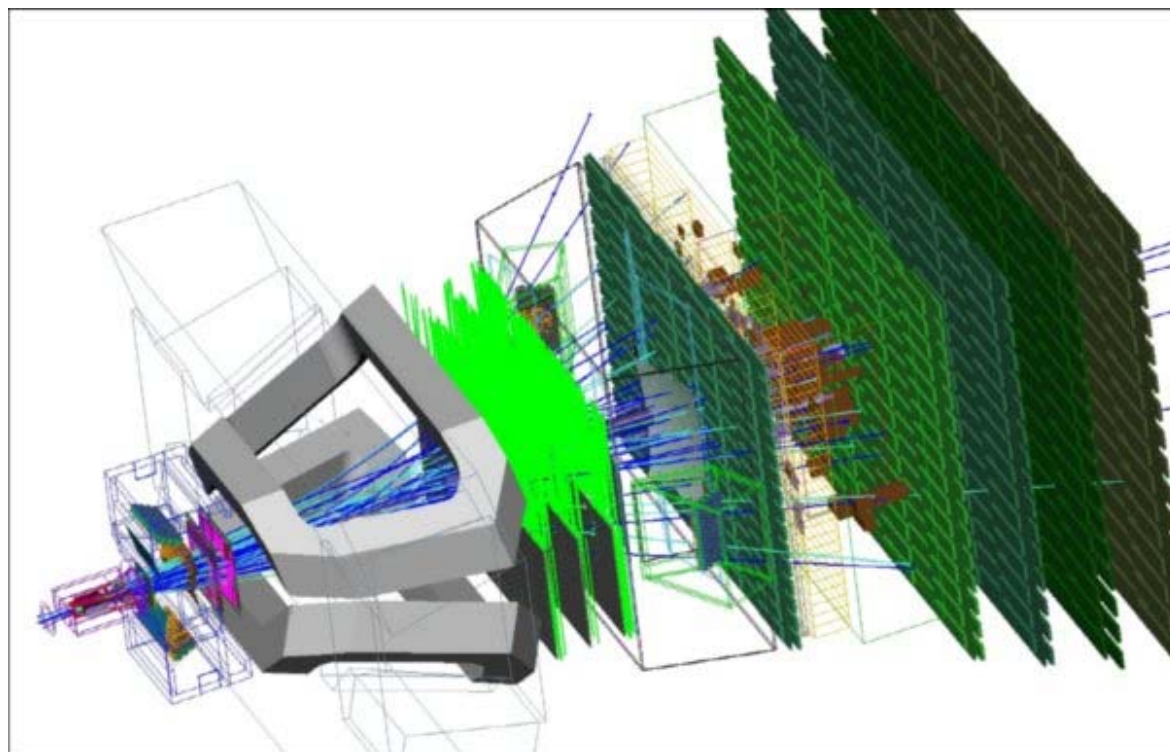


# Статус Мюонного детектора LHCb

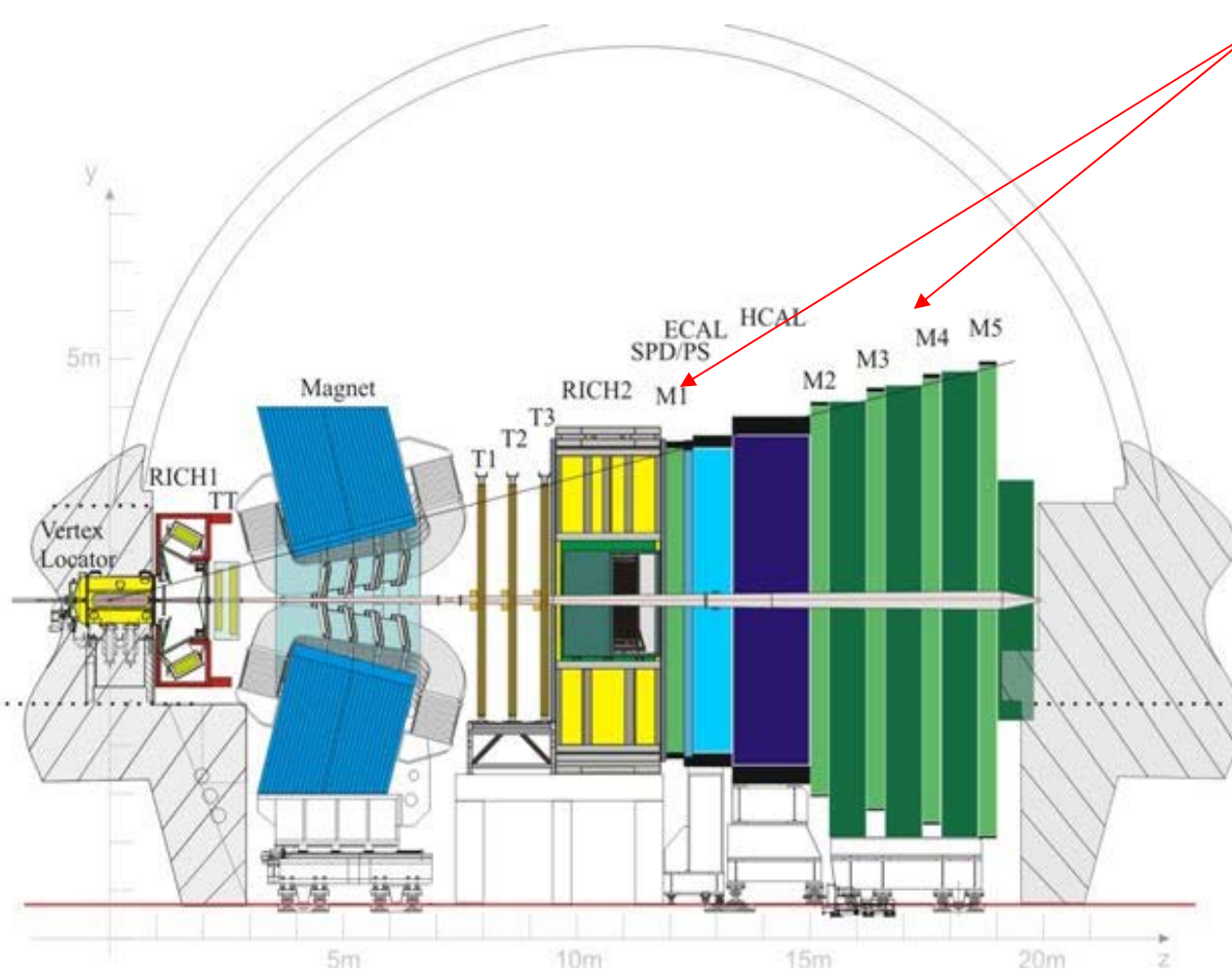


25.12.08



Олег Маев и Николай Бондарь

# Статус Мюонной системы



**5 мюонных станций  
(1380 мюонных камер, 435 м<sup>2</sup>)**

**Весной этого года была полностью закончена инсталляция станций M2-M5. Станции полностью протестированны и в целом прекрасно работают.**

**На сегодняшний день отключено по разным причинам < 5% каналов и в процессе работ по устранению неполадок это число уменьшается!**

**В январе начинается инсталляция камер на M1. Запуск детектора запланирован на конец июня 2009 года.**

# Статус Мюонных камер

Всего установлено 1104 камеры, что составляет 4416 газовых промежутков. Из них 99,7% в рабочем состоянии.

12 газовых промежутков имеют проблемы:

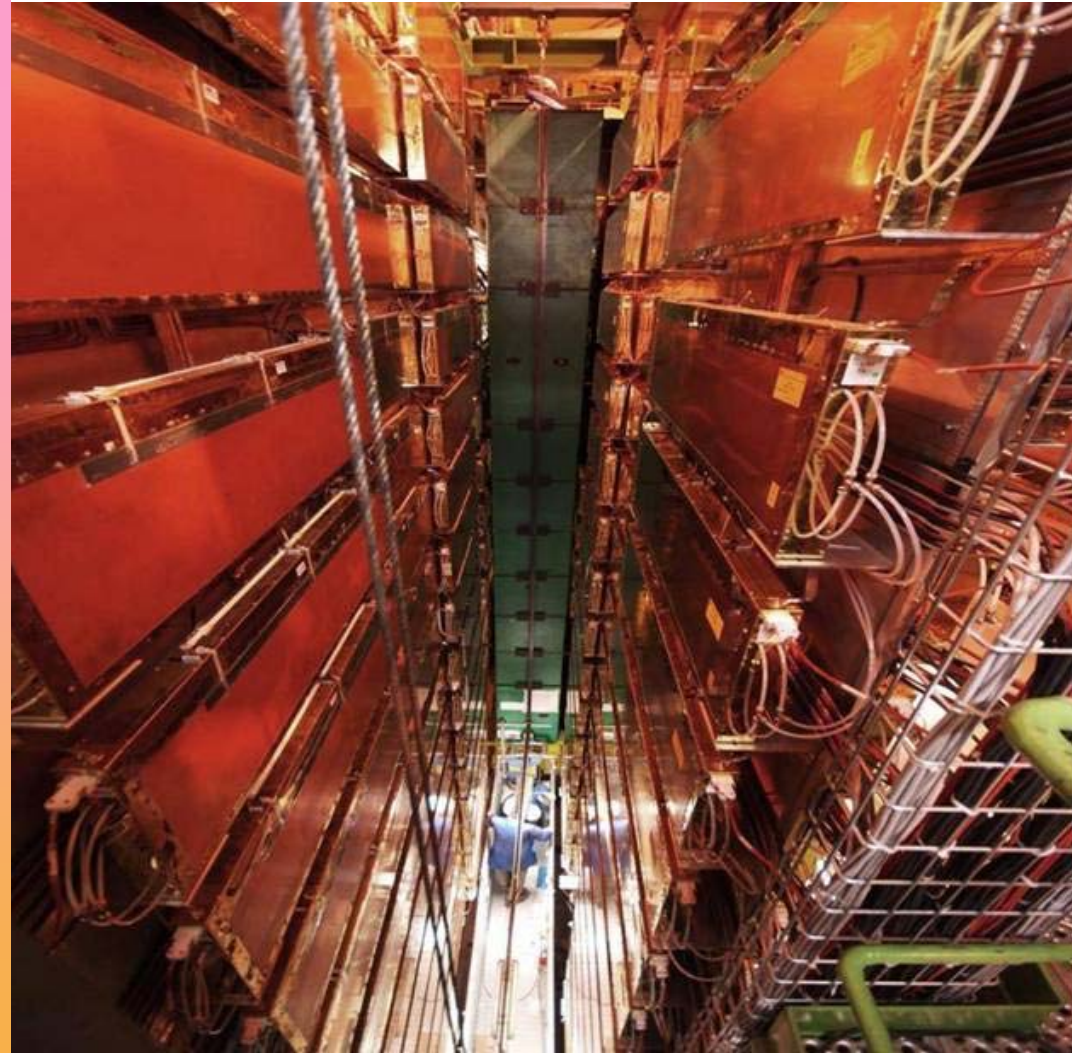
- 3 - закорочены,
- 3 - имеют темновой ток  $\sim 1$  мкА при 2,5 кВ,
- 6 - искрят по неизвестной пока причине.

Зона прямой ответственности ПИЯФ:

576 камер ( M2-M4) или 2304 газовых промежутков, что составляет 52% от общего количества.

В них мы имеем 2 проблемных промежутка (один закорочен, второй имеет повышенный темновой ток).

(Всего в ПИЯФ произведено 660 четырёхслойных камер для периферийного региона Мюонной системы LHCb)



# Высоковольтная система

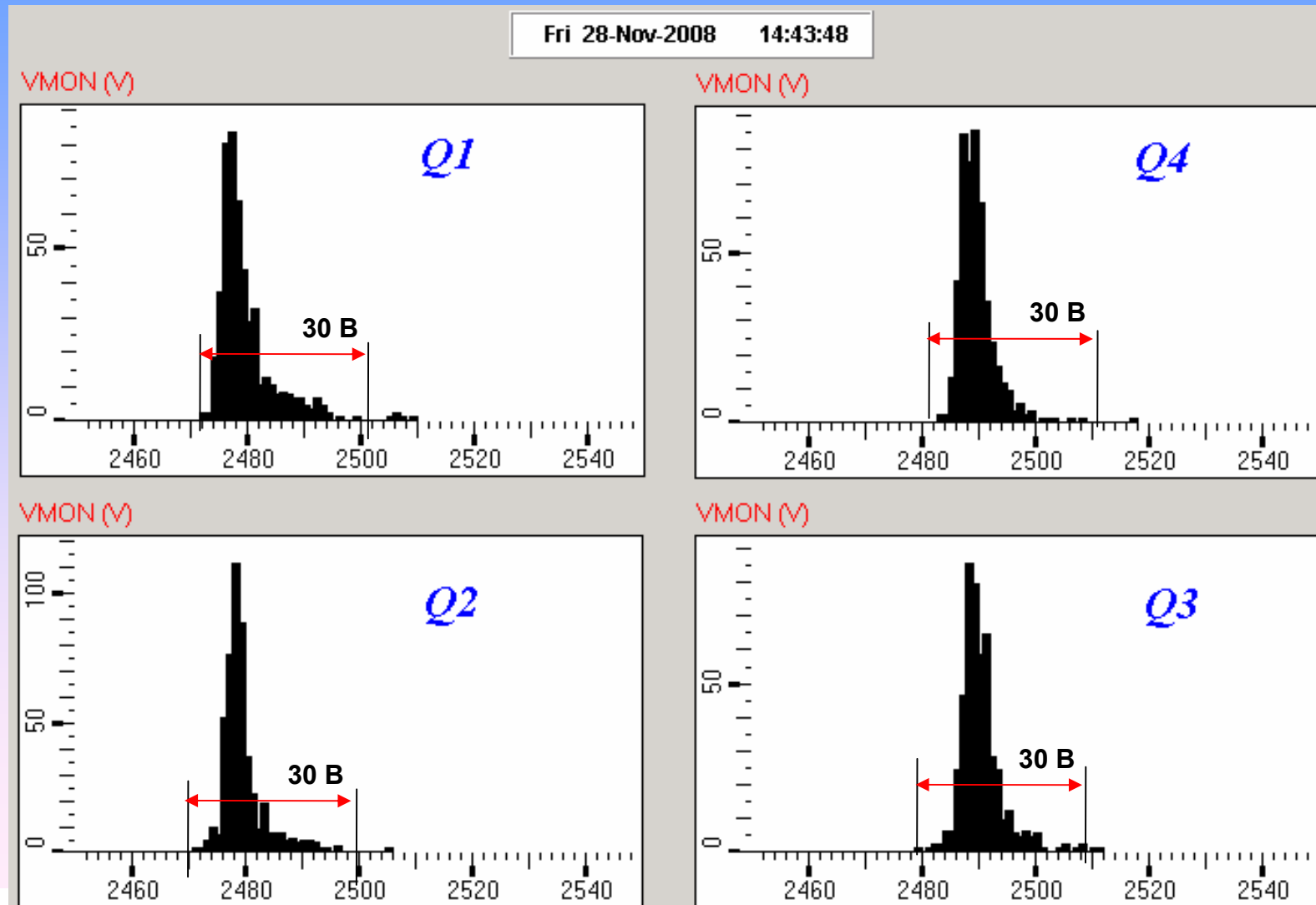
- Ещё одной зоной прямой ответственности ПИЯФ в Мюонной детекторе LHCb является высоковольтная система, изготовленная в ОРЭ.
- Мы обслуживаем 960 камер из 1104, установленных на M2-M5 станциях (87%), что составляет 1824 используемых каналов из установленных 2016.  
(Остальные камеры запитаны от высоковольтных источников производства CAEN). Привлекательной особенностью наших источников является возможность мониторинга малых токов, начиная от нескольких наноампер.
- Система была установлена в шахте весной этого года, после чего перенесла несколько серьёзных переборок, связанных с неисправностями в модулях и техническими недочётами.
- *На сегодняшний день можно уверенно сказать, что мы разобрались в большинстве проблем. Система находится под постоянным наблюдением.*
- Наиболее серьёзной проблемой мы считаем дрейф параметров измерителей выходных напряжений.

# Высоковольтная система

Тест на предмет проверки измерителей напряжения 28.11.08.

Установлено на всех выходах ВВ источников HV=2500V.

Разброс измеренных значений напряжений лежит (в основном) в пределах +/-15В



# Высоковольтная система

**Месяц назад мы впервые получили приемлемые результаты  
на всех каналах системы!**

- **Резкое ухудшение точности измерения напряжений объясняется “уплыванием” номинального значения высоковольтных резисторов, особенно на начальном этапе эксплуатации.**
- **С октября ведётся работа (Евгений Орицин) для реализации мониторинга и перекалибровки измерителей напряжения непосредственно в шахте.**
- **Серьёзной проблемой остаётся ограниченное количество или полное отсутствие запасных элементов системы!**

# Заключение

**В целом, сотрудники ПИЯФ занимают весьма прочные позиции в LHCb.**

**Мы входим в основную рабочую группу детектора LHCb и экспертную группу Мюонной системы.**

**Контролируем и поддерживаем в рабочем состоянии все камеры системы.**

**Являемся экспертами в значительной части камерной FE-электроники.**

**Участвуем в сборе данных (смены).**

**Принимаем активное участие в строительстве Мюонной станции M1 (Гена Макаренков, Саша Граник и др.).**

**Кроме того, огромное количество механических работ было выполнено Сашей Граником, и ещё больше запланировано для него на следующий год.**



25.12.08

Олег Маев и Николай Бондарь

8