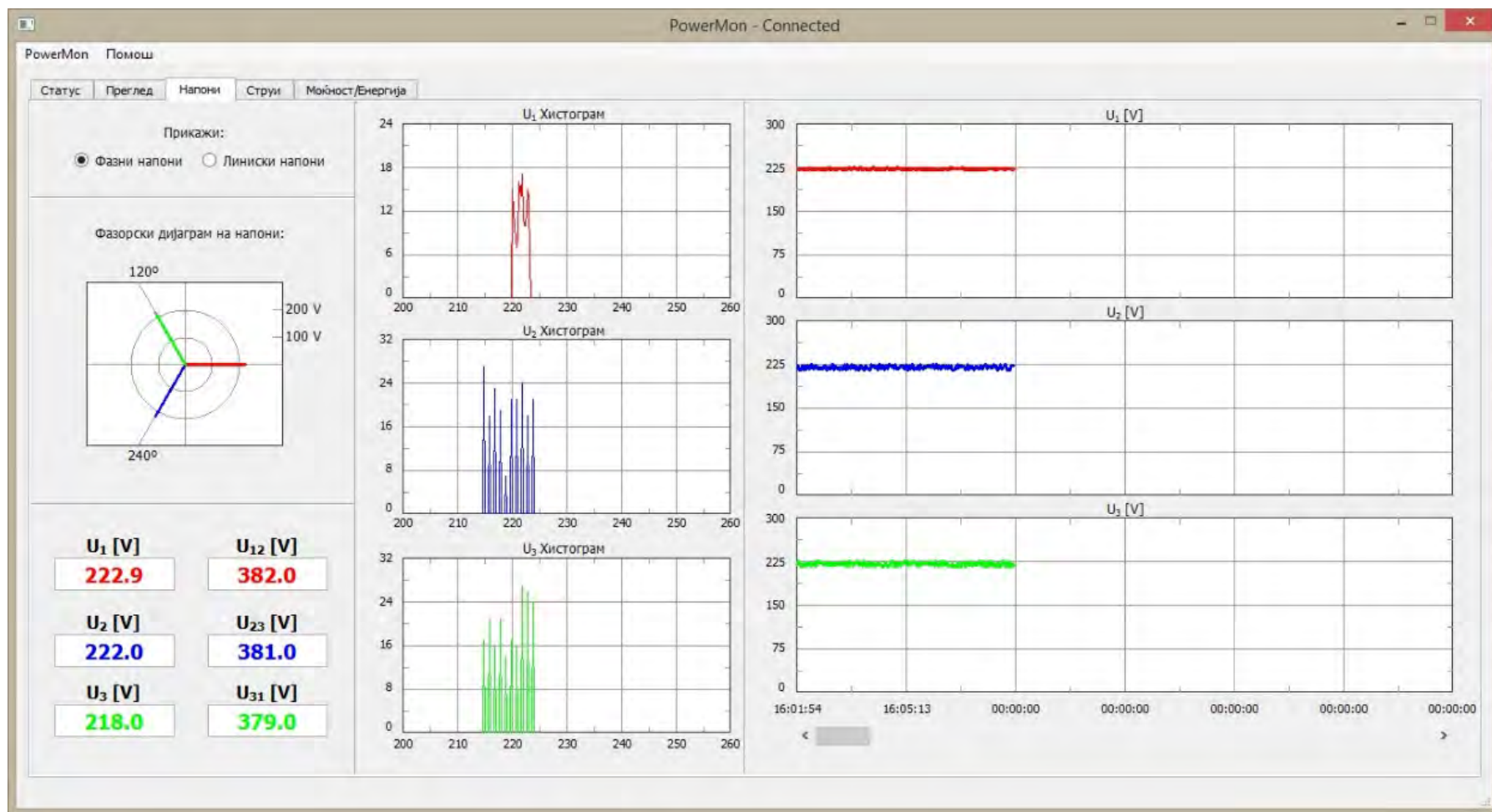
PowerMon Помощ

Статус Преглед Напони Струи Мощност/Енергия

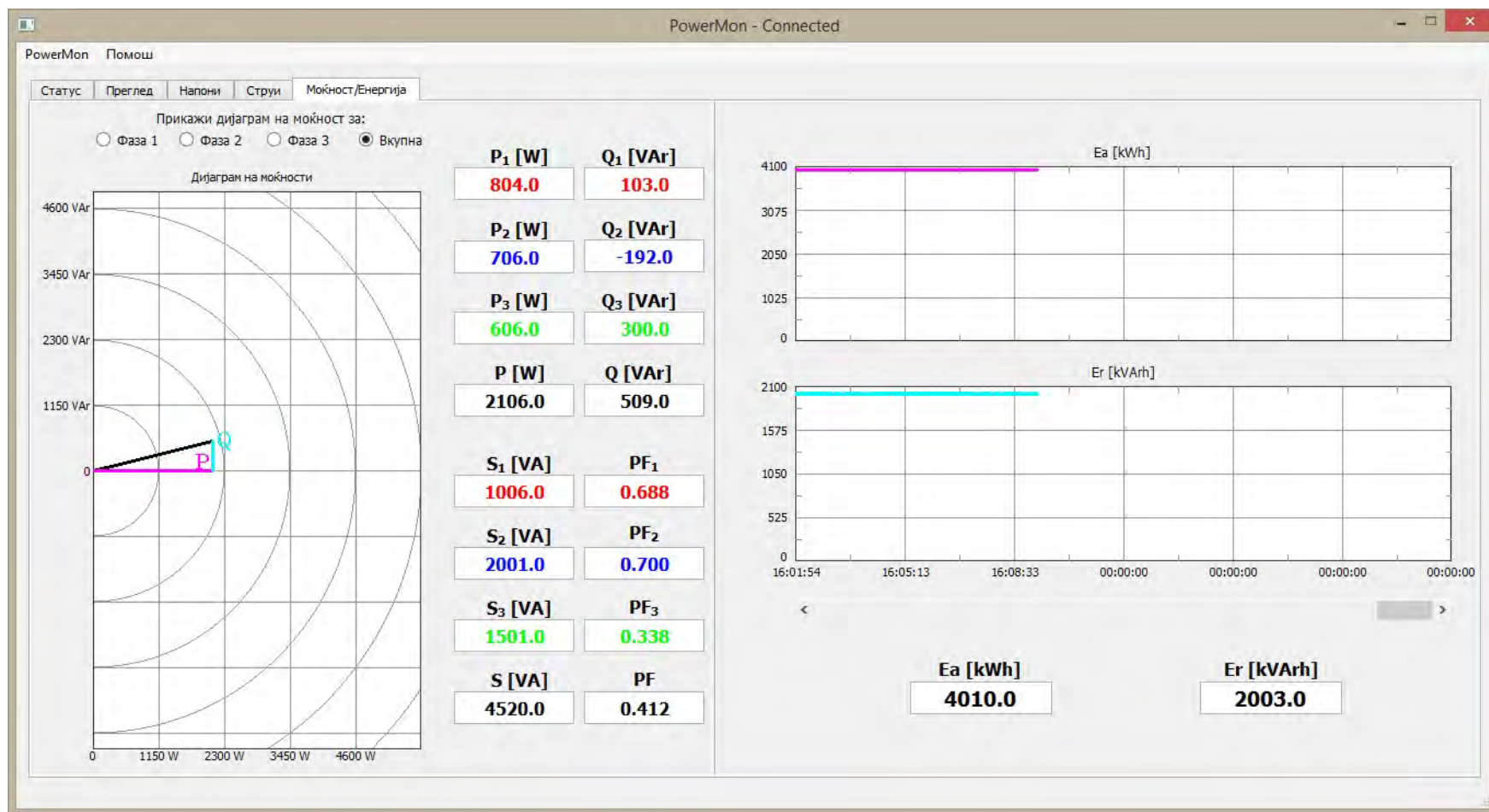
Фазни напони	Линиски напони	Фазни струи	Активна мощност	Реактивна мощност	Привидна мощност	Фактор на мощност	Енергия
U_1 [V] 221.2	U_{12} [V] 384.0	I_1 [A] 255.0	P_1 [W] 804.0	Q_1 [VAr] 109.0	S_1 [VA] 1000.0	PF_1 0.512	E_a [kWh] 4007.0
U_2 [V] 223.0	U_{23} [V] 377.0	I_2 [A] 157.0	P_2 [W] 705.0	Q_2 [VAr] -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	Фреквенция
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

PowerMON

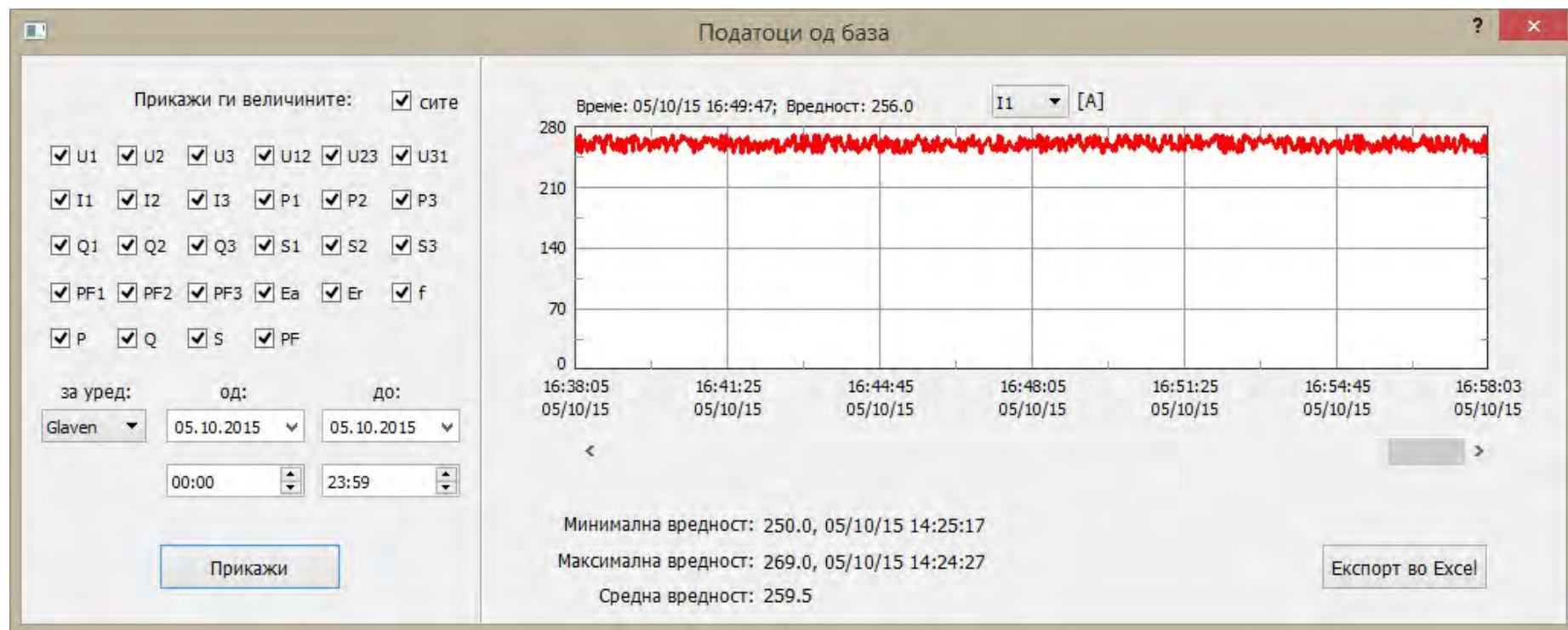
- Фазорски диаграми на напрежение, ток и мощност. Гистограми на ток и напрежение.



- Схеми на активна, привидна, реактивна мощност; фактор на мощността, активна и реактивна енергия.



- Запаметяване на данни чрез създаване на база данни в SQL, статистически анализ на запазените данни, показване и генериране на доклади.



- Възможност за задаване на «интелигентни аларми», свързани в логическо цяло, автоматично генериране на записи и информиране на потребителя чрез лесно разбираеми и оформени текстови съобщения.
- Възможност за дефиниране на категория и приоритет на алармата, и изпращане на сигнал към потребителя чрез имейл съобщения.

Промени Аларм - MU1_U2_max

☒ Единичен аларм ☐ Комбиниран аларм

Инструмент: 1

Величина: U2

☒ Максимална вредност ☐ Минимална вредност

Праг на активиране: 225

Праг на деактивиране: 220

Име: MU1_U2_max

Време на активация: 00:00 (hh:mm:ss)

Порака по активиране: Максималната вредност на U2 е пречекорена!

☒ Активен ☐ Критичен

☐ Прати e-mail

Добави --> Избериши <--

Зачувай Откажи

PowerMon - Connected

Статус Преглед Напани Страничност/Енергия

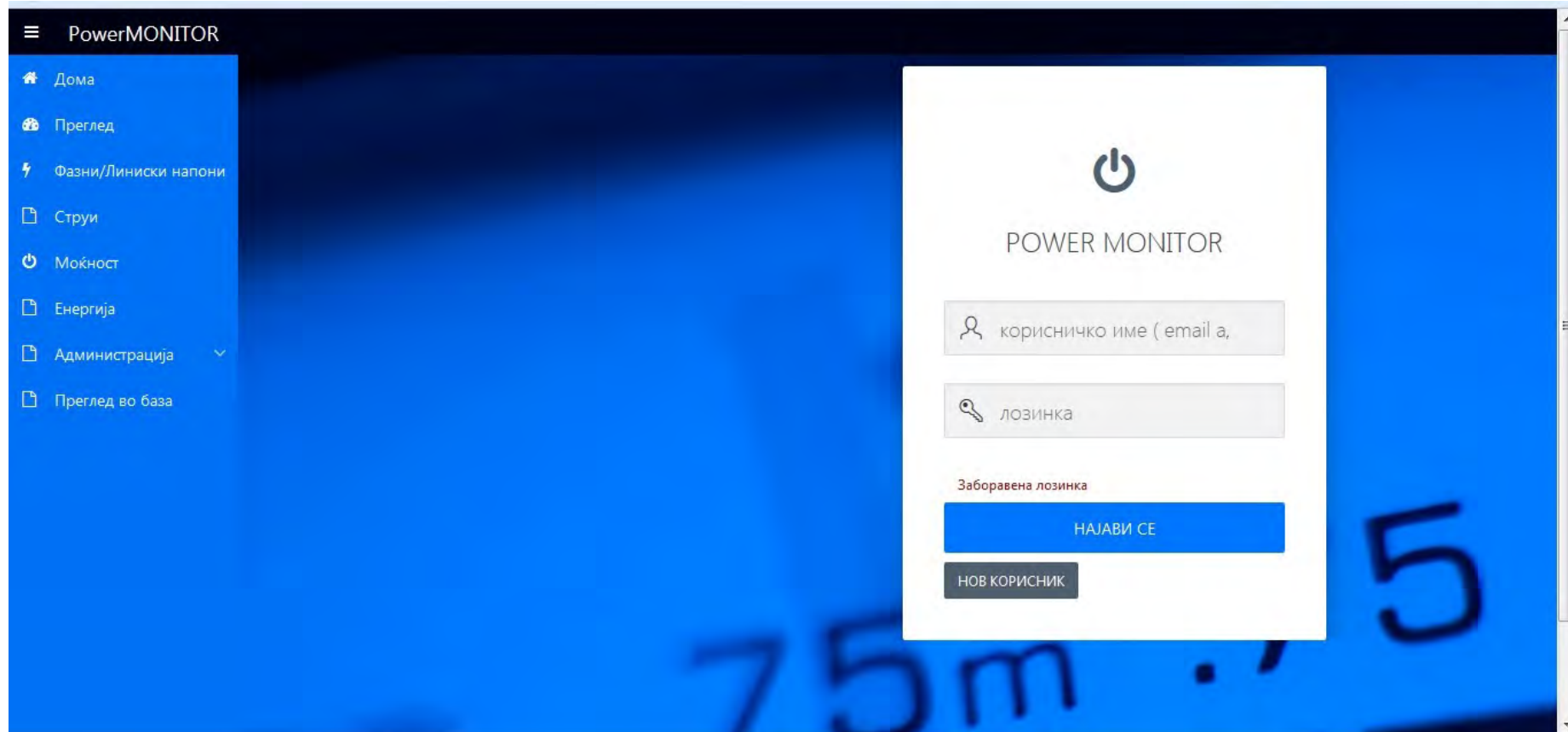
Логови на аларми:

[06.10.15 16:01:54] MU1_U2_max: Максималната вредност на U2 е пречекорена!

Избериши Логови

NET PowerMON

- **NET PowerMON** позволява преглед на всички измервания в реално време, независимо от местоположението и устройството с PC, таблет, лаптоп или мобилен телефон чрез Интернет.

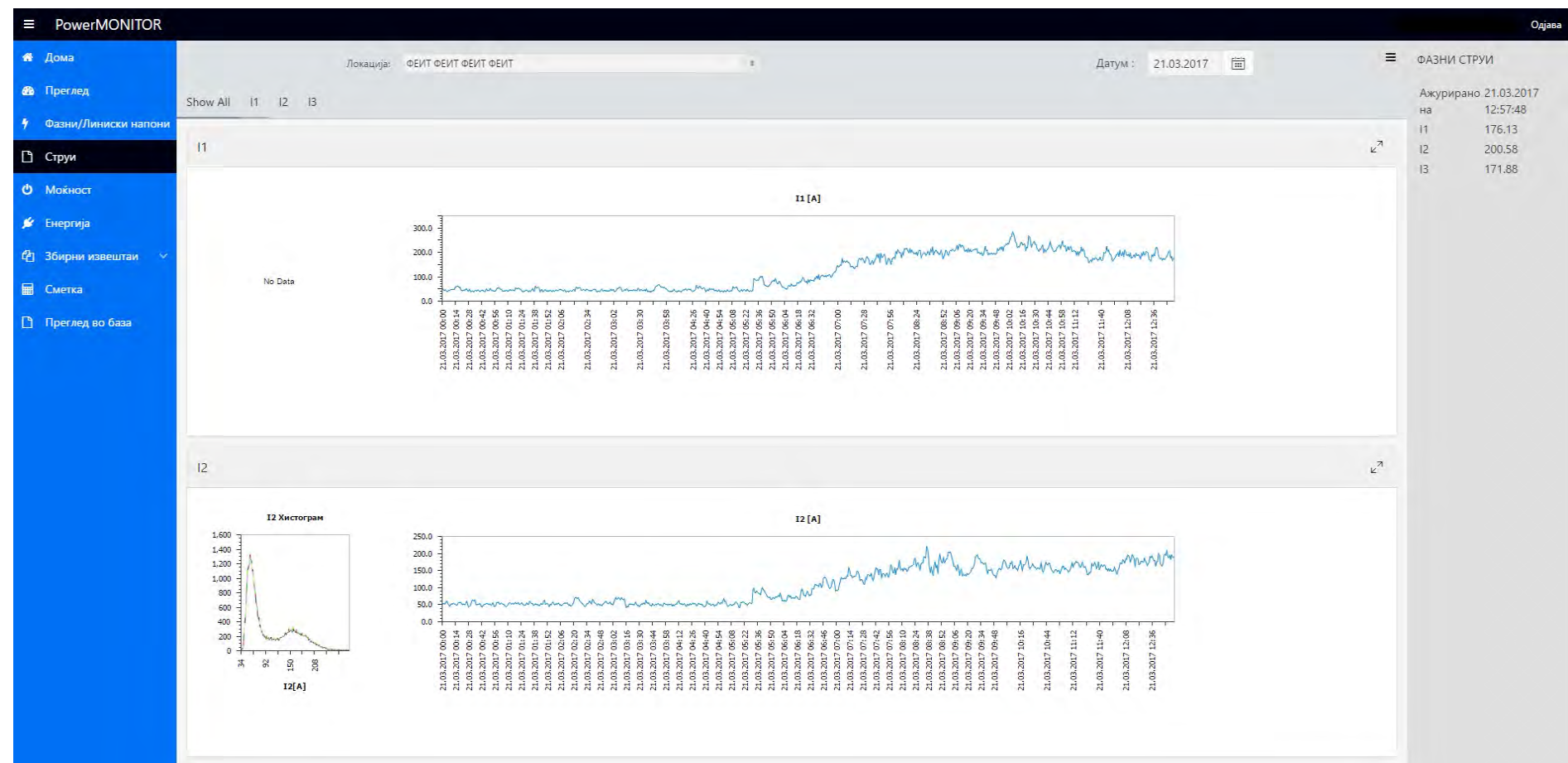


NET PowerMON

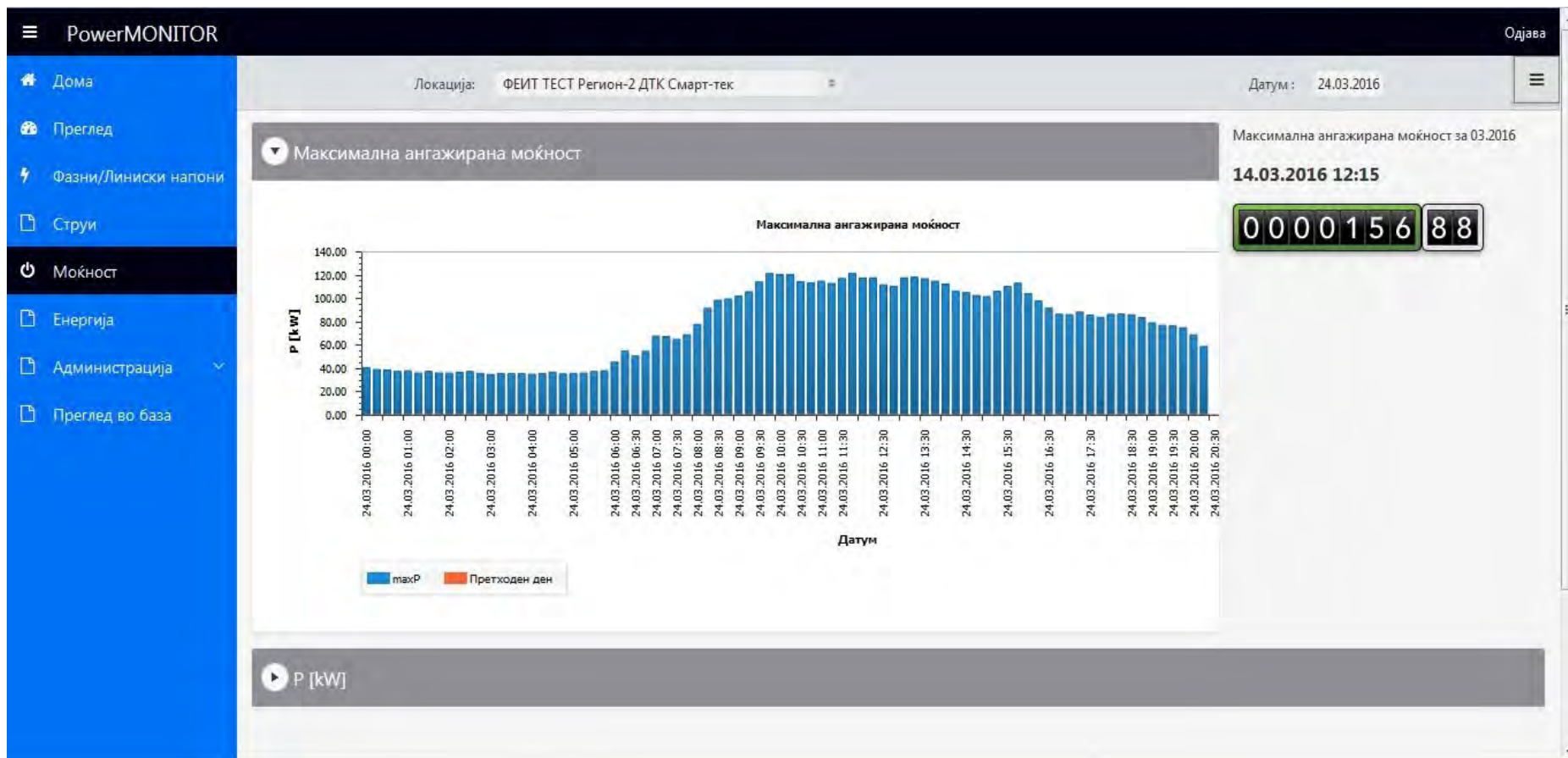
- Преглед в реално време



- Преглед на напрежение и ток



- Преглед на електрическа мощност



- Преглед на електроенергия





- Локација: ФЕИТ ФЕИТ ФЕИТ ФЕИТ
Датум : 21.03.2017

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	173.00	189.48	150.39	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	172.00	189.48	150.39	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
21.03.2017 12:56:49	232.4	232.61	233.09	402.52	402.9	403.72	165.85	174.24	165.59	36849.82	38417.59	36263.73	111531.14	15816.85	10322.34	11523.81	37663.01	39146.21	41285.64	38579.66	116879.23	.89	.96	.94	.94
21.03.2017 12:56:19	231.79	232.61	233.09	401.47	402.9	403.72	162.8	188.62	162.74	34187.82	42516.28	35730.13	111575.19	15843.96	10173.87	11736.23	37771.85	37528.45							



smart tech

contact@dtksmarttech.com.mk