

Пресс-релиз Sensor Instruments

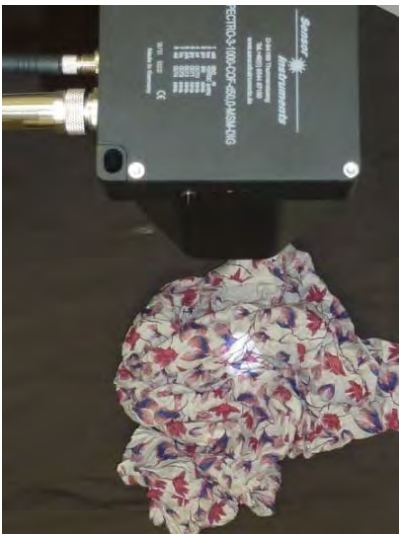
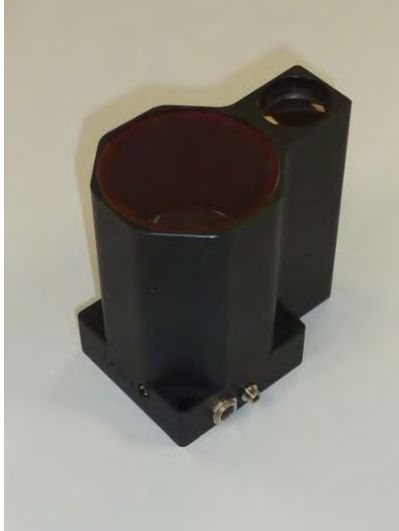
Февраль 2021

Разделение поношенной одежды по цвету во время процесса её переработки

01.02.2021. Sensor Instruments GmbH: Поношенную одежду различного цвета, транспортируемую на конвейерной ленте, необходимо отсортировать по цвету. При этом, как последовательность, так и расположение предметов одежды на ленте - аккуратно сложенными, в развернутом виде или скомканными - могут быть самыми разными. Кроме того, вещи транспортируются по-отдельности, т.е. между отдельными предметами одежды имеется промежуток, который позволяет взглянуть на каждую обособленную вещь вертикально сверху. Скорость транспортировки конвейерной ленты остается постоянной и составляет прим. 1м/с. Как только цвет очередного предмета одежды будет определен, с установленной задержкой по времени активируются воздуходувные сопла, обеспечивающие загрузку текстильного материала в контейнер с вещами соответственного цвета.

В процессе предварительных исследований лучшим для выполнения этой задачи измерения был признан датчик цвета **SPECTRO-3-1000-COF-d50.0-CL-MSM-DIG**. При этом датчик размещается на расстоянии в 800мм от ленты транспортера; датчик направлен вертикально к поверхности ленты. Установлено, что одежда во время транспортировки на ленте может достигать высоты в 300мм, проблем для датчика при этом не возникает, так как его рабочий диапазон составляет 20мм – 2000мм; диаметр белого светового пятна достигает 50мм (при расстоянии в 1000мм).





1. Настройки датчика

1.1. Параметризация

Настройку датчика можно осуществлять с помощью Windows®-ПО SPECTRO3 MSM DIG Scope V1.3:

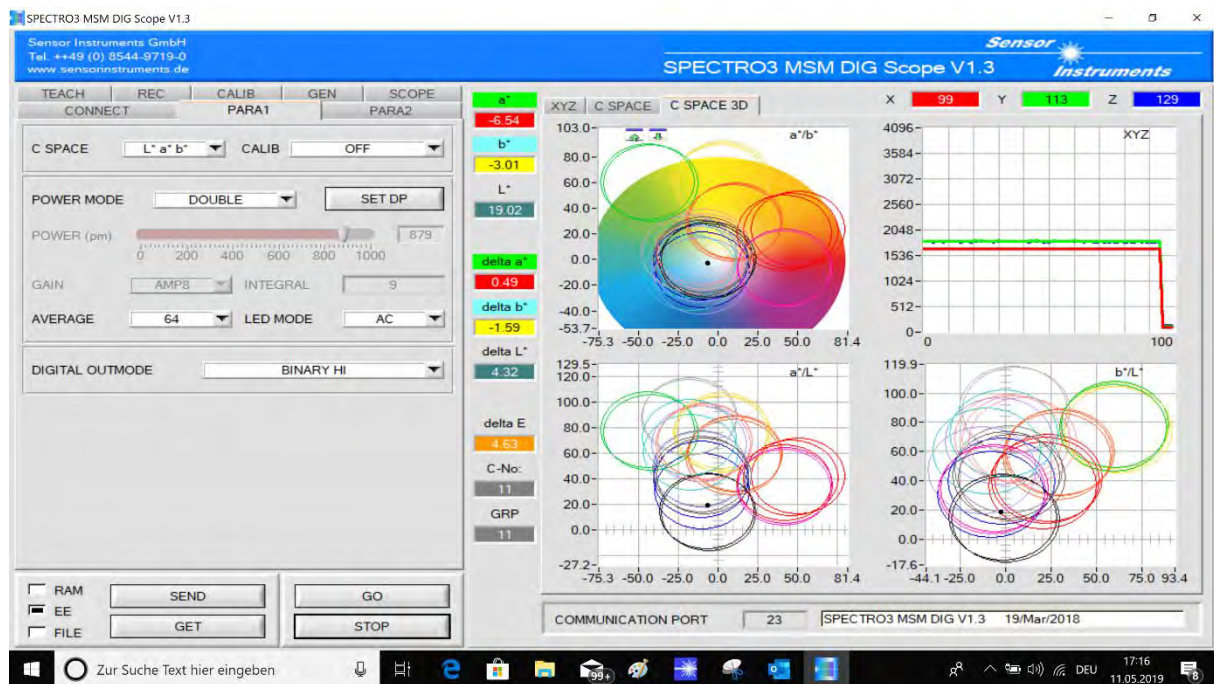
C SPACE: $L^*a^*b^*$ (color space = цветное пространство)

POWER MODE: DOUBLE (при наличии предмета одежды темного цвета автоматически повышается усиление приемника и мощность излучателя, в то время как при предметах одежды светлого цвета оба настраиваемых параметра уменьшаются)

GROUP: При этом активируются 12 цветовых групп, в пределах одной цветовой группы собраны различные цветовые тона (например, фиолетовый, сиреневый)

AC: активировано подавление постороннего света

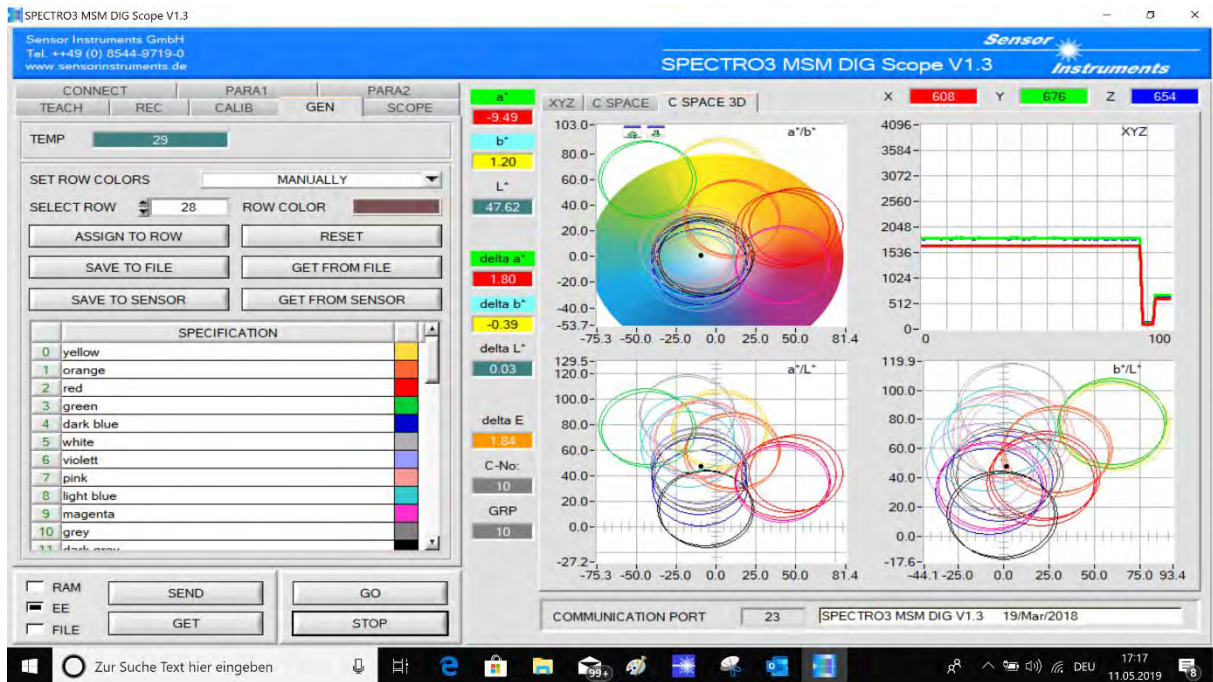
DIGITAL OUTMODE: датчик цвета имеет 5 цифровых выходов, число цветовых групп с двоичным кодом: 31.



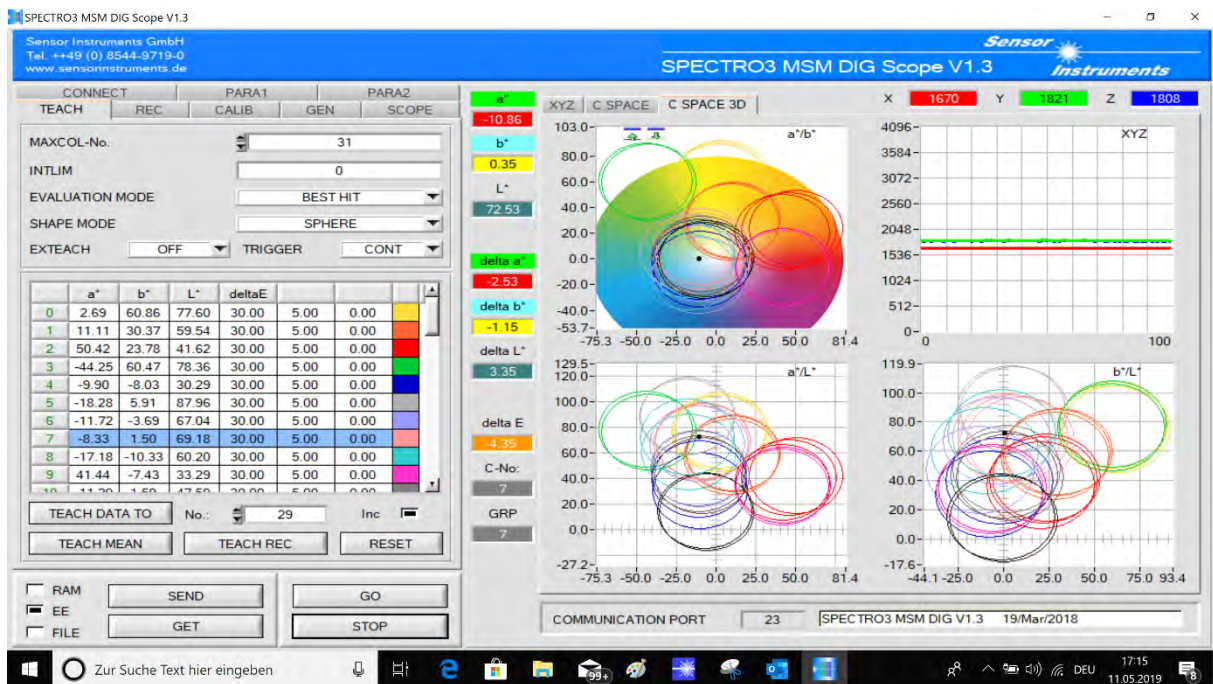
Установка параметров программы с помощью вкладки PARA1

1.2. Процесс программирования

После установки числа цветовых групп можно установить число цветовых тонов в каждой цветовой группе. Затем можно выбрать типичных представителей соответствующей цветовой группы.



Число цветowych групп: 12 (0 ... 11)



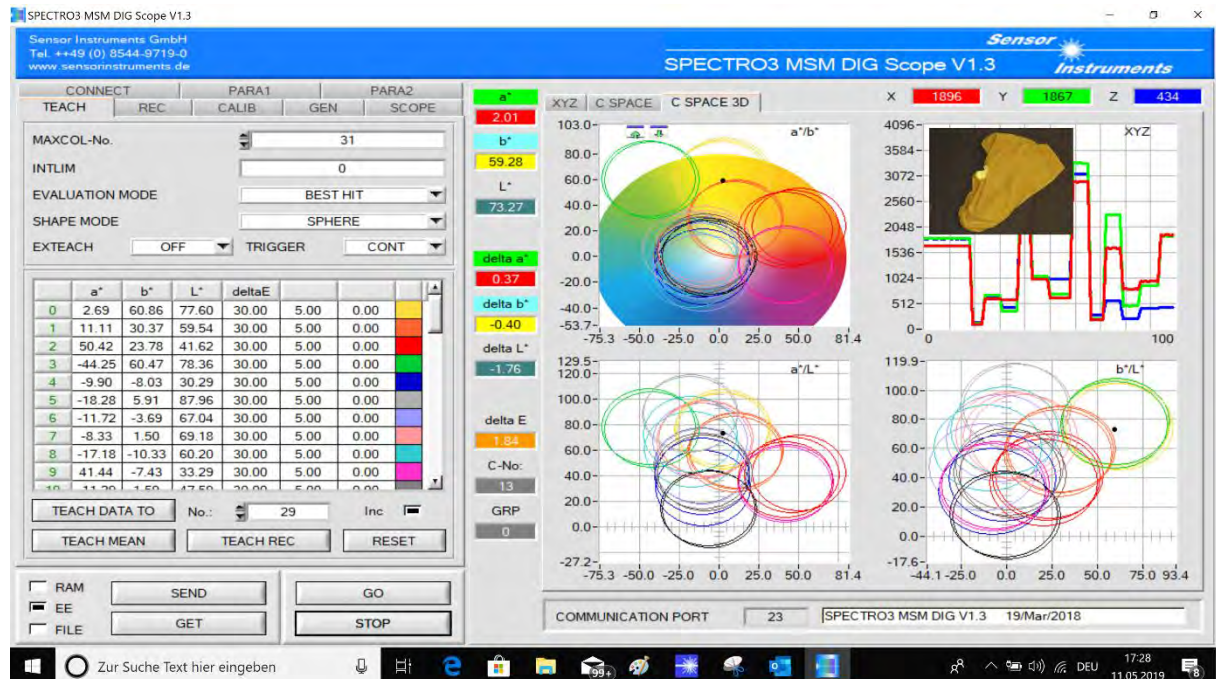
Типичные представители соответствующей цветовой группы

После того, как были определены 12 цветowych групп, можно запрограммировать 64 цветowych тона в так называемой таблице для программирования методом обучения. Соотнесение Цветовая группа ↔ Цветовой тон осуществляется в таблице PARA2, относящаяся к цветovому тону группа с двоичным кодом выдается при этом на 5 цифровых портах.

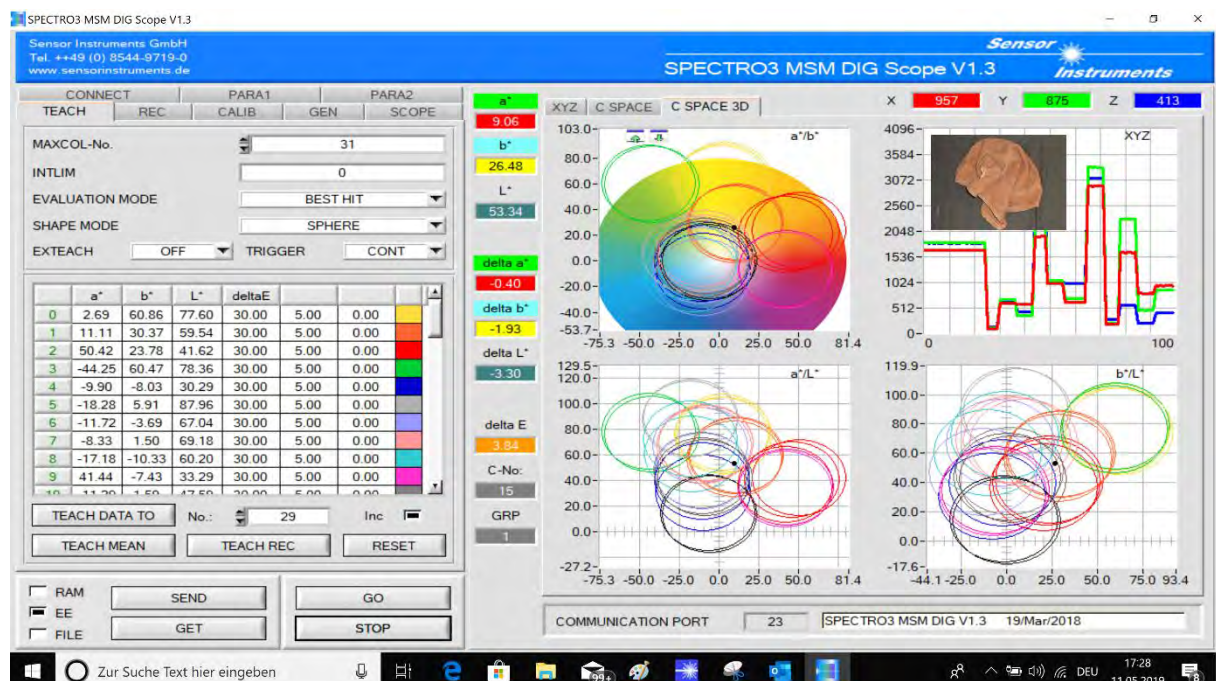
2. Результаты испытаний

2.1. Статические тесты

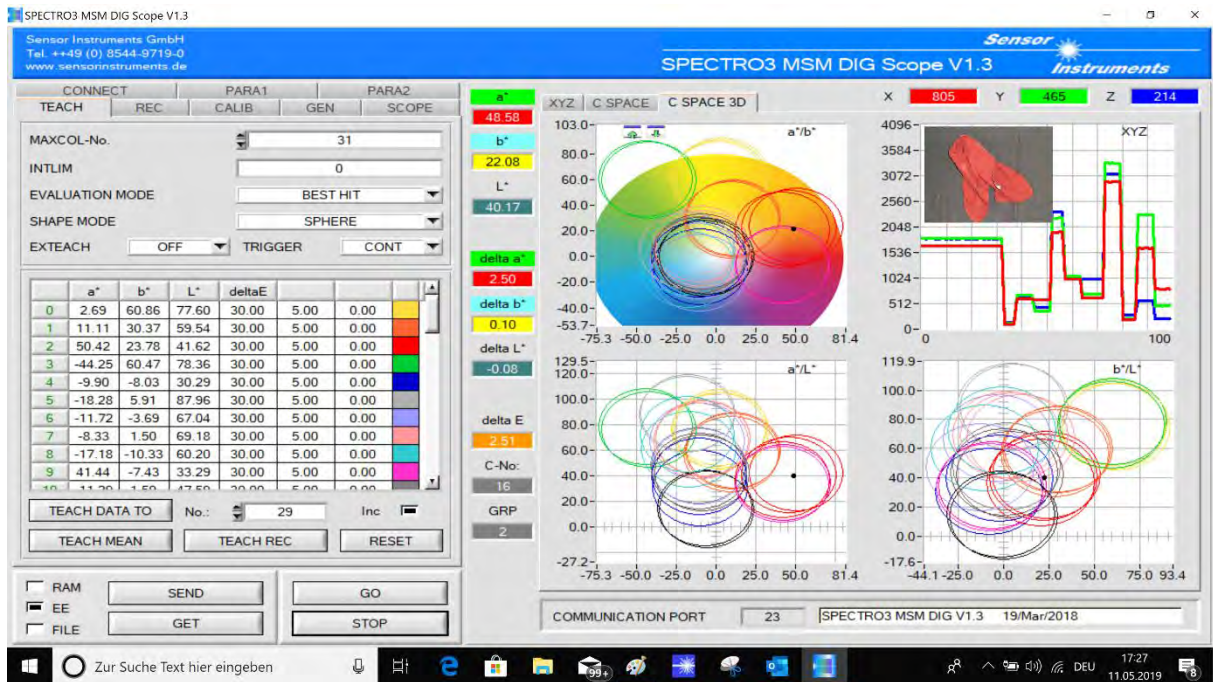
На следующем этапе отдельные предметы одежды по очереди размещаются под датчиком:



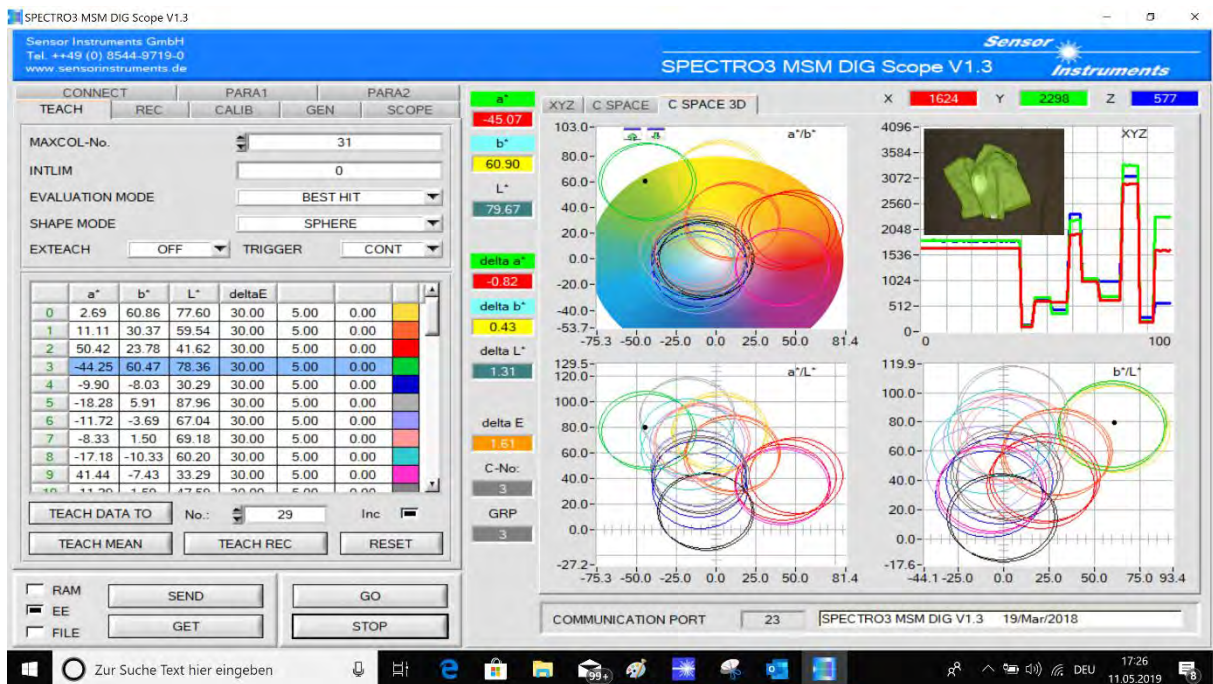
GROUP 0: ЖЕЛТЫЙ



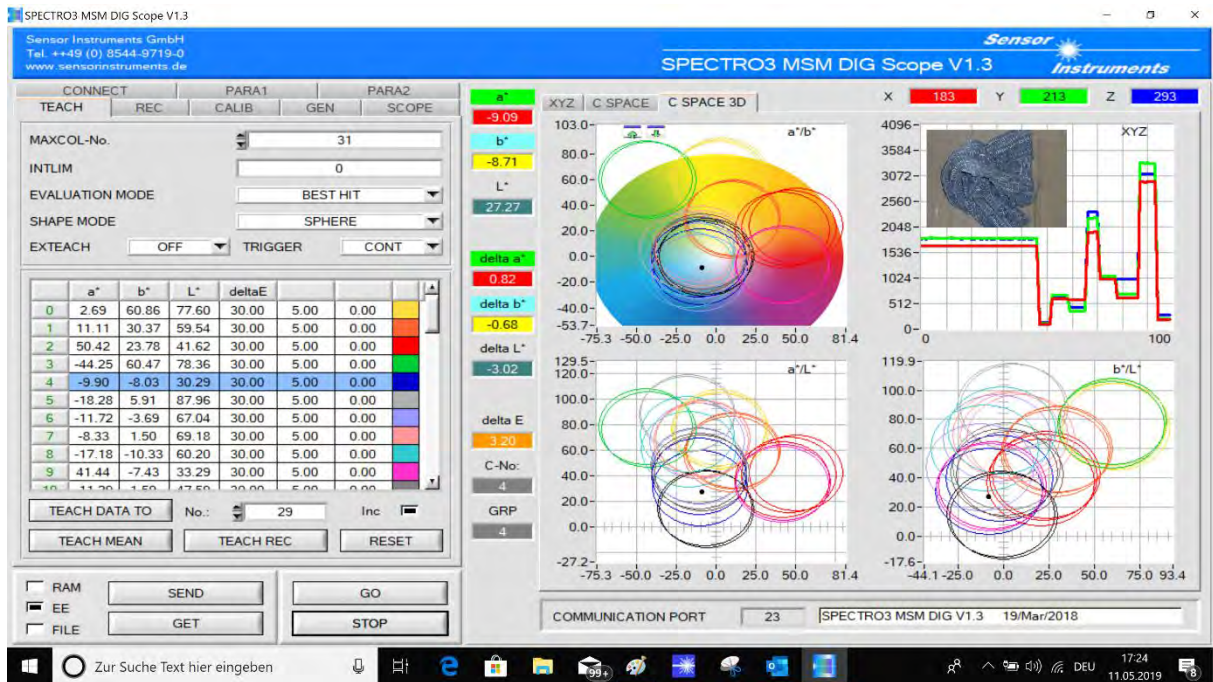
GROUP 1: ОРАНЖЕВЫЙ



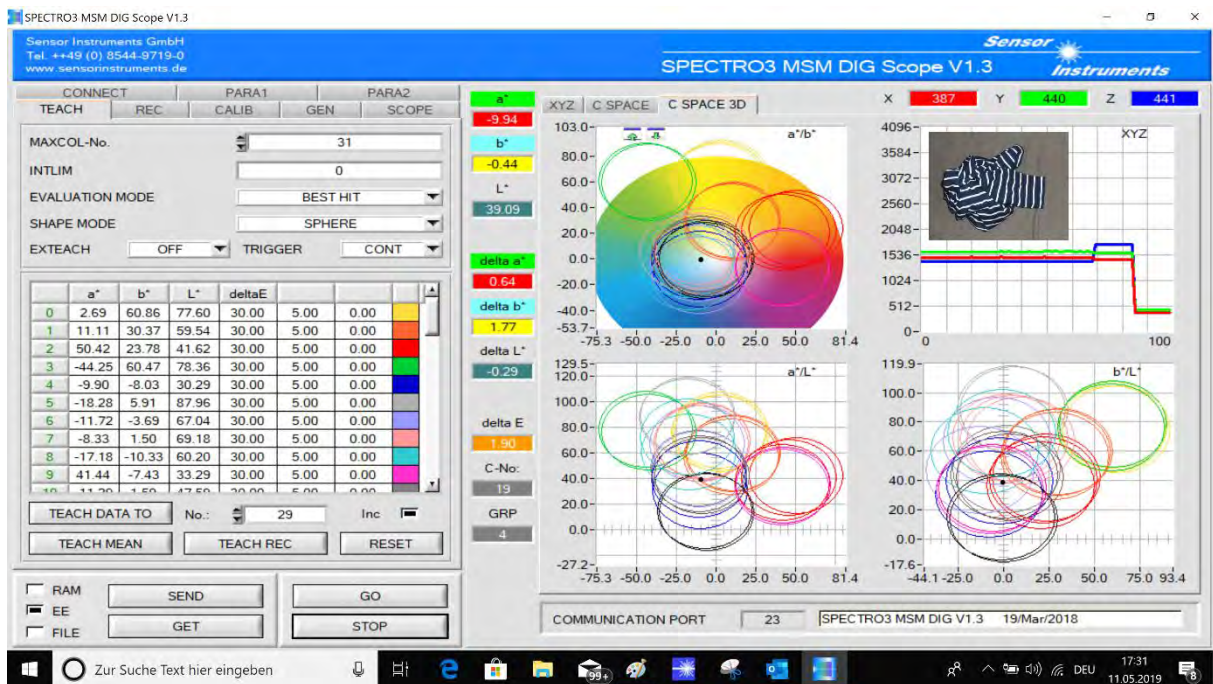
GROUP 2: КРАСНЫЙ



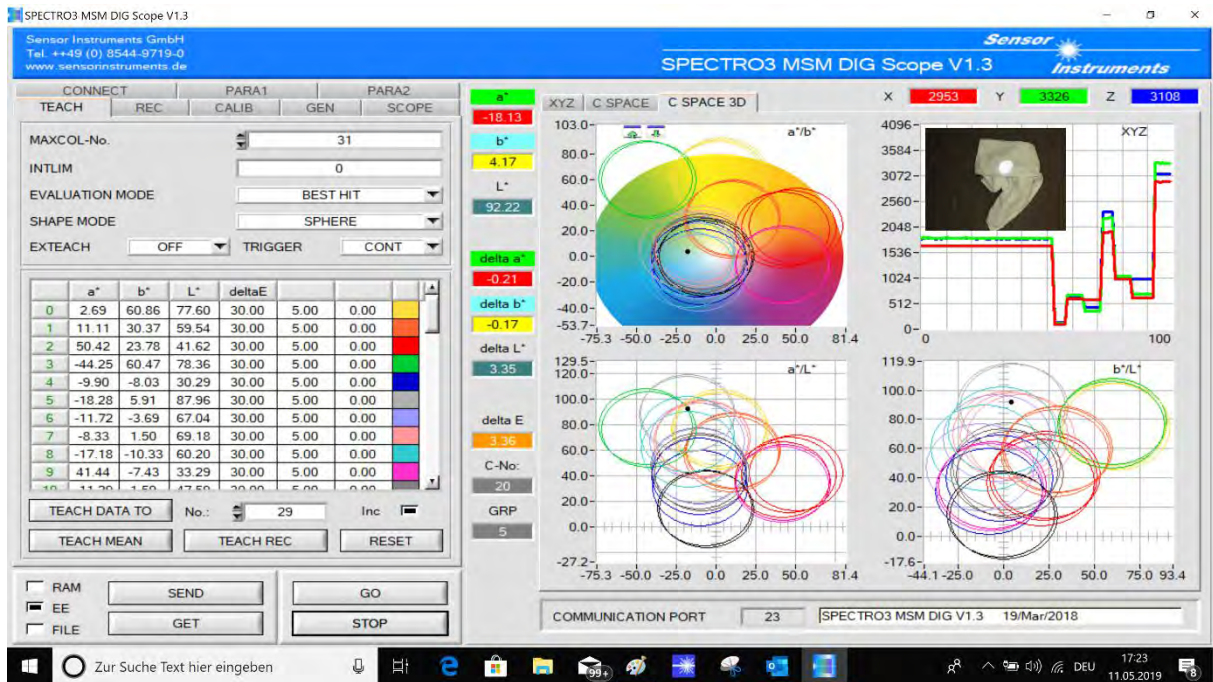
GROUP 3: ЗЕЛЕНый



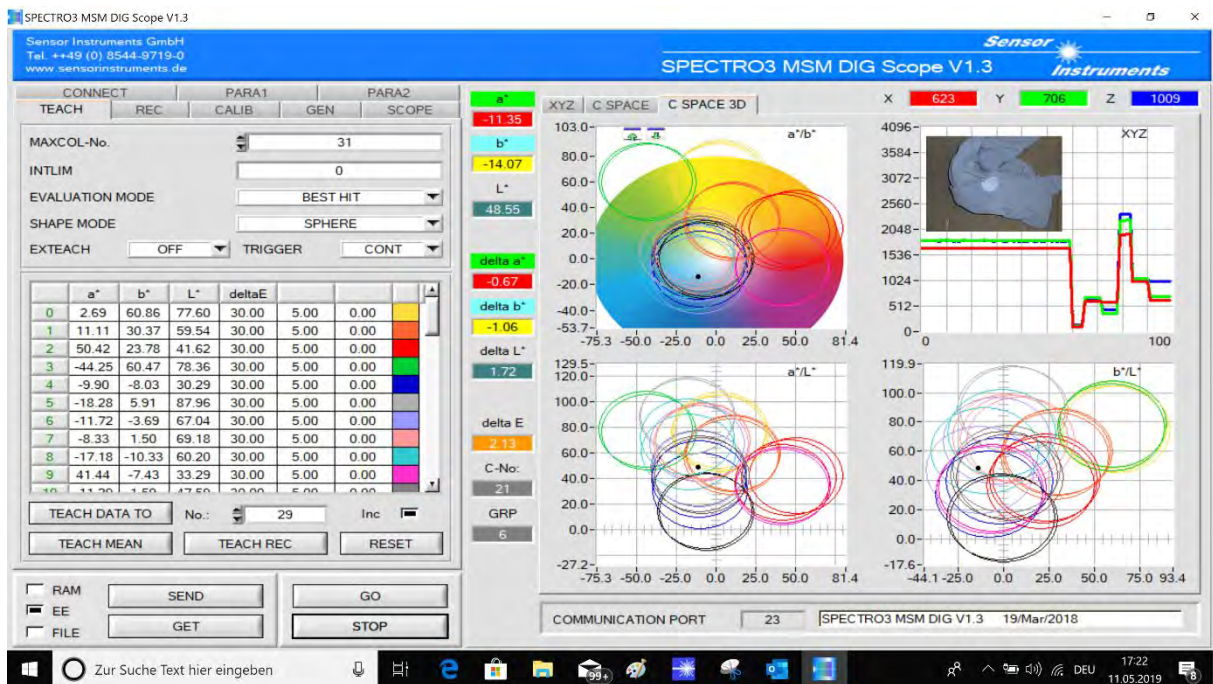
GROUP 4: ТЕМНО-СИНИЙ



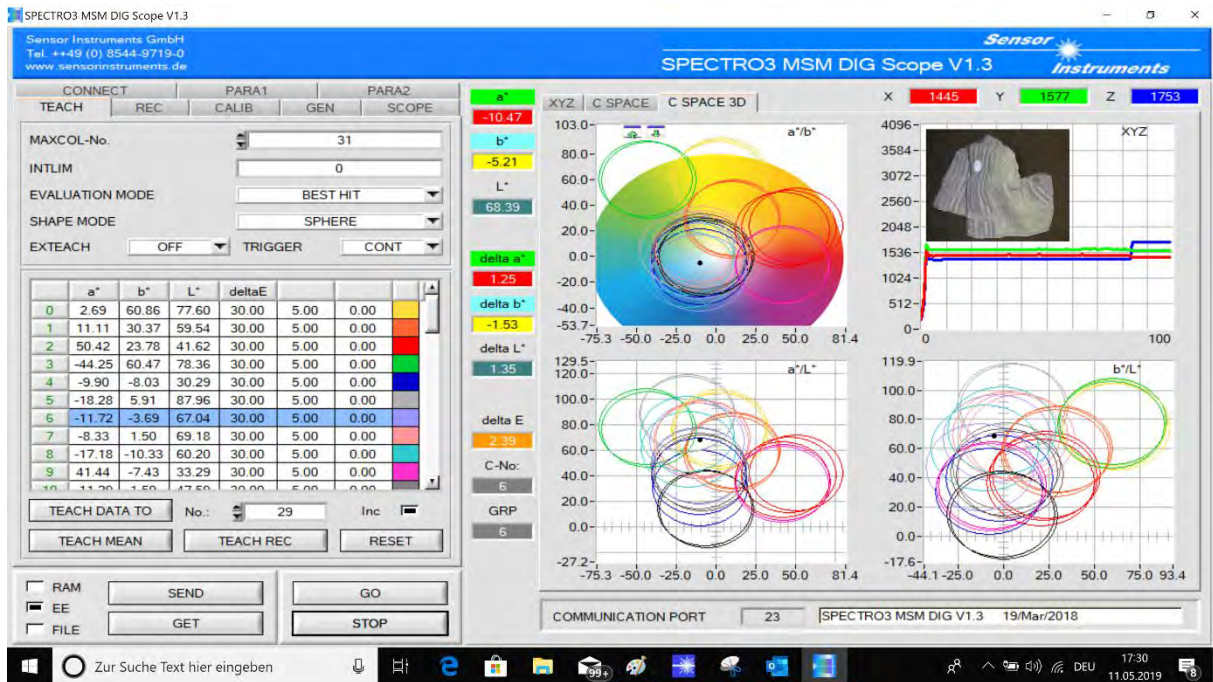
GROUP 4: ТЕМНО-СИНИЙ



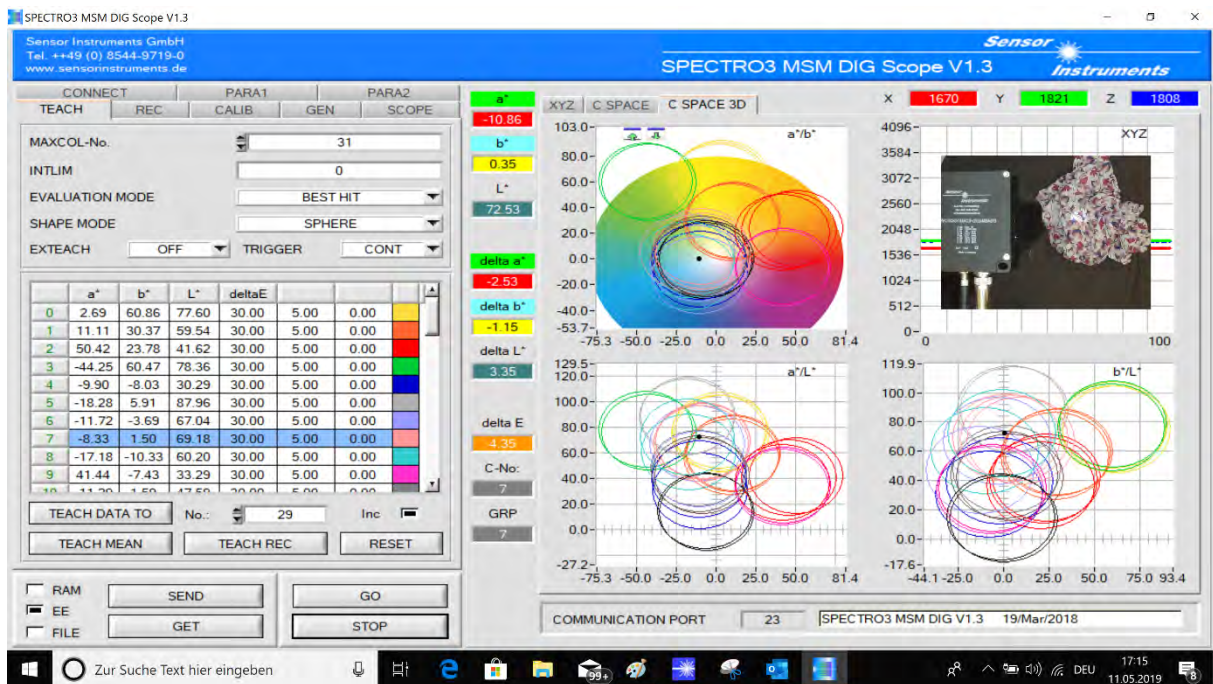
GROUP 5: БЕЛЫЙ



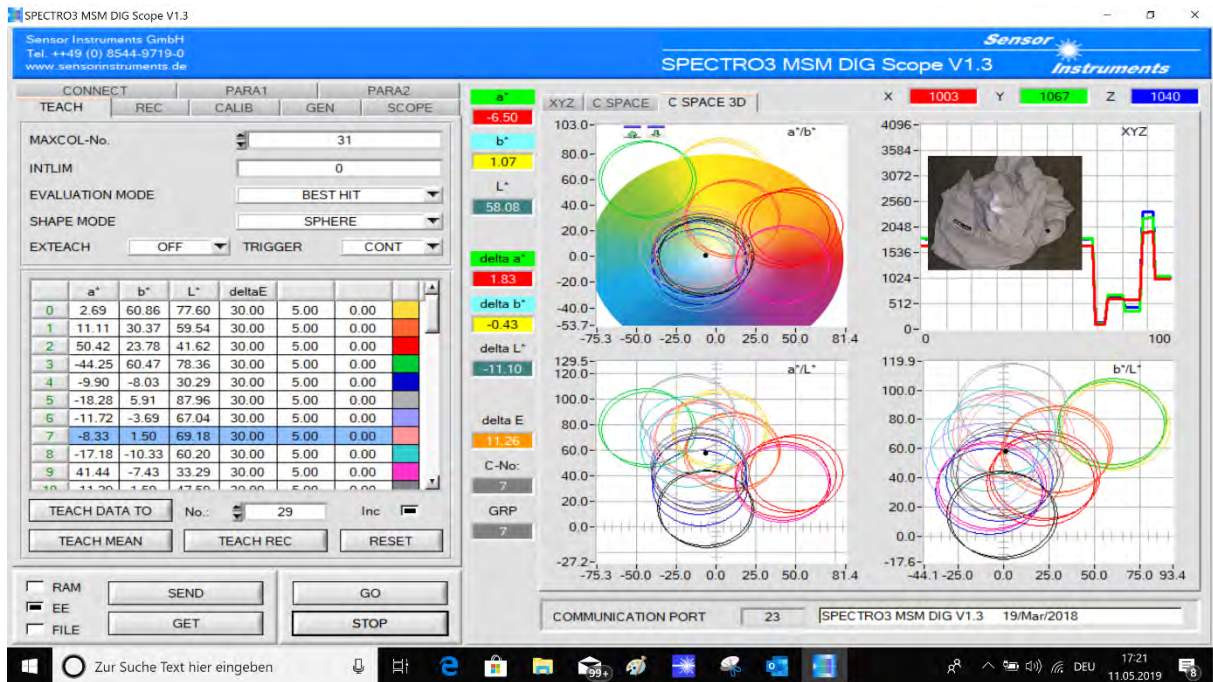
GROUP 6: ФИОЛЕТОВЫЙ



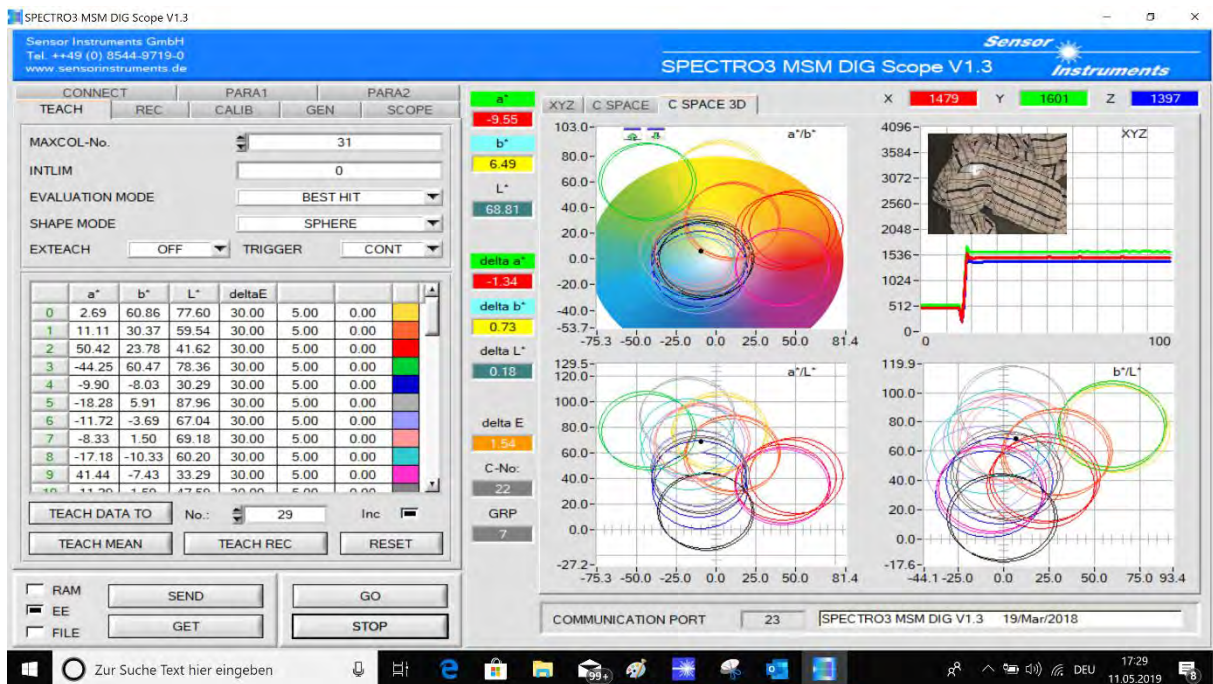
GROUP 6: ФИОЛЕТОВЫЙ



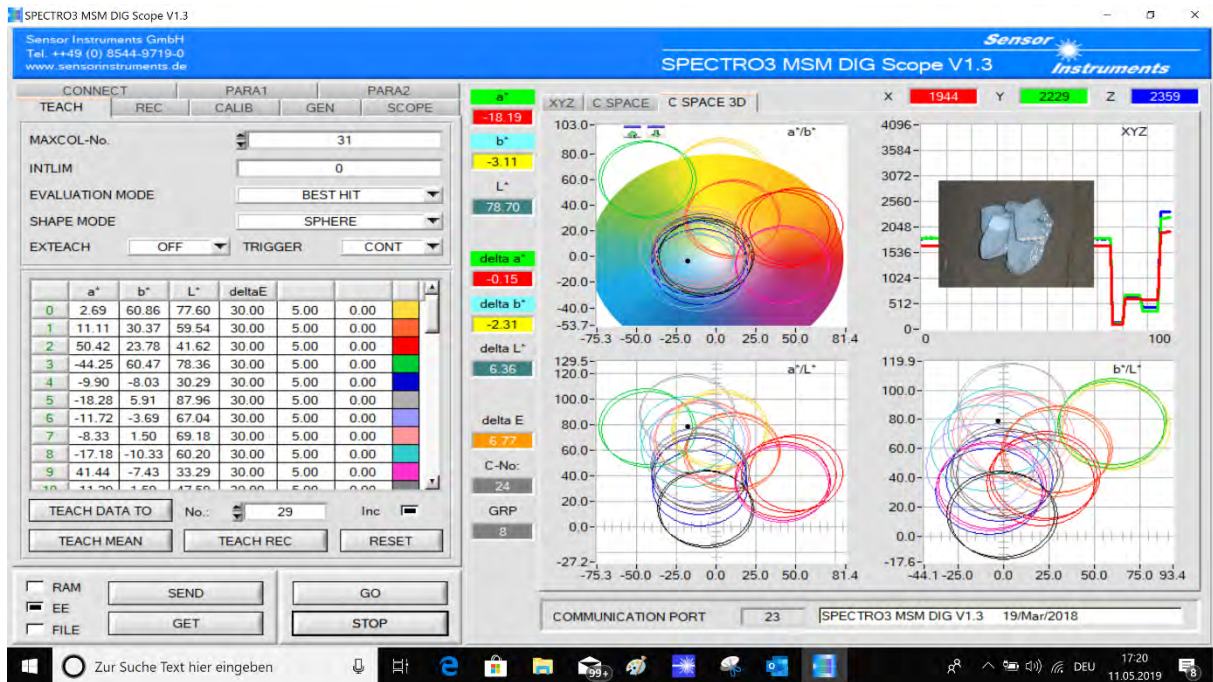
GROUP 7: РОЗОВЫЙ



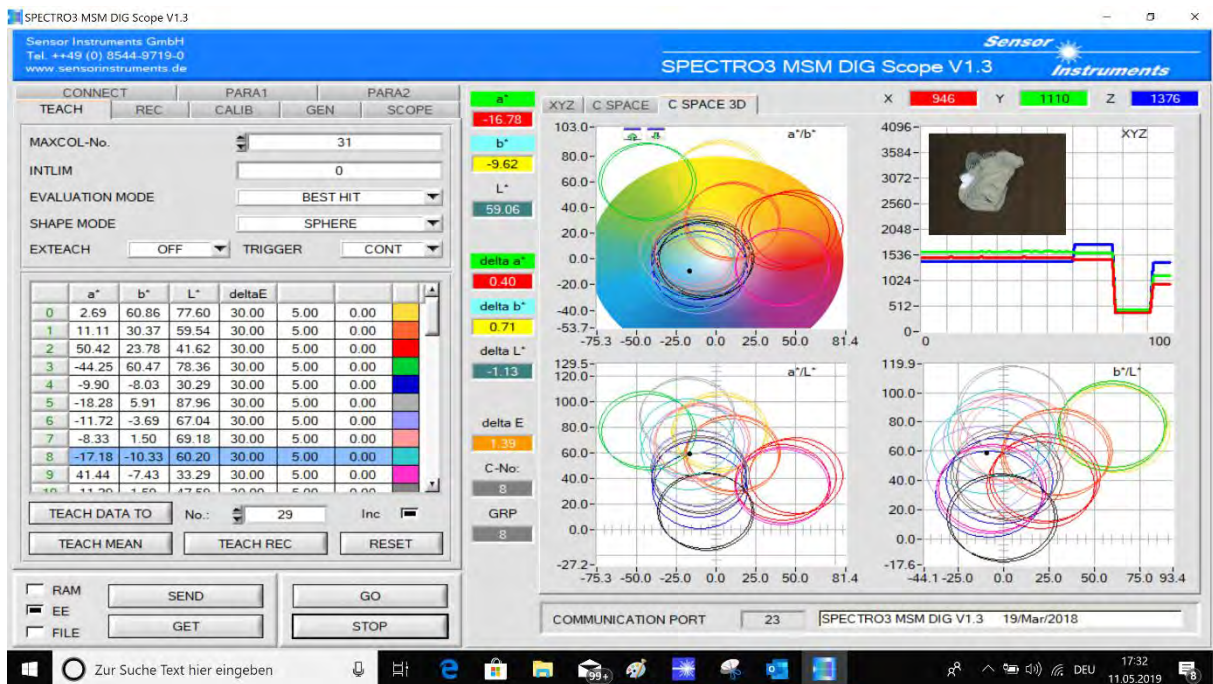
GROUP 7: РОЗОВЫЙ



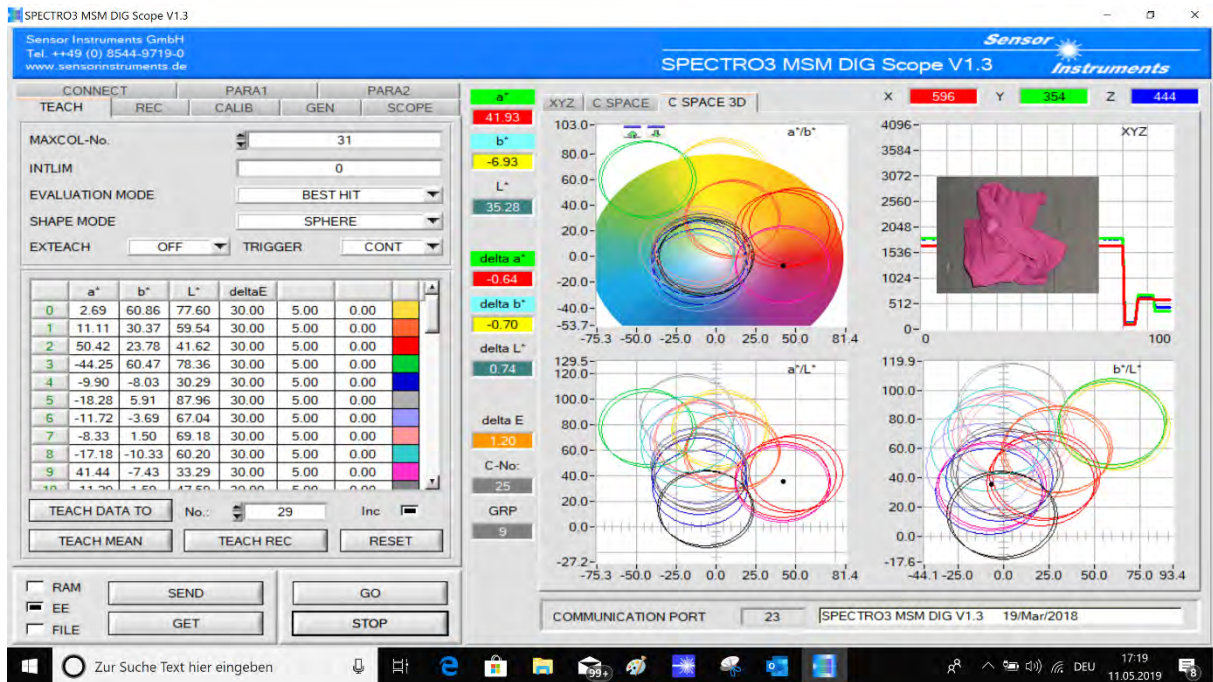
GROUP 7: РОЗОВЫЙ



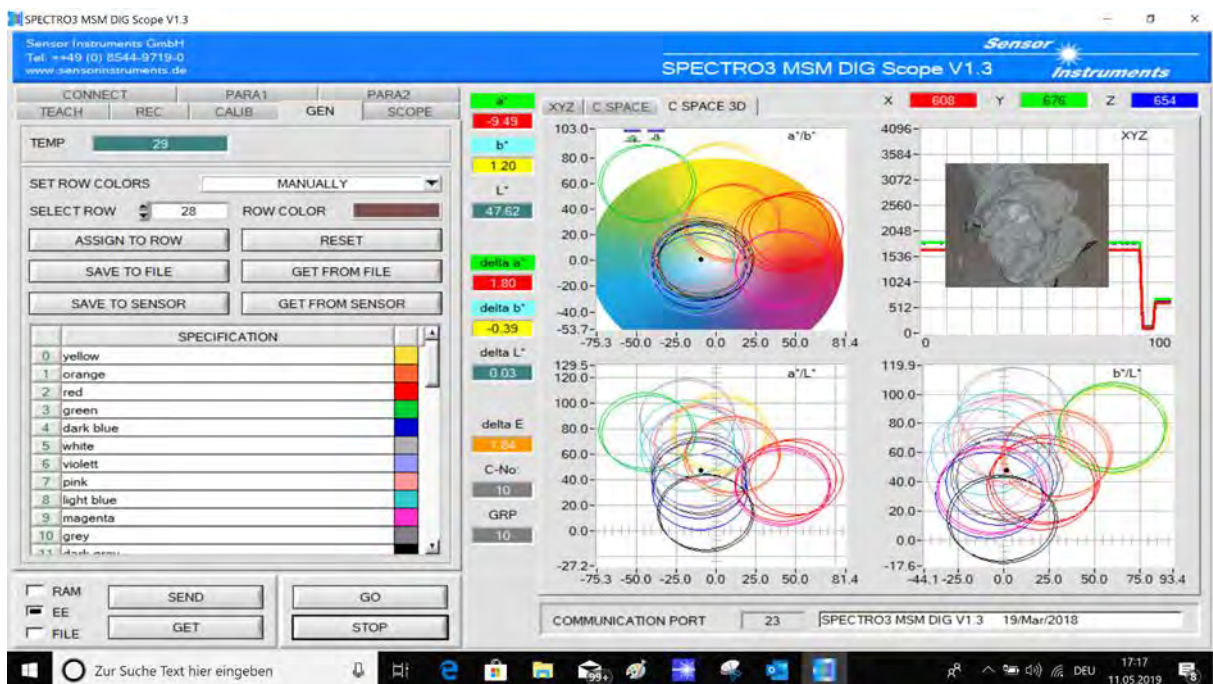
GROUP 8: ГОЛУБОЙ



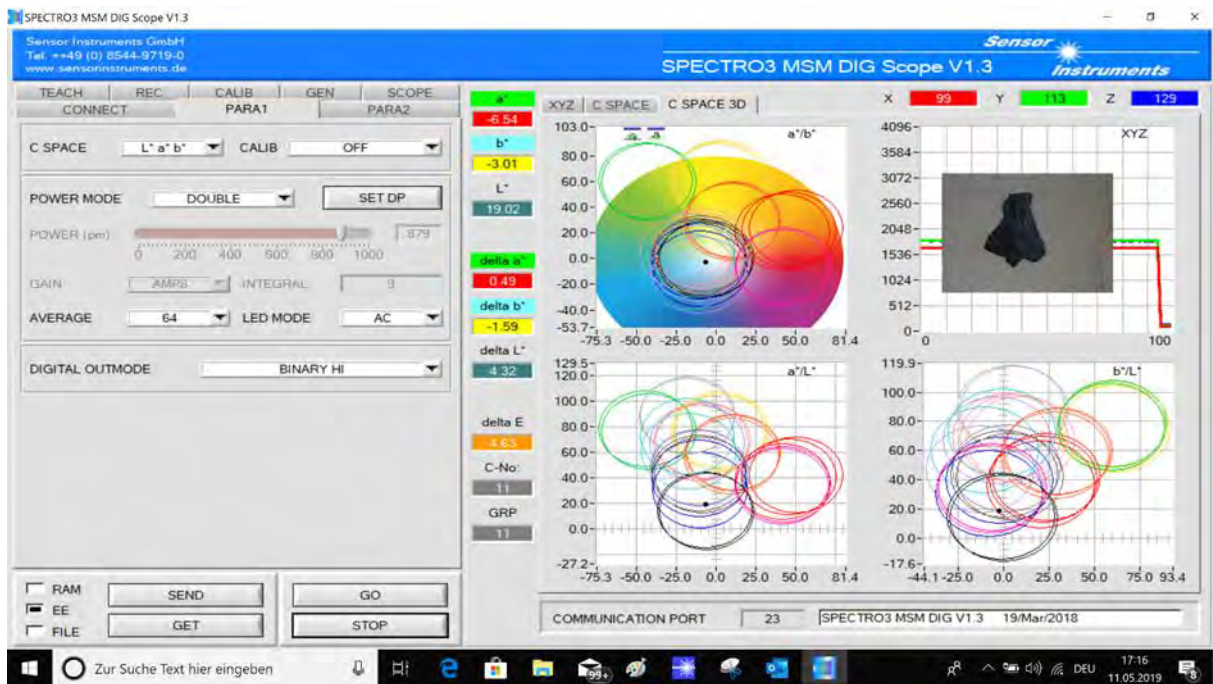
GROUP 8: ГОЛУБОЙ



GROUP 9: ПУРПУРНЫЙ



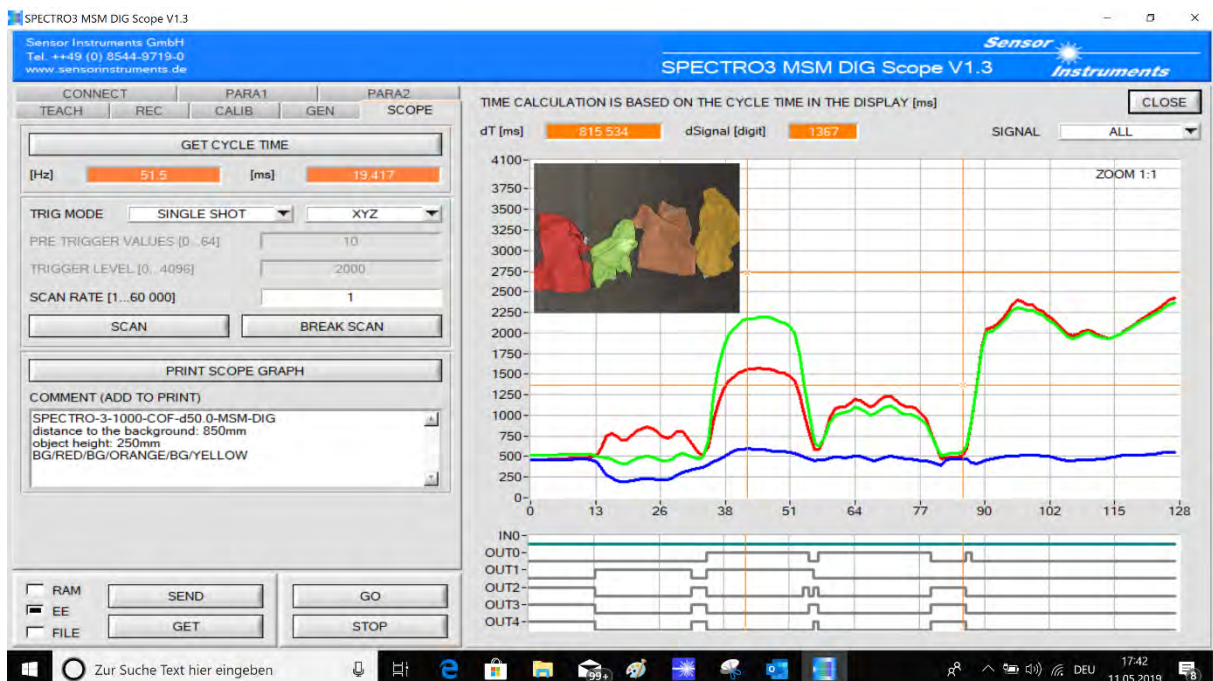
GROUP 10: СЕРЫЙ



GROUP 11: ТЕМНО-СЕРЫЙ

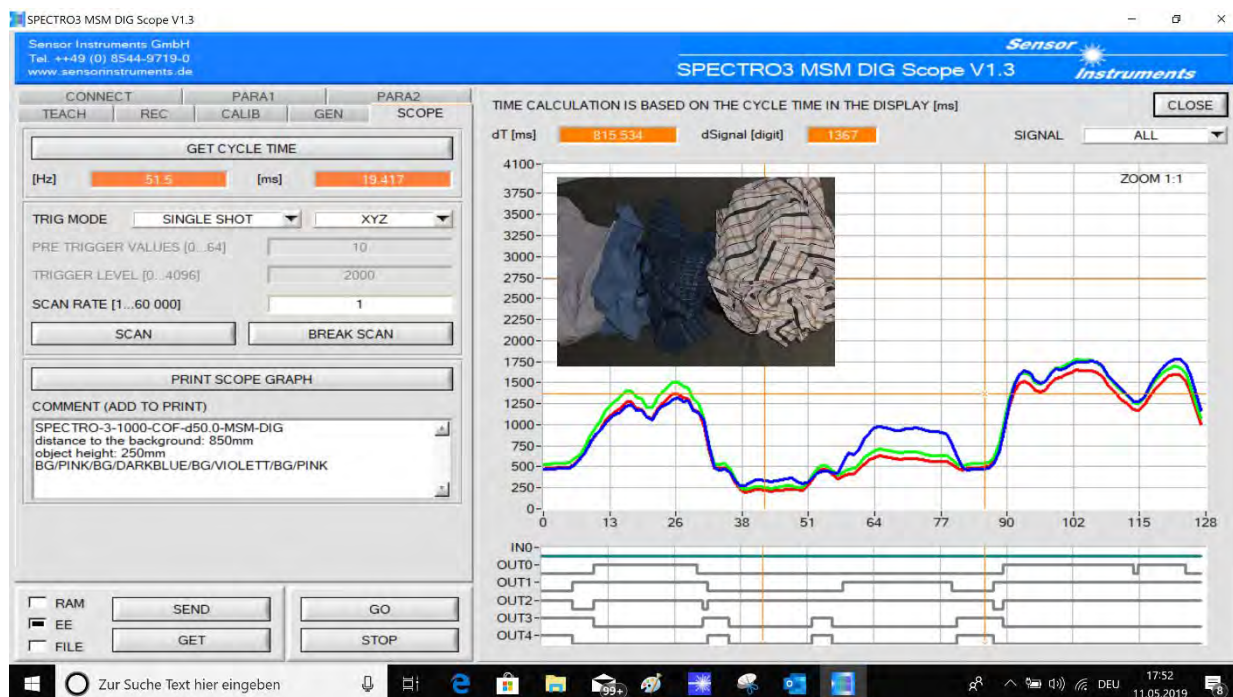
2.2. Динамические тесты

Текстильные материалы с определенной скоростью (0.5м/с ... 1м/с) перемещаются под датчиком (как показано на следующем снимке экрана):



Последовательность предметов одежды:

BACKGROUND / RED / BACKGROUND / GREEN / BACKGROUND / ORANGE / BACKGROUND / YELLOW (фон / красный / фон / зеленый / фон / оранжевый / фон / желтый)



Последовательность предметов одежды:

BACKGROUND / PINK / BACKGROUND / DARK BLUE / BACKGROUND / VIOLETT / BACKGROUND / PINK (фон / розовый / фон / темно-синий / фон / фиолетовый / фон / розовый)

3. Выводы

Датчик цвета **SPECTRO-3-1000-COF-d50.0-CL-MSM-DIG** благодаря своему большому рабочему диапазону (20мм ... 2000мм), диаметру светового пятна в 50мм, а также высокой частоте сканирования (без предупреждения она находится в кГц-диапазоне) и специальному программному алгоритму (BEST HIT, DOUBLE, GROUP) обеспечивает идеальную сортировку предметов одежды по цвету.

Контакт:

Sensor Instruments
 Entwicklungs- und Vertriebs GmbH
 Schlinding 11
 D-94169 Thurmansbang
 Телефон +49 8544 9719-0
 Факс +49 8544 9719-13
 info@sensorinstruments.de