



POLAR TEAM PRO

**НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ
МОНИТОРИНГА
ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК**

POLAR

Алексей Корольчук, дек / 2016

Нагрузки в спорте



- По данным Минздрава РФ более 15% состава сборных команд нуждаются в уменьшении нагрузок
- Только у 2,5% элитных спортсменов функциональное состояние оценивается как хорошее

Эволюция футбола

*Команды Английской премьер лиги
сравнение сезонов 2006-2007 & 2012-2013*

Общая дистанция	+ 0 %
Количество пасов	+ 12 %
Дистанция в высокоскоростной зоне	+ 30 %
Дистанция спринтов	+ 35 %
Количество спринтов	+ 80 %

Алексей Корольчук, дек / 2016

Требования в футболе

Активность во время матча и источники энергии

10,1% спринты и короткие интенсивные пробежки

- Анаэробный алактатный метаболизм
(АТФ + креатинфосфат – АТР-СР)

19,5%

высокоскоростной бег

Смешанный метаболизм:

- Аэробный (углеводы)
- Анаэробный гликолиз
- $VO_2 \max$

70,4% ходьба, бег спиной, медленный и умеренный бег

- Аэробный метаболизм (углеводы + жир)
- Активное восстановление

Эволюция футбола

Физические параметры, измеряемые FIFA

- Общая дистанция во время матча (/ в каждом тайме)
- Время в скоростных зонах (/ в каждом тайме)
- Соотношение максимальных и умеренных спринтов
- Дистанция, покрытая спринтами
- Дистанция, покрытая игроками с разными амплуа

Алексей Корольчук, дек / 2016



FIFA
Physical Analysis of the FIFA Women's World Cup
Germany 2011

Требования к информации

- **Измеримость** — возможность измерения показателей тренировки и физиологических параметров
- **Информативность** — показатели должны нести информацию о работе систем организма, состоянии физических качеств организма спортсмена
- **Валидность** - достоверность измеряемых параметров
- **Унифицированность** — возможность сравнивать результаты с научными исследованиями аналогичных параметров

**Вы не можете контролировать или
улучшить то, что вы не можете измерить**

Требование к оборудованию

- Автоматизация съема показателей
- Простота измерений и использования оборудования
- Разумная цена, доступность
- Легкий вес для спортсмена и тренера
- Доступность данных он-лайн и базы данных из любой точки мира
- Возможность планирования и анализа
- Возможность внесения данных ежедневной активности вне тренировочного времени
- Возможность анализа восстановления и влияния стрессорных факторов
- Горячая линия и гарантийное обслуживание

Эта была бы идеальная система и идеальный помощник тренера.



Polar Team Pro



Polar Team РАЗВИТИЕ



Polar Team System



Polar Team 2

Обзор Team Pro



Мгновенный анализ в режиме реального времени данных 60 игроков



Детальный анализ данных на веб-сервисе с доступом из любой точки земного шара, формирование разнообразных отчетов



Полное представление о физическом состоянии игроков с помощью одного датчика (GPS, акселерометр, частота пульса)



Док станция – это все, что нужно для зарядки и синхронизации датчиков

Контроль персональных данных двигательной активности игрока на сервисе Polar Flow (опция)



Полное понимание об общих физических нагрузках игроков

Алексей Корольчук, дек / 2016

Датчик Polar Pro



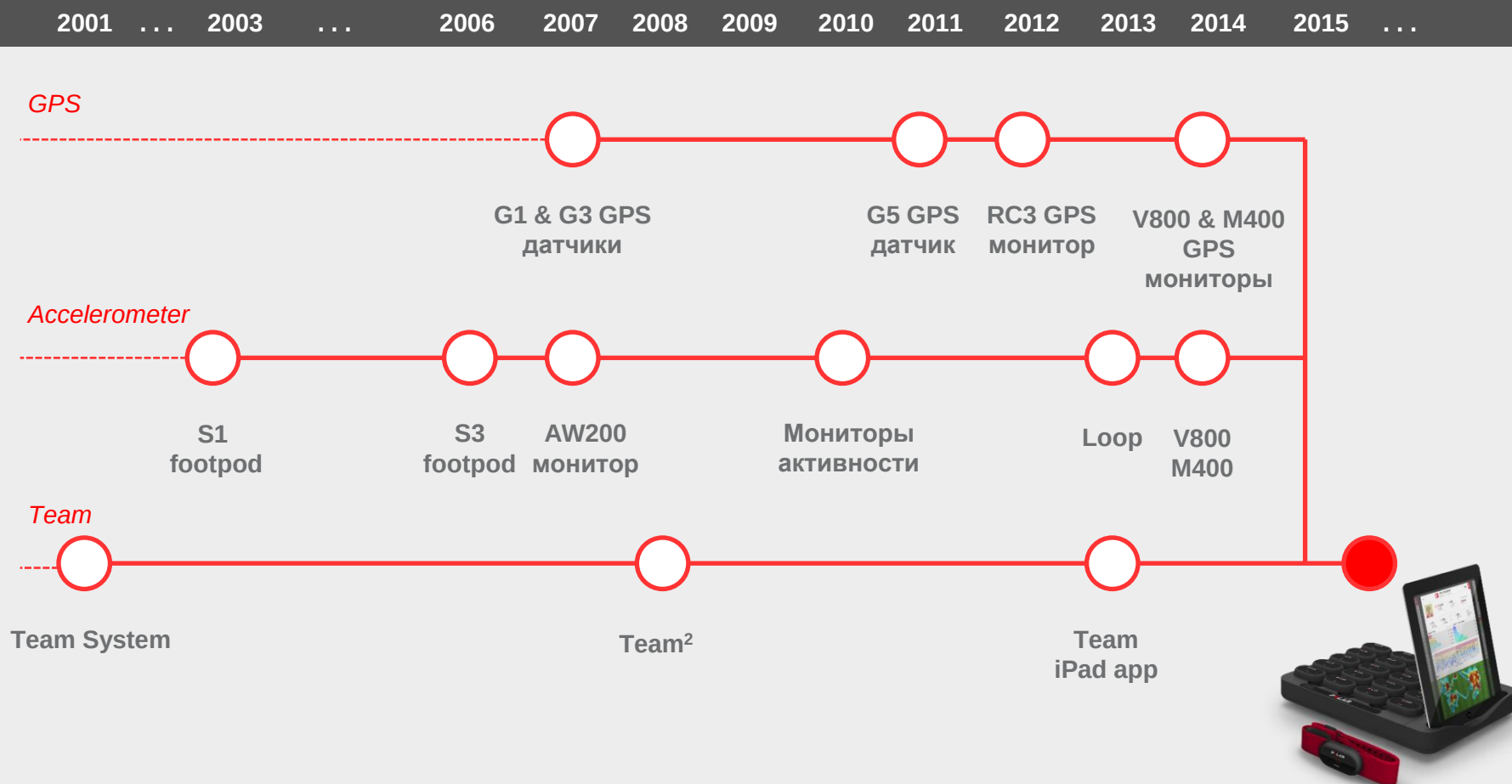
- Встроенные датчики GPS и датчик движения с высокочастотным процессором
- Измерение широкого спектра данных
- Скорость, расстояние и спринты даже в закрытых помещениях
- Прямая передача данных в реальном времени в приложение для iPad - Polar Team Pro.
- Большая емкость буферизации данных.
- Автоматическая запись и встроенная память на 72 часа записи
- Шифрованная передача данных
- Информативный LED дисплей
- Новый Polar Pro ремешок
- 10 часов работы в режиме записи GPS (24 часа при выкл. GPS)
- Обновляемое программное обеспечение
- Bluetooth передача данных
- Малый размер



Технологии



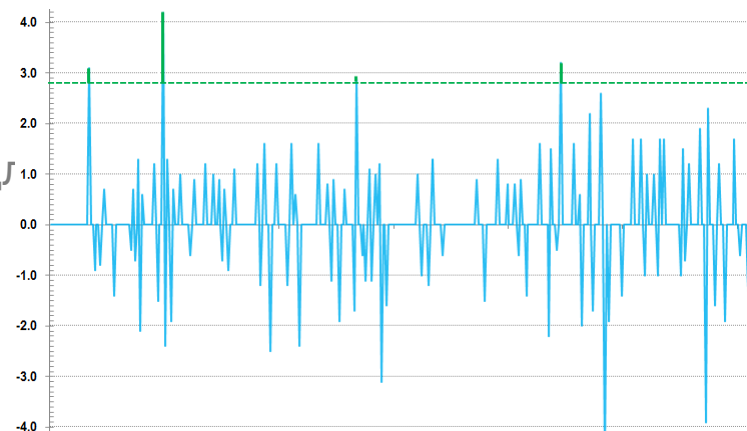
15 летняя история развития технологий POLAR GPS, акселерометрии для командных видов спорта



Технологии датчика



- Высокочастотный процессор для регистрации каждого движения
 - GPS, 10 Hz
 - Датчик движения, 200 Hz
 - Данные записываются с частотой 1 сек
 - Датчик движения фиксирует мгновенные изменения скорости и ускорения
 - GPS работает вместе с датчиком движения для калибровки выходных данных для большей точности.
 - Измерение скорости, дистанции и ускорений бега также в помещениях.
- Беговые ускорения, замедления и количество максимальных спринтов
- Отличная передача данных на поле с Bluetooth Smart
 - Быстрое подключение
 - Диапазон до 200 метров
 - Буферизация данных для исключения «провалов» при выходе из зоны видимости



Пример данных беговых ускорений, замедлений и определение максимальных спринтов (m/s^2)

Polar Pro Team Dock

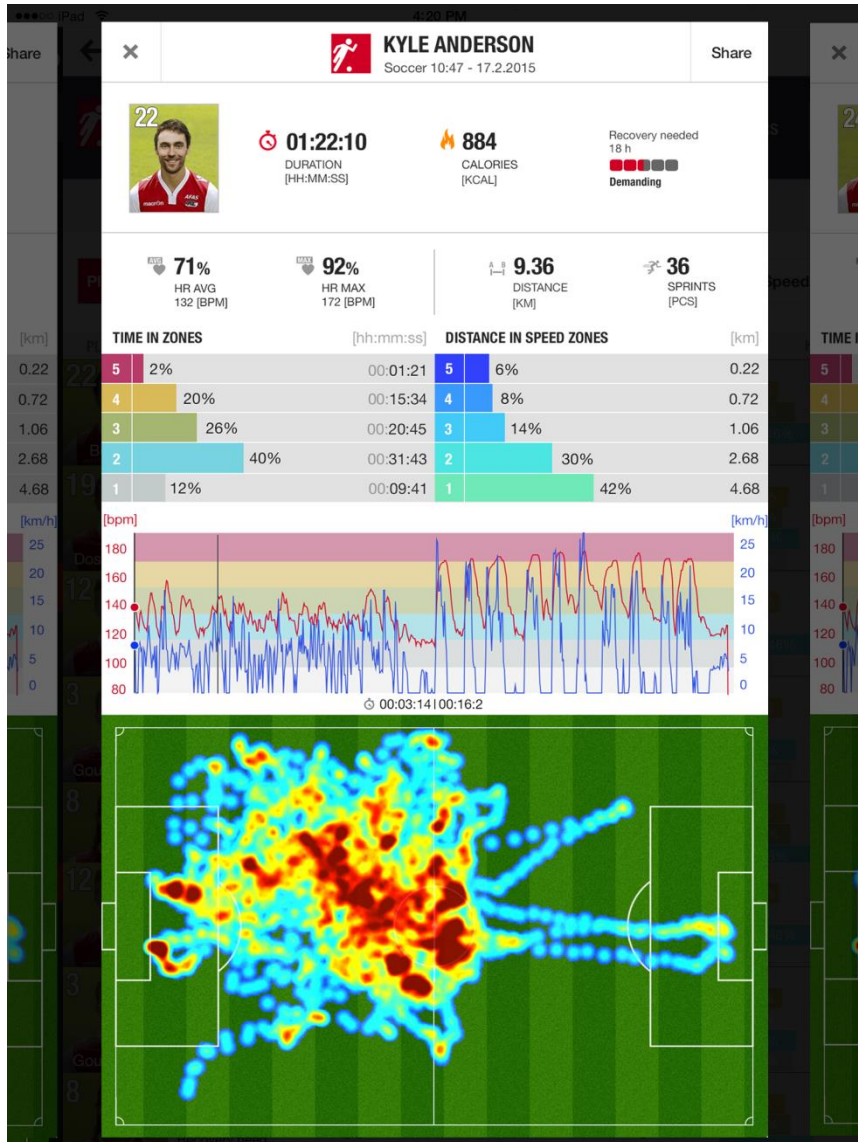


- iPad совместимость
- 20 слотов для датчиков
- Удобная синхронизация и зарядка
- Внутренняя батарея для зарядки датчиков и синхронизации
- Обновляемое программное обеспечение



* **Совместимость:** iPad Air, iPad Air 2, iPad mini, iPad mini 2, iPad mini 3, iPad с Retina, iPad (4th generation)

Polar Team Pro app



Polar Team Pro web service



◀ ▶  **SOCCER** (14 PLAYERS)
WEDNESDAY, MAY 6, 2015 10:55

 **01:55:26**
DURATION

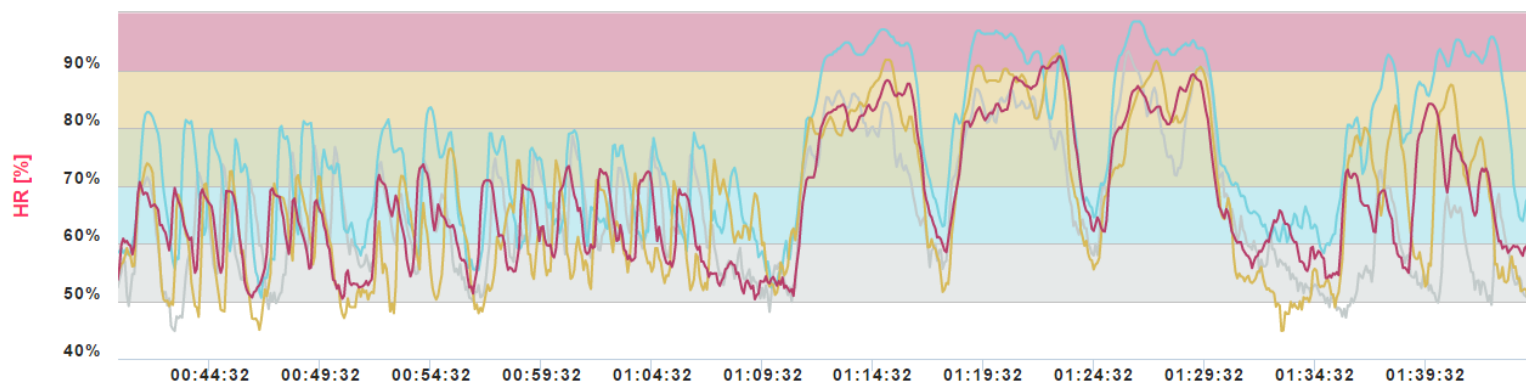
[SUMMARY](#) [ANALYSIS](#) [EXPORT](#)

◀ To add a phase click the down arrow on the right. ▶ ▼

4 SELECTED ▼

PLAYERS	HEART RATE	HR MIN [%]	HR MAX [%]	DISTANCE	SPRINTS	SPEED	SPEED MAX	HR ZONES	SPEED ZONES
Player Name Akseli Peltas	♥ 65	♥ 44	♥ 93	📏 3.93	🏃 16	📏 3.7	📏 30.4		
Player Name Ariel Tuco Ngueukam	♥ 76	♥ 49	♥ 98	📏 3.82	🏃 9	📏 3.6	📏 29.1		
Player Name Pavle Milosavljevic	♥ 67	♥ 44	♥ 93	📏 4.70	🏃 8	📏 4.4	📏 30.1		
Player Name Richie Dorman	♥ 68	♥ 50	♥ 92	📏 4.34	🏃 23	📏 4.1	📏 30.8		

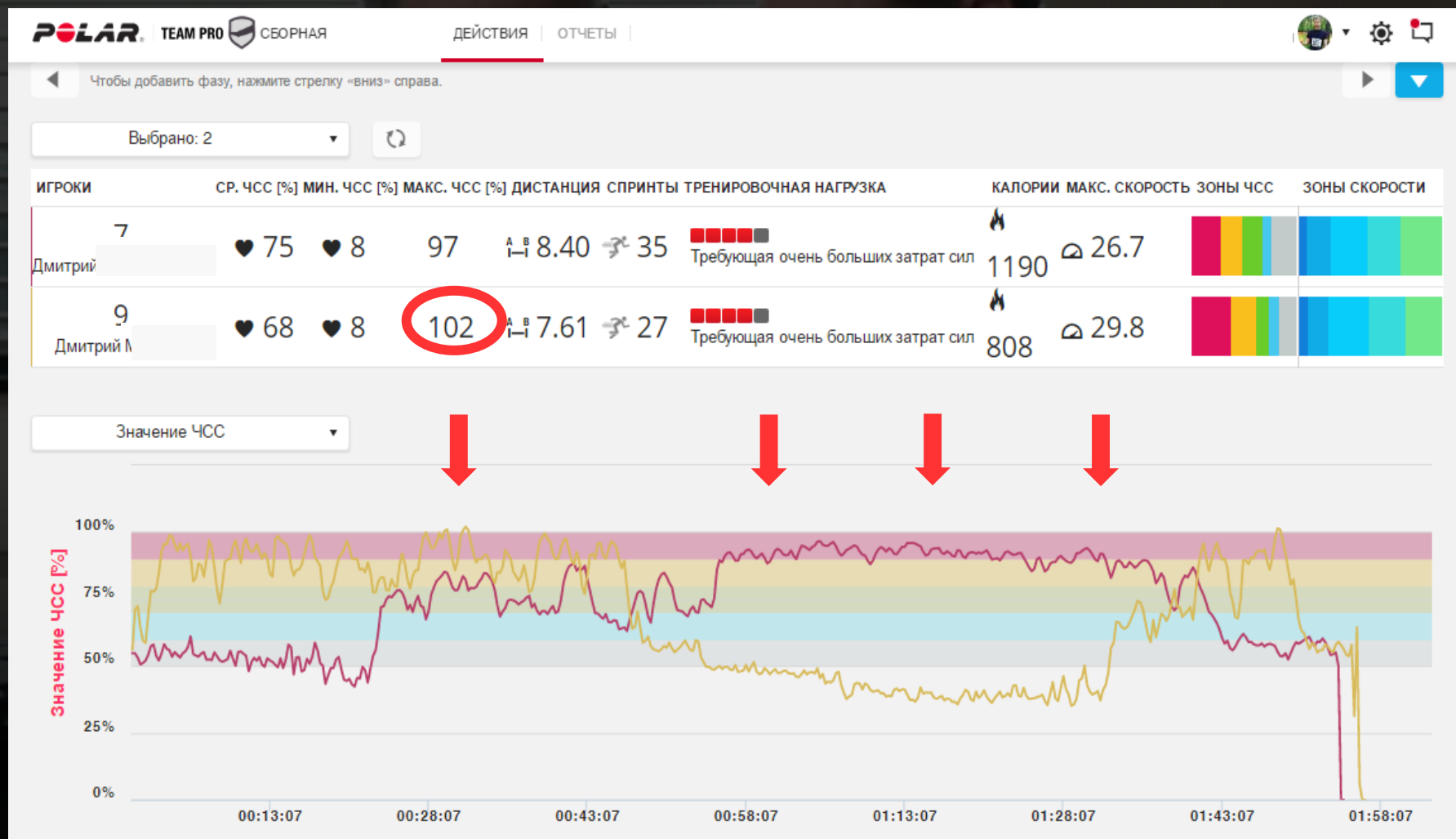
HR ▼



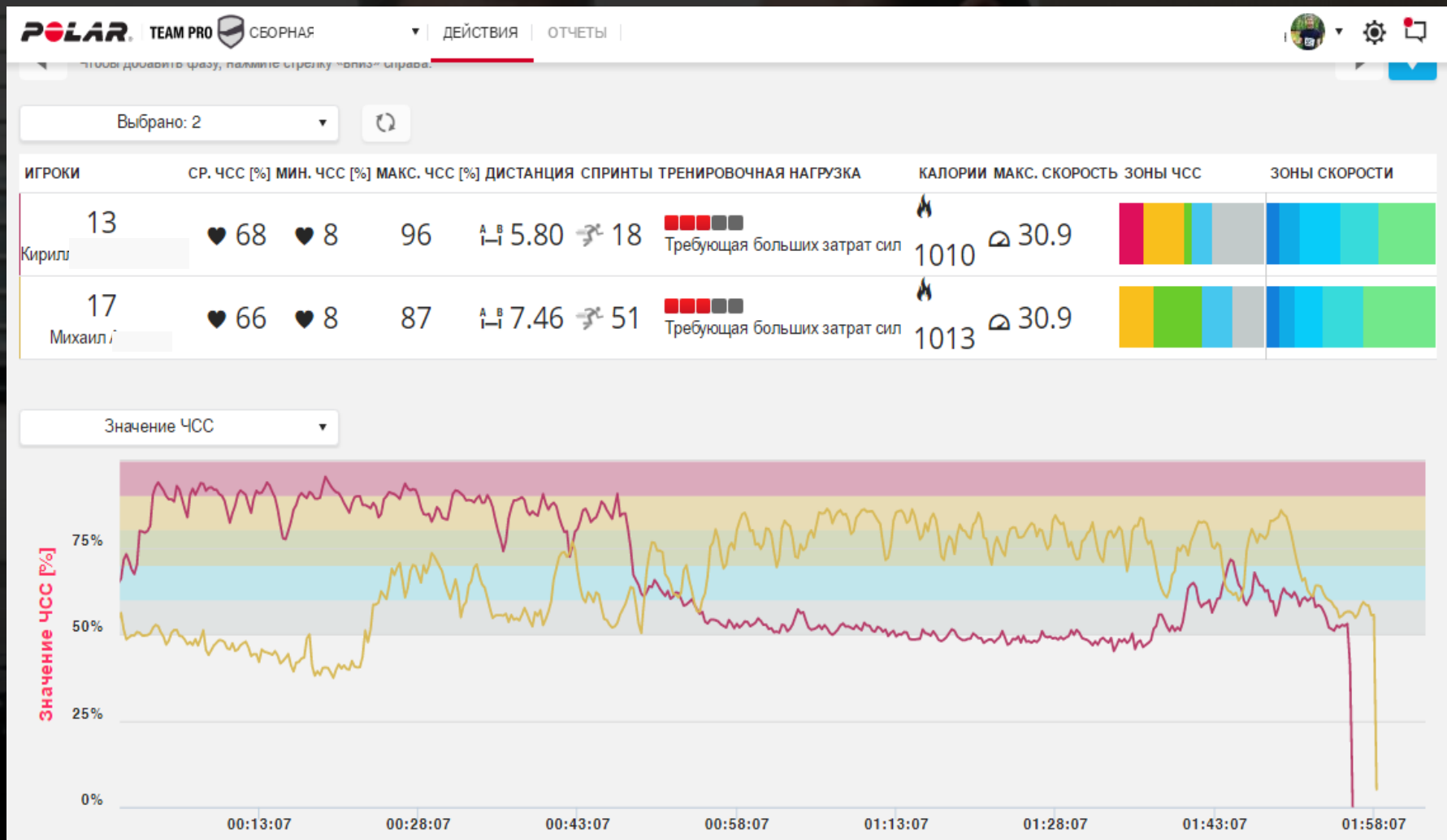
Алексей Корольчук, дек

SHOW MARKERS

Анализ



Анализ



Анализ

POLAR TEAM PRO СБОРНАЇ

ДЕЙСТВИЯ ОТЧЕТЫ



Профиль тренировки

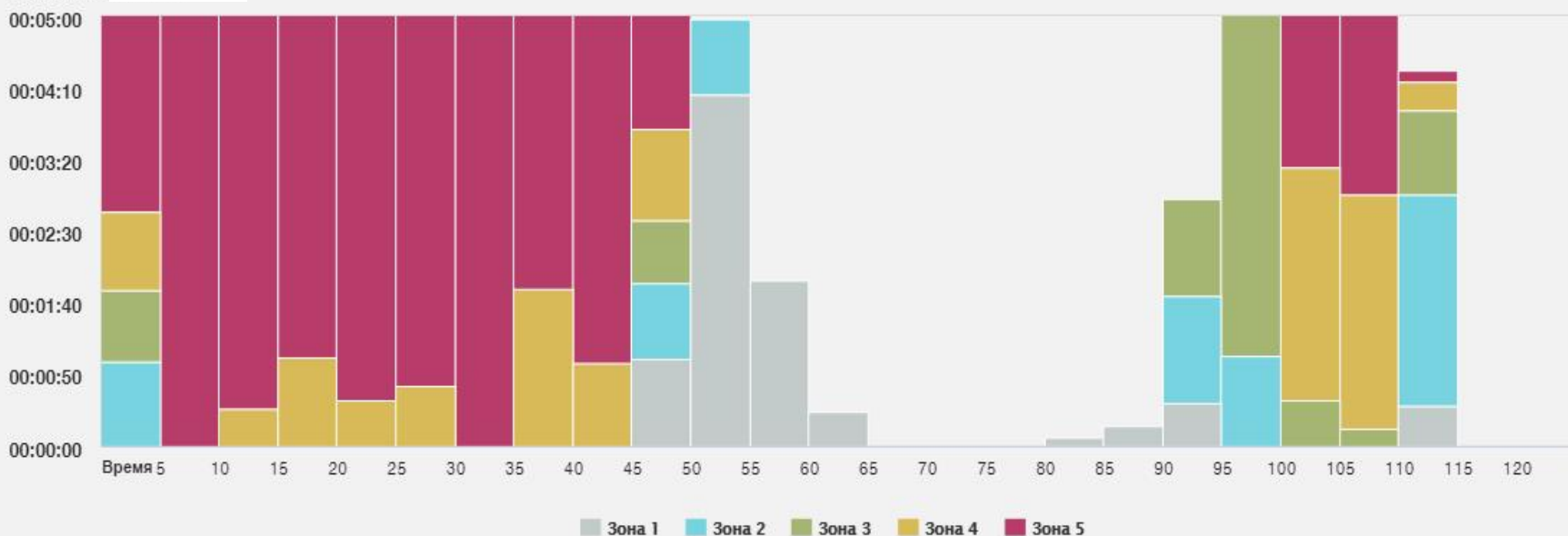
Зоны ЧСС

5 мин

10 мин

15 мин

Наиль У



Анализ

POLAR TEAM PRO СБОРНАЯ

ДЕЙСТВИЯ ОТЧЕТЫ



Профиль тренировки

Зоны скорости

5 мин

10 мин

15 мин

Наиль

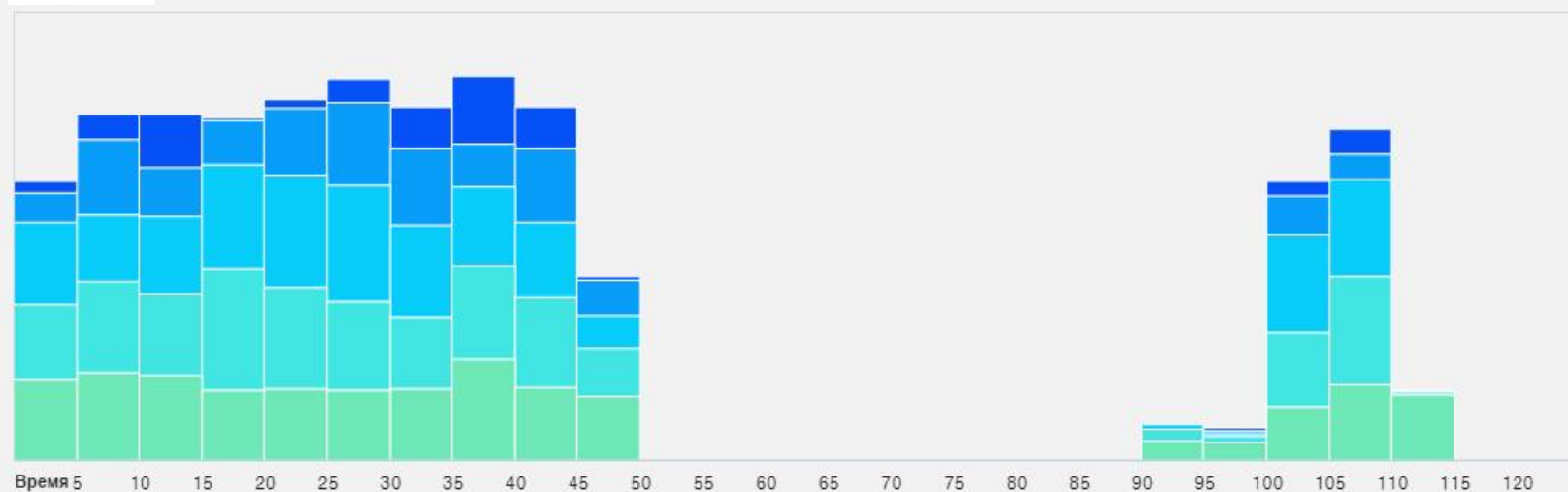
0.80KM

0.60KM

0.40KM

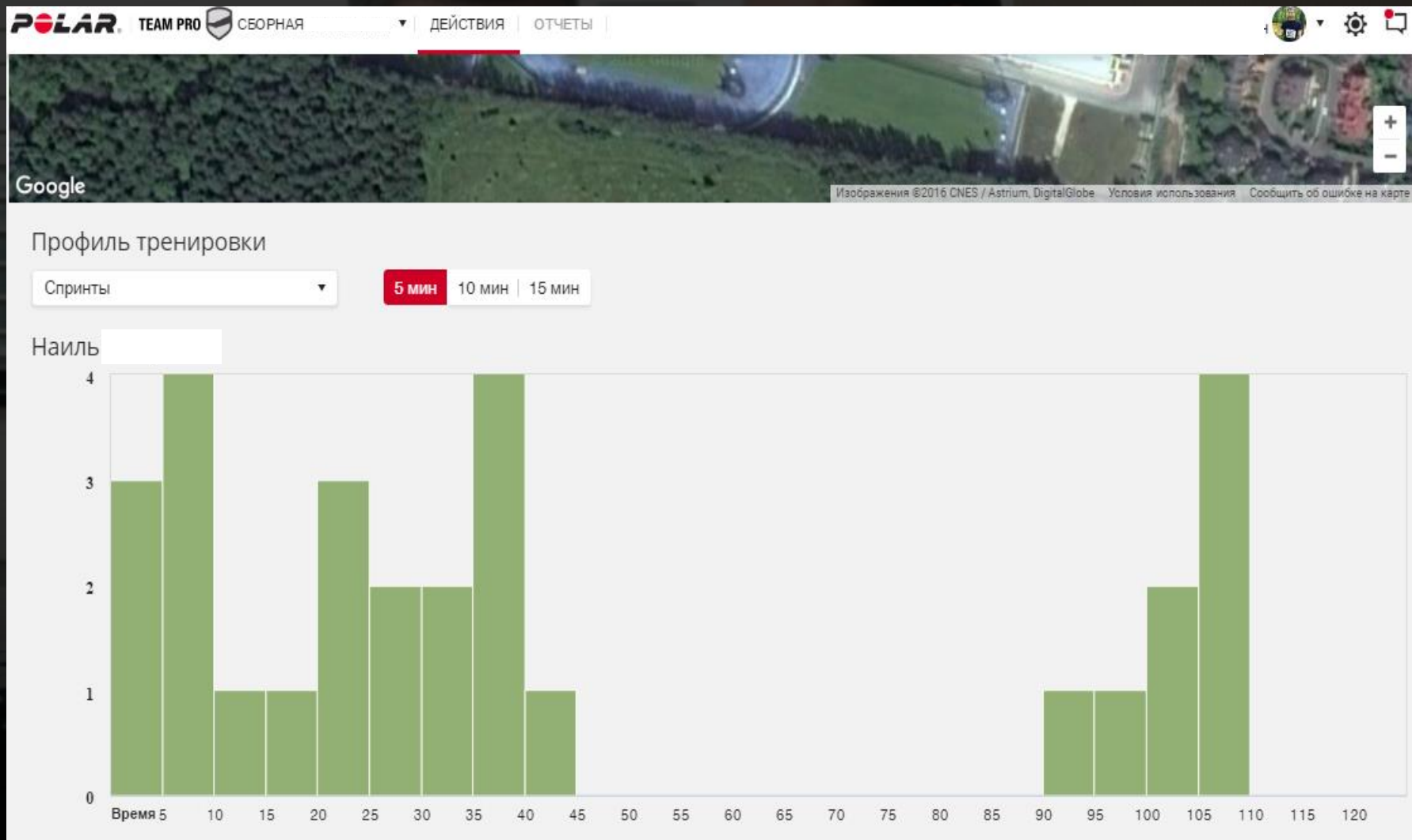
0.20KM

0.00KM



Зона 1 Зона 2 Зона 3 Зона 4 Зона 5

Анализ



Анализ



Футбол (1 Игроки)

Вторник, Авг 16, 2016 09:56

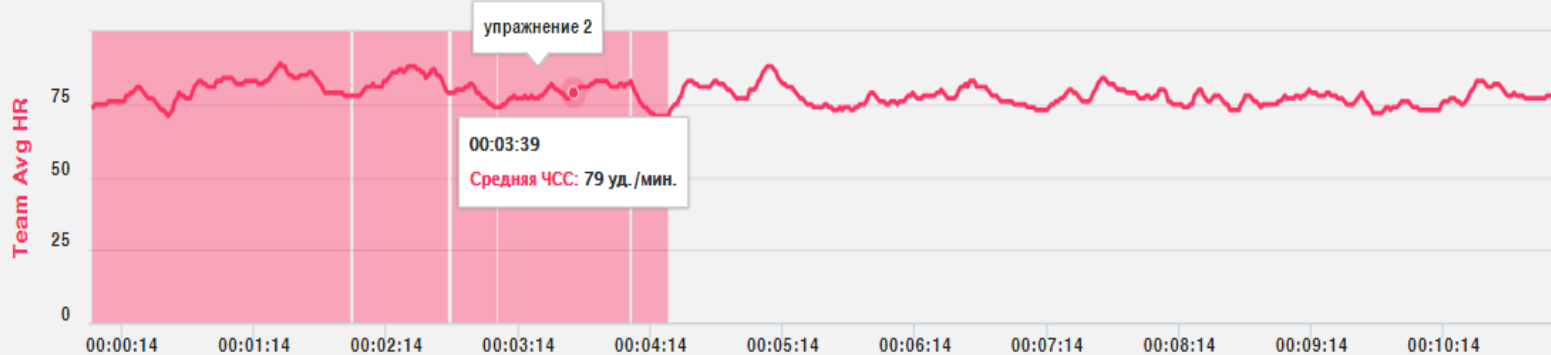
0:00:16

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ

Анализ

Интервал

RR | Экспорт



Добавить фазу

00:01:57

00:00:43

00:00:20

00:01:00

00:00:16

Полный

Компактный

ТРЕНИРОВОЧНАЯ НАГРУЗКА СР. ЧСС [%]

ДИСТАНЦИЯ КАЛОРИИ СПРИНТЫ СР. СКОРОСТЬ

ЗОНЫ ЧСС

ЗОНЫ СКОРОСТИ

[KM]



♥ 39
СРЕДНЯЯ
ЧСС
[%]

ДИСТА
[KM]

КАЛОРИ
[ККАЛ]

 СПРИНТ

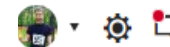
0.0
СРЕДНЯЯ
СКОРОСТЬ
[КМ/Ч]

5	0	00:00:00	5	0	0.00
4	0	00:00:00	4	0	0.00
3	0	00:00:00	3	0	0.00
2	0	00:00:00	2	0	0.00
1	0	00:00:00	1	0	0.00

Анализ

POLAR TEAM PRO СБОРНАЯ

ДЕЙСТВИЯ | ОТЧЕТЫ



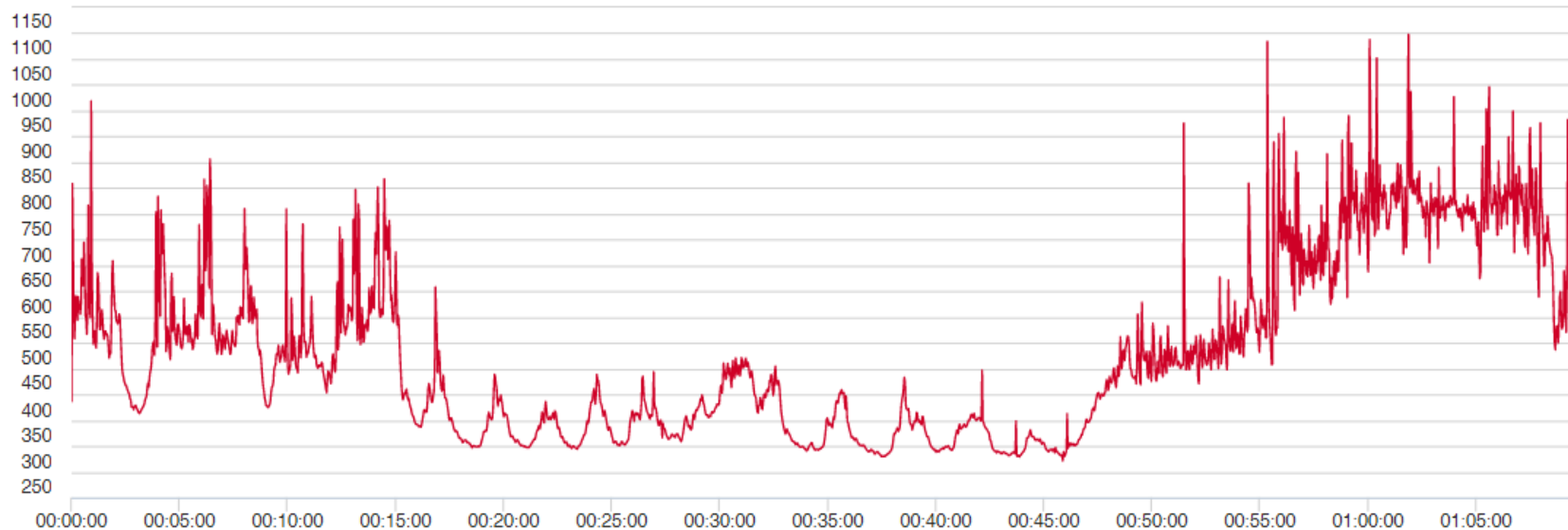
Футбол
Среда, Сент 14, 2016 11:50

Общие сведения | Анализ | **Интервал RR** | Экспорт

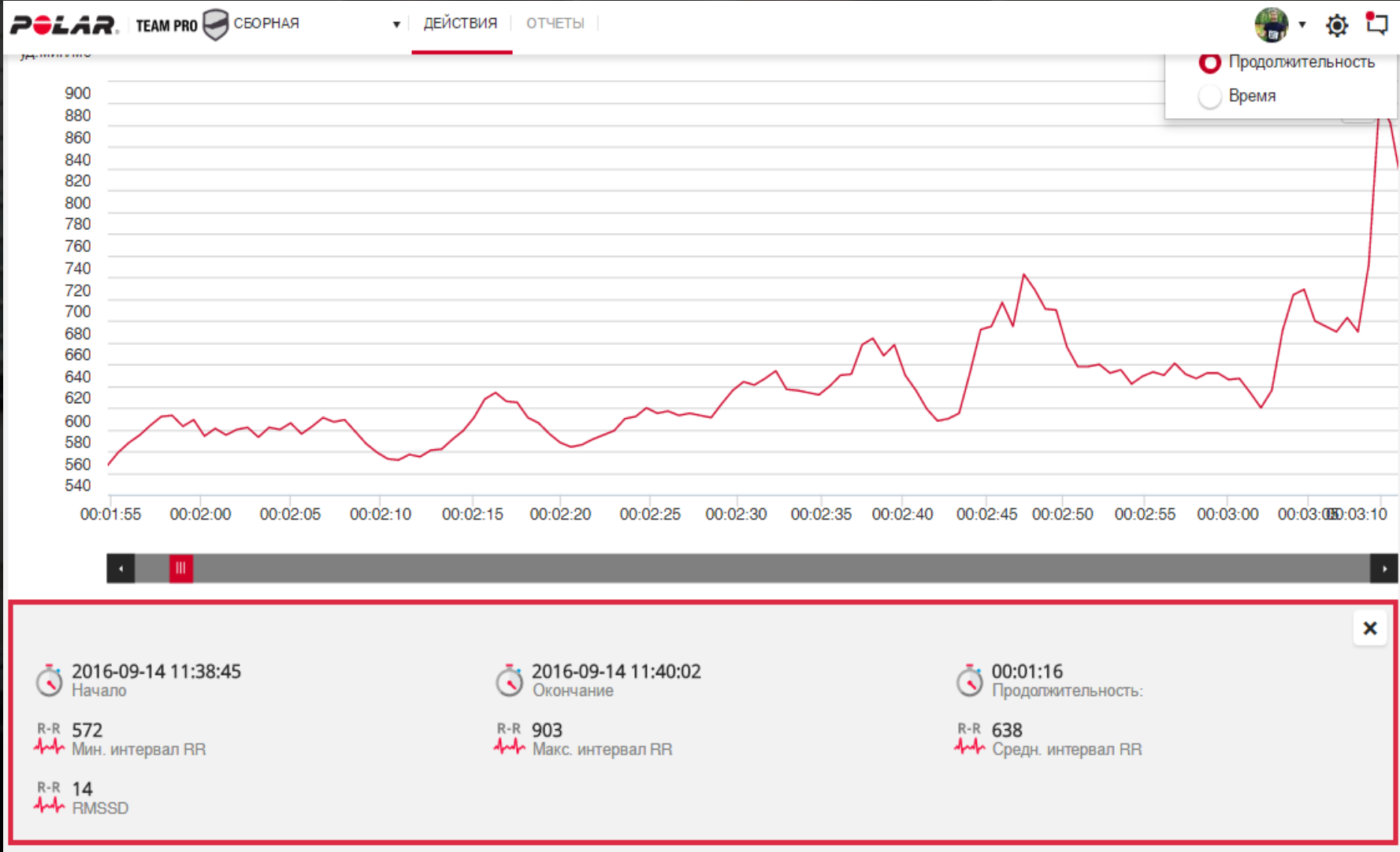
#2 Дэвид



уд. мин/мс



Анализ



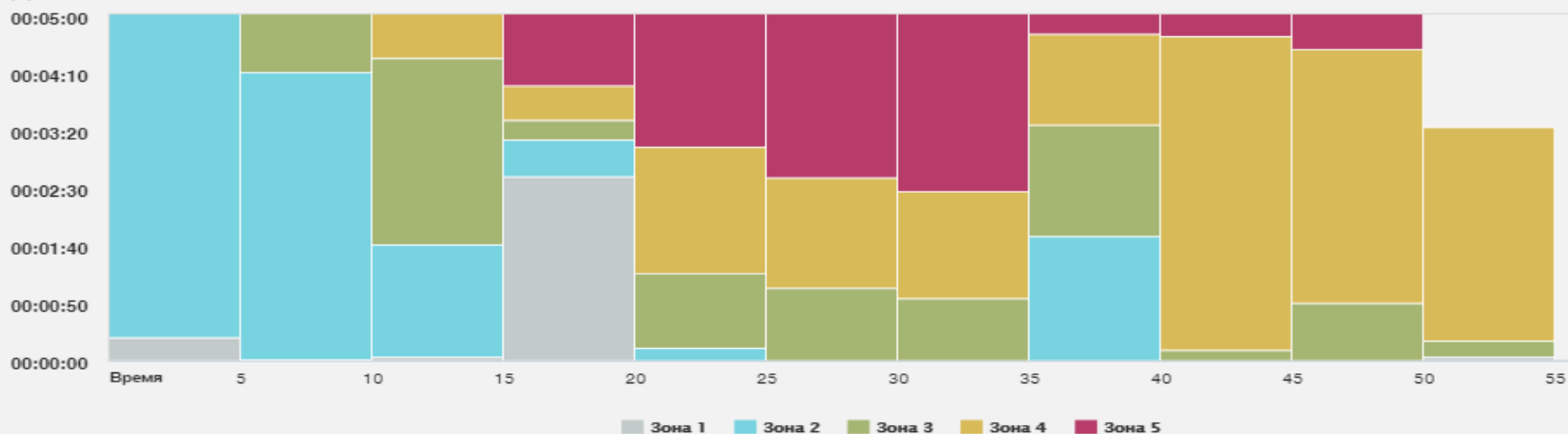
Анализ

POLAR TEAM PRO СБОРНАЯ

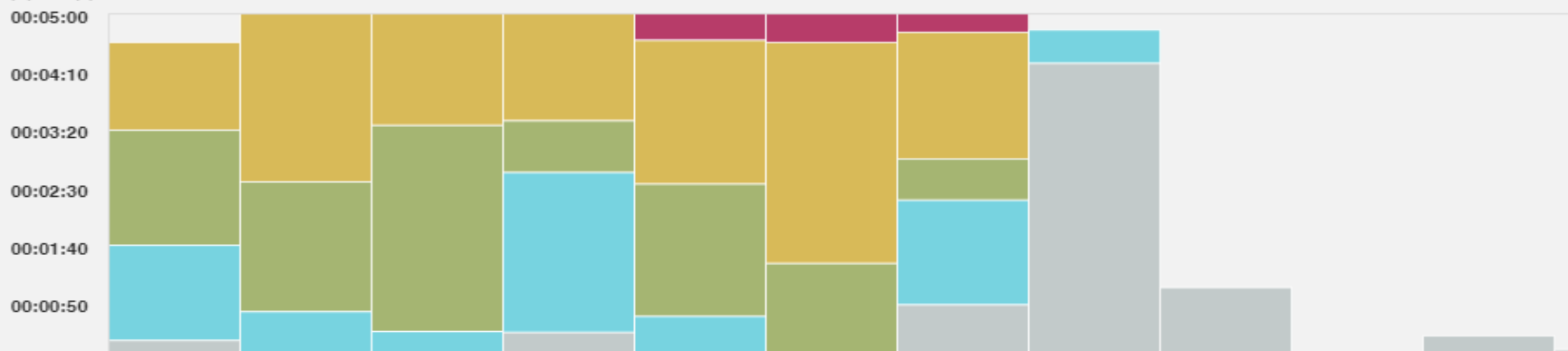
ДЕЙСТВИЯ | ОТЧЕТЫ



Даниил



Дэвид

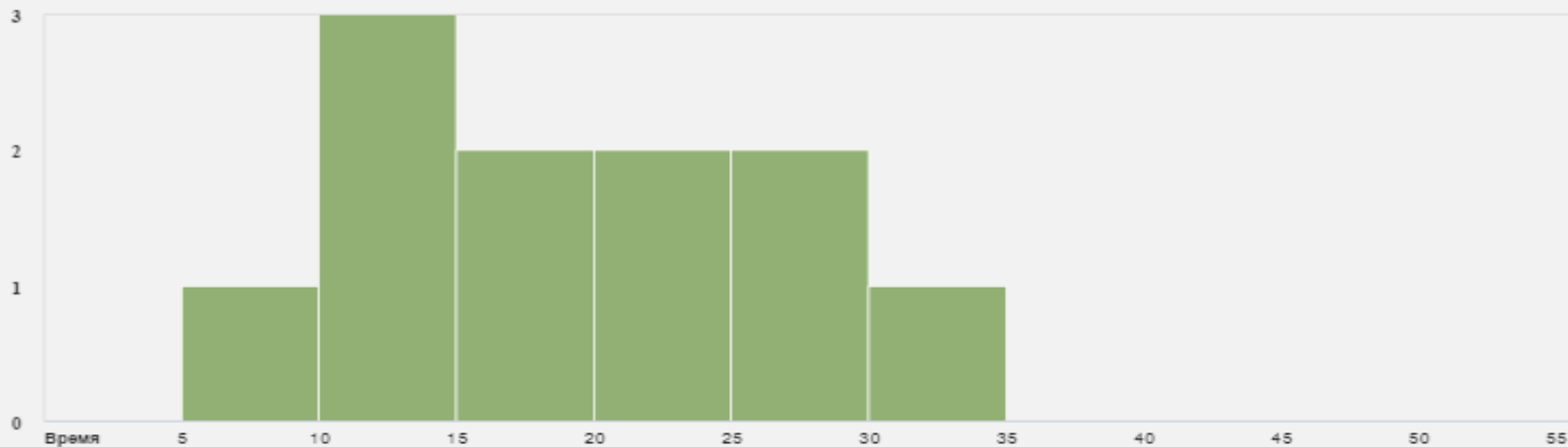


Анализ

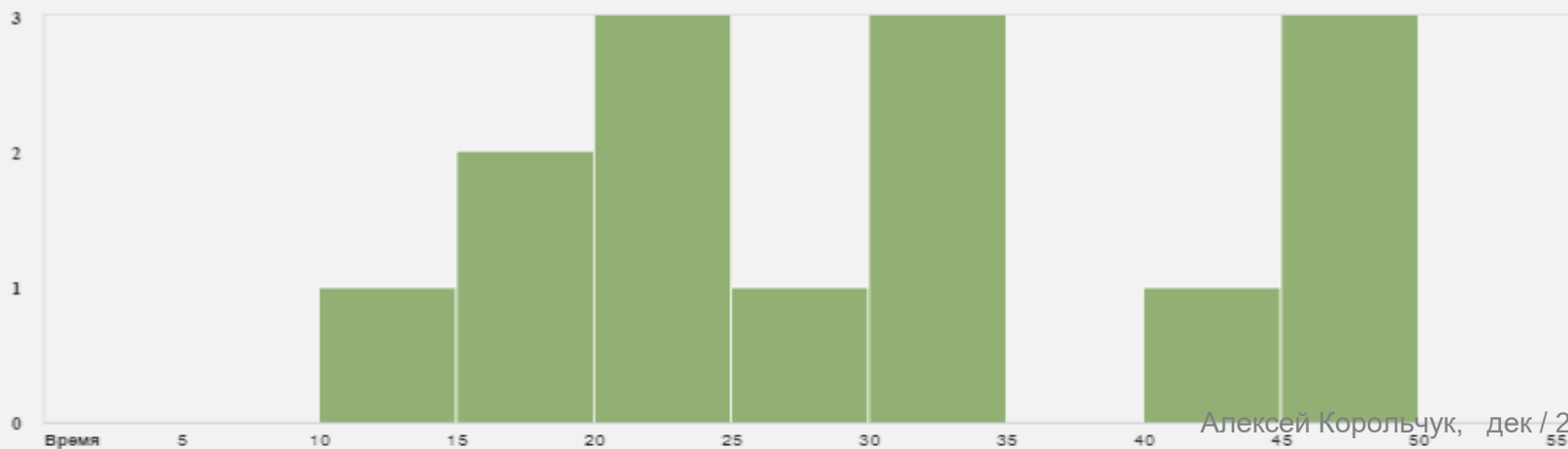


Анализ

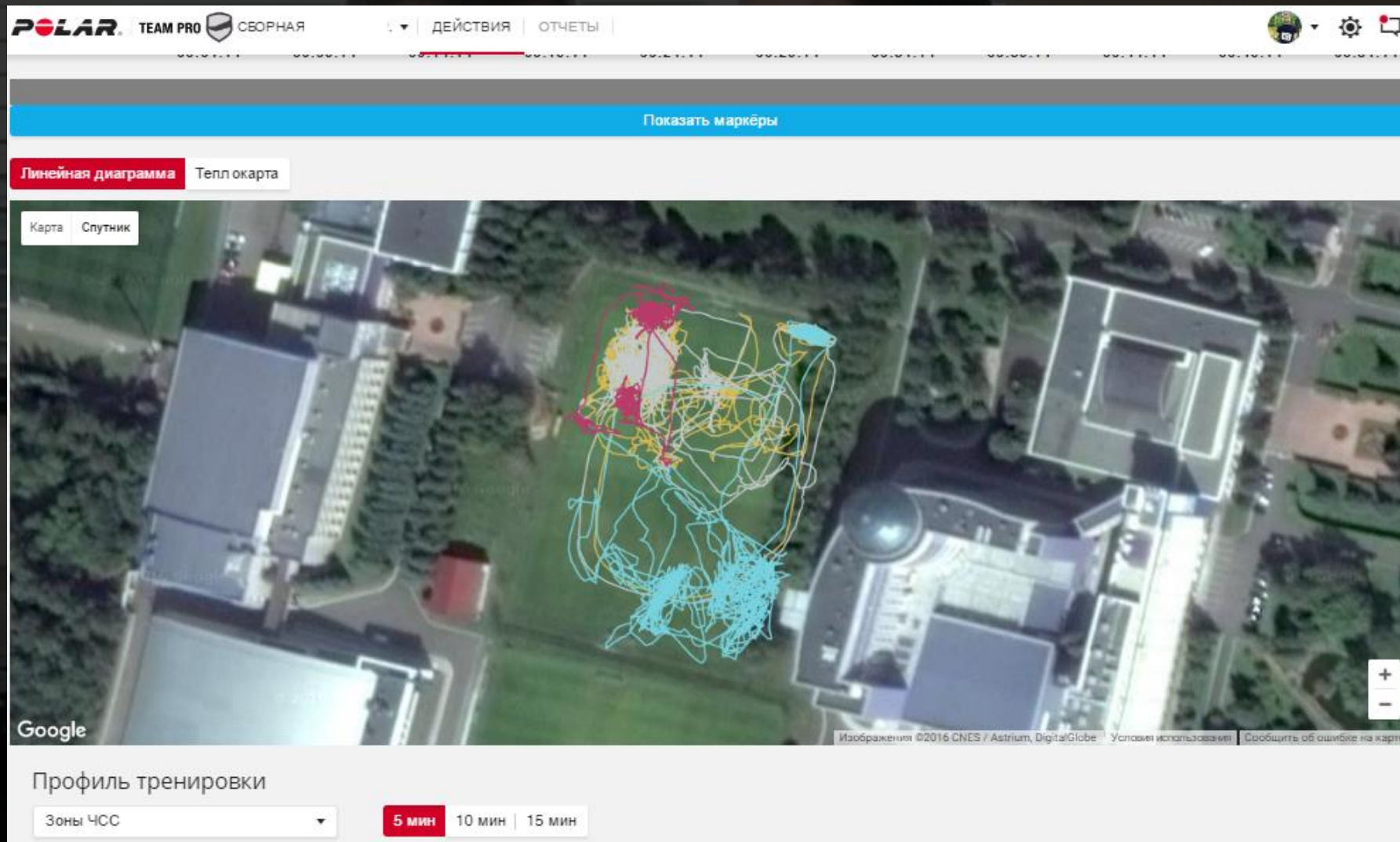
Михаил



Даниил



Анализ



TEAM PRO



CEORHAF 24 000 50 ▼

ДЕЙСТВИЯ

ОТЧЕТЫ



Линейная диаграмма

Теплокарта

[Карта](#) [Спутник](#)

Спутник



Профиль тренировки

Спринты

5 мин

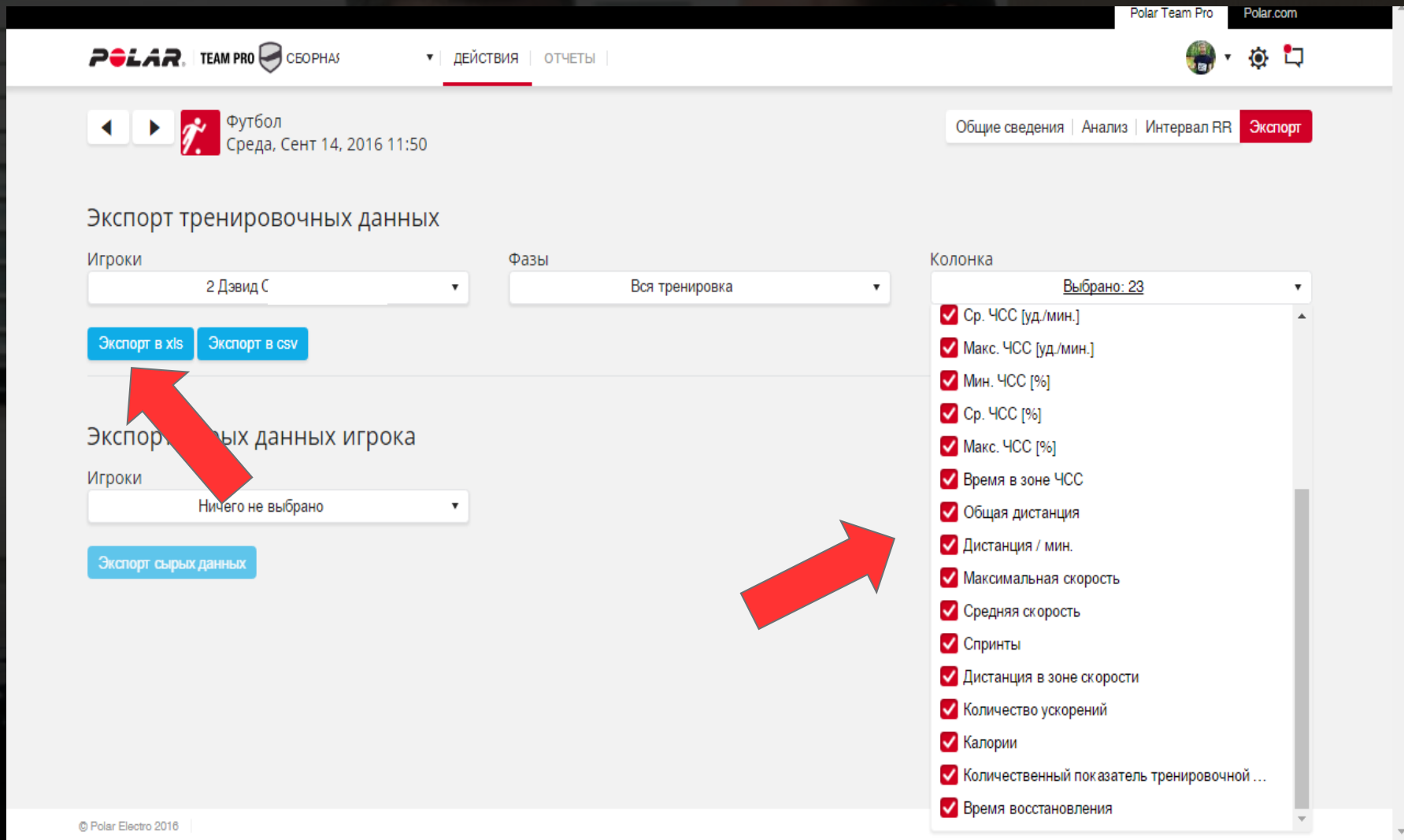
10 мин

15 мин



Алексей Корольчук, дек / 2016

Анализ



Анализ

[illegible]

- Экспорт



EXPORT SESSION DATA

Players

14 SELECTED

Phases

WHOLE SESSION

Column

21 SELECTED

EXPORT AS XLS

EXPORT AS CSV

AF20																														
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	
1	Player number	Player number	Phase name	Duration	Start time	End time	HR min [bpm]	HR avg [bpm]	HR max [bpm]	HR min [%]	HR avg [%]	HR max [%]	Time in HR zone 1 (50 - 59 %)	Time in HR zone 2 (60 - 69 %)	Time in HR zone 3 (70 - 79 %)	Time in HR zone 4 (80 - 89 %)	Time in HR zone 5 (90 - 100 %)	Total distance (m)	Distance / min (m)	Maximum speed [km/h]	Average speed [km/h]	Sprints	Distance in Speed zone 1 (m) (3.00 - 6.99 km/h)	Distance in Speed zone 2 (m) (7.00 - 10.99 km/h)	Distance in Speed zone 3 (m) (11.00 - 14.99 km/h)	Distance in Speed zone 4 (m) (15.00 - 18.99 km/h)	Distance in Speed zone 5 (m) (19.00- km/h)	Training load	Recovery time [h]	
2	10	Player name 10	Whole session	1:55:26	06.05.2015 10:55:28	06.05.2015 12:50:54	37	141	215	19	71	108	0:15:42	0:33:37	0:27:24	0:15:53	0:13:12	7173	62	30.2	3.8	16	2741	2775	695	344	326	192	20.0	
3	4	Player name 4	Whole session	1:55:26	06.05.2015 10:55:28	06.05.2015 12:50:54	48	125	202	24	64	103	0:34:19	0:45:40	0:10:15	0:13:29	0:01:11	7492	65	30.8	4.1	24	3016	2827	762	401	221	128	10.0	
4	8	Player name 8	Whole session	1:55:26	06.05.2015 10:55:28	06.05.2015 12:50:54	79	127	176	43	69	96	0:19:28	0:34:45	0:30:52	0:16:37	0:06:04	7950	69	31.3	4.3	16	4290	1905	865	381	210	172	20.3	
5	14	Player name 14	Whole session	1:55:26	06.05.2015 10:55:28	06.05.2015 12:50:54	79	117	177	44	66	99	0:31:47	0:37:24	0:11:58	0:09:38	0:05:20	6063	53	28.5	3.6	10	3354	1482	479	254	247	116	10.3	
6	11	Player name 11	Whole session	1:55:26	06.05.2015 10:55:28	06.05.2015 12:50:54	80	127	181	41	65	93	0:32:14	0:26:27	0:19:35	0:07:57	0:07:29	6581	57	29.9	3.9	12	2760	1968	936	411	283	137	10.1	
7	10	Player name 10	Warm up	0:20:32	06.05.2015 10:57:59	06.05.2015 11:18:31	37	119	215	19	60	108	0:05:21	0:05:05	0:02:15	0:01:00	0:00:33	937	46	13.2	2.8	1	509	318	61	0	0			
8	4	Player name 4	Warm up	0:20:32	06.05.2015 10:57:59	06.05.2015 11:18:31	48	107	202	24	55	103	0:08:00	0:04:44	0:00:15	0:00:14	0:00:01	963	47	19.2	3.2	0	440	421	50	9	16			
9	8	Player name 8	Warm up	0:20:32	06.05.2015 10:57:59	06.05.2015 11:18:31	79	101	127	43	55	69	0:11:39	0:04:01	0:00:00	0:00:00	0:00:00	1022	50	13.2	3.2	0	595	353	36	0	0			
10	14	Player name 14	Warm up	0:20:32	06.05.2015 10:57:59	06.05.2015 11:18:31	79	102	177	44	57	99	0:08:46	0:05:06	0:00:54	0:00:13	0:00:22	1022	50	14.4	3.1	0	547	395	40	0	0			
11	11	Player name 11	Warm up	0:20:32	06.05.2015 10:57:59	06.05.2015 11:18:31	80	103	139	41	53	72	0:09:35	0:02:33	0:00:40	0:00:00	0:00:00	1111	54	13.9	3.3	1	528	461	87	0	0			
12	10	Player name 10	SSG	0:21:12	06.05.2015 12:06:15	06.05.2015 12:27:27	119	172	190	60	86	95	0:00:00	0:01:24	0:03:24	0:03:45	0:12:39	2267	107	26.9	6.4	4	831	651	389	183	149			
13	4	Player name 4	SSG	0:21:12	06.05.2015 12:06:15	06.05.2015 12:27:27	99	153	181	51	78	92	0:01:19	0:03:59	0:02:20	0:12:24	0:01:10	2284	108	23.5	6.5	5	832	641	477	239	57			
14	8	Player name 8	SSG	0:21:12	06.05.2015 12:06:15	06.05.2015 12:27:27	117	153	176	64	83	96	0:00:00	0:02:34	0:03:48	0:08:46	0:06:04	2315	109	24.6	6.5	3	1050	655	397	114	62			
15	14	Player name 14	SSG	0:21:12	06.05.2015 12:06:15	06.05.2015 12:27:27	97	146	165	54	82	93	0:00:26	0:03:00	0:03:26	0:09:22	0:04:58	2075	98	23.5	5.9	0	988	562	258	138	86			
16	11	Player name 11	SSG	0:21:12	06.05.2015 12:06:15	06.05.2015 12:27:27	96	157	181	49	81	93	0:01:38	0:03:42	0:02:18	0:06:02	0:07:29	2525	119	24.3	6.0	0	714	815	629	264	278	16		

Алексей Корольчук, Дек 7 2016

- **Маленький, легкий и мощный**
Широкий спектр данных, измеряемых высоко частотными сенсорами. Все-в-одном: все сенсоры находятся в одном датчике, позволяя получать огромный объем информации: скорости, расстояния, спринтов, перемещений на поле, пульса.
- **Очень легко пользоваться**
Данные поступают прямо в ваш iPad (до 60 игроков), простая зарядка и синхронизация через док-станцию. Не нужны базовые станции, компьютеры, антенны.

A background image showing two soccer players in action on a green field. The player in the foreground is wearing a black long-sleeved jersey with "AFAS software" and "macron" logos, and black shorts. He is looking down at a soccer ball on the ground. The player behind him is wearing a red jersey with "macron" on the back and black shorts. The background is slightly blurred, showing a stadium setting.

Отличная передача данных на поле

Диапазон покрытия до 200 метров, а также датчик имеет большую память для буферизации данных при выходах из диапазона.

- **Нет жесткой привязки к GPS**

Алгоритм сенсора движений регистрирует скорость, дистанцию и ускорения для беговых локомоций даже внутри помещений.

- **Комплексное решение**

Ссылка и переход в персональный аккаунт игрока на Polar Flow для оценки всей двигательной активности 24/7 и контроля индивидуальных тренировок и вне сезона. На рынке нет альтернативных предложений по возможности мониторинга ежедневной активности, восстановления и сна.

- **Один аккаунт**
для администрирования, изучения и использования данных тренерским штабом в любой точке мира и в любое время
- **Дальнейшее развитие**
программного обеспечения с расширением функционала и аналитических возможностей
- **Глобальная поддержка**
через helpdesk, 2 года гарантии