

Οδηγός για το Skyx TPoint

Το TPoint είναι ένα πρόγραμμα που σε συνδυασμό με το SkyX Professional, επιτρέπει στη GoTo στήριξη μας να δείχνει με εξαιρετική ακρίβεια τον στόχο που θέλουμε να φωτογραφίσουμε. Η στήριξη είναι πλήρως φορτωμένη με το φωτογραφικό μας εξοπλισμό (τηλεσκόπιο, κάμερα, οδηγητικό τηλεσκόπιο, καλώδια κ.ο.κ.) και έχει γίνει πολική ευθυγράμμιση από πριν. Σε αυτό τον οδηγό θα σας δείξω πως δουλεύουμε με το TPoint. Ο εξοπλισμός μου είναι:

Στήριξη: Skywatcher HEQ5 Synscan Pro mount

Φωτογραφικό τηλεσκόπιο: Vixen ED81s f/5.2

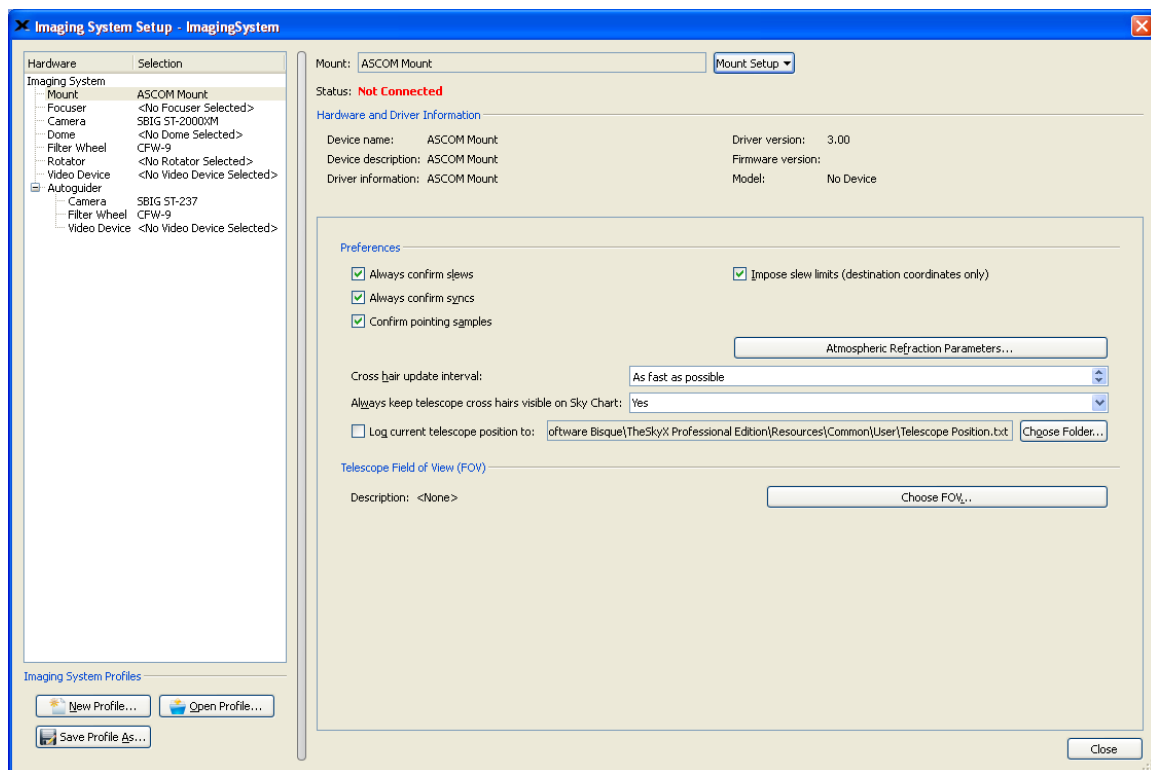
Φωτογραφική κάμερα: SBIG ST2000 XM CCD camera + CFW9

Οδηγητικό τηλεσκόπιο: Skywatcher 9x50 finderscope

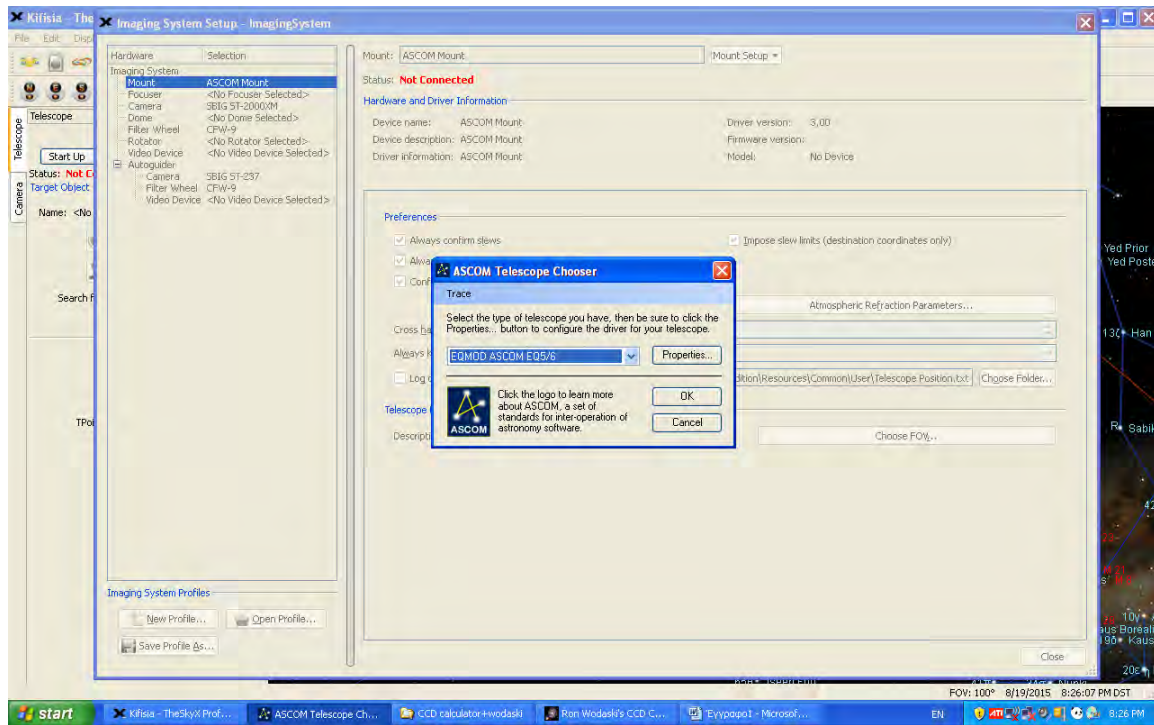
Οδηγητική κάμερα: DMK21AU04

Το image scale του φωτογραφικού τσιπ είναι 3.62 arcsec/pixel (bin 1x1) και του οδηγητικού τσιπ 6.41 arcsec/pixel.

Βήμα 1) Συνδέουμε την HEQ5 στο Skyx Pro επιλέγοντας ASCOM Mount.



Βήμα 2) Στο ASCOM Telescope Chooser επιλέγουμε EQMOD ASCOM EQ5/6.



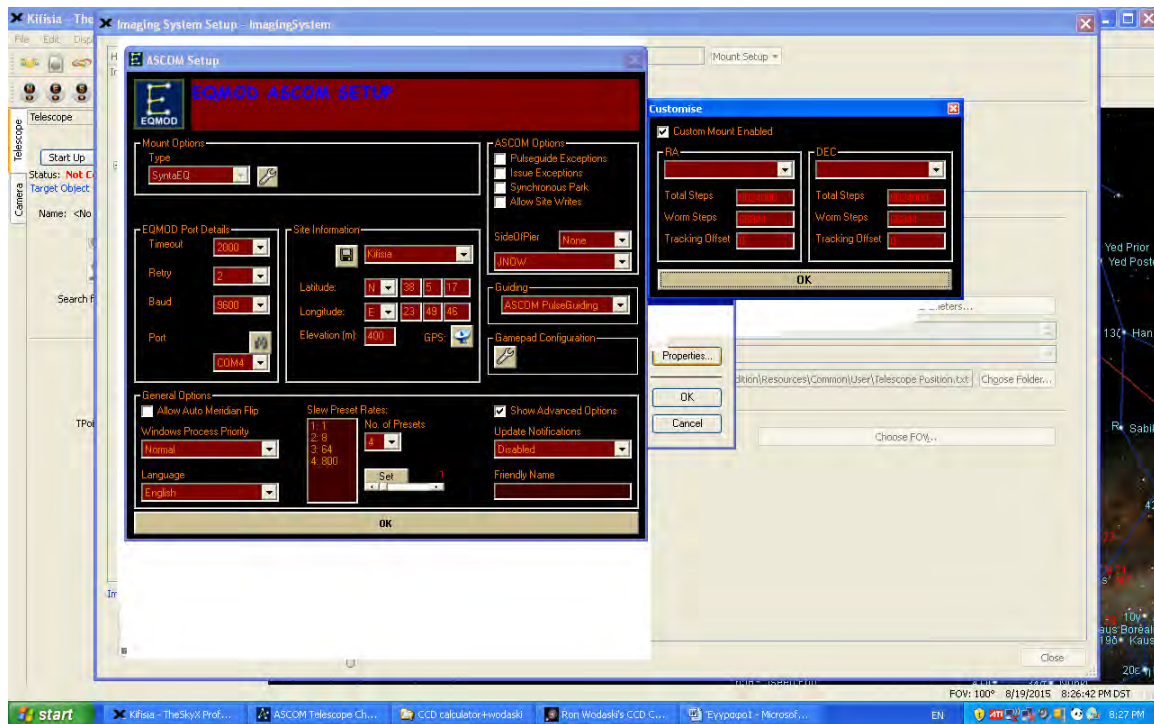
Βήμα 3) Κάνουμε τις παρακάτω ρυθμίσεις για το ASCOM

SideofPier= None, JNOW

Mount profile= HEQ5/Sirius(47:9) για RA και DEC

Guiding= ASCOM Pulse guiding

Site Information= δηλώνουμε το Longitude/Latitude της τοποθεσίας μας



Βήμα 4) Ρυθμίζουμε το EQMOD HEQ5/6

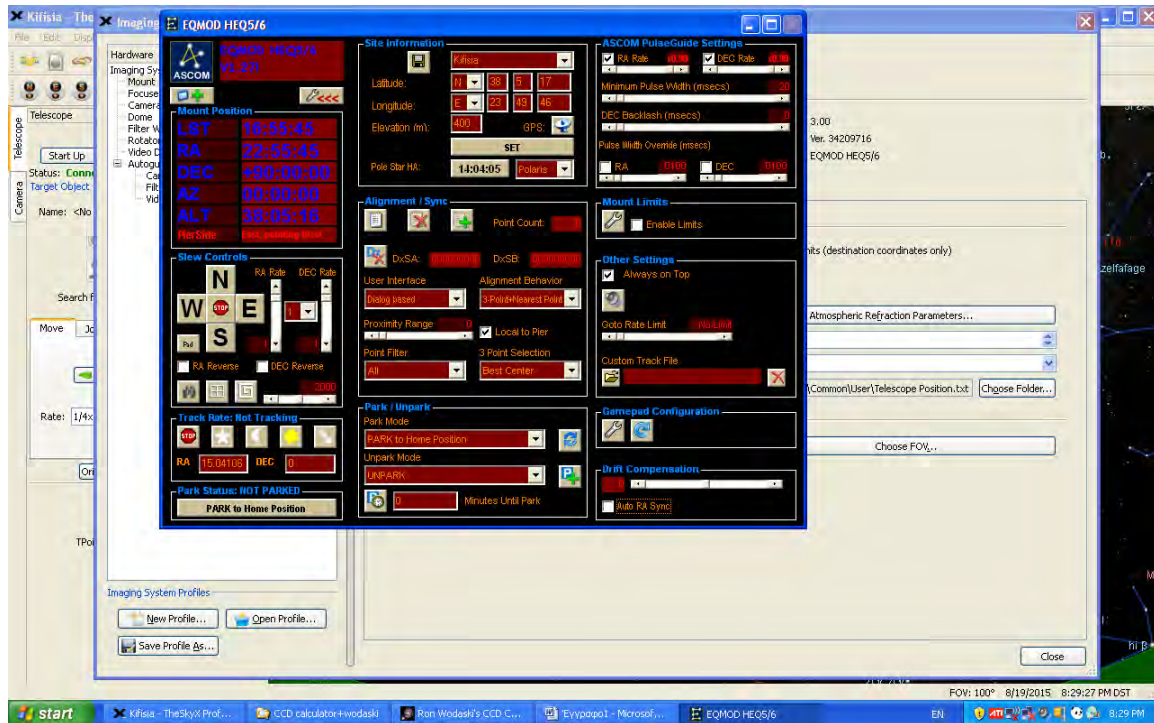
Θέτουμε τα παρακάτω

User Interface=Dialog based

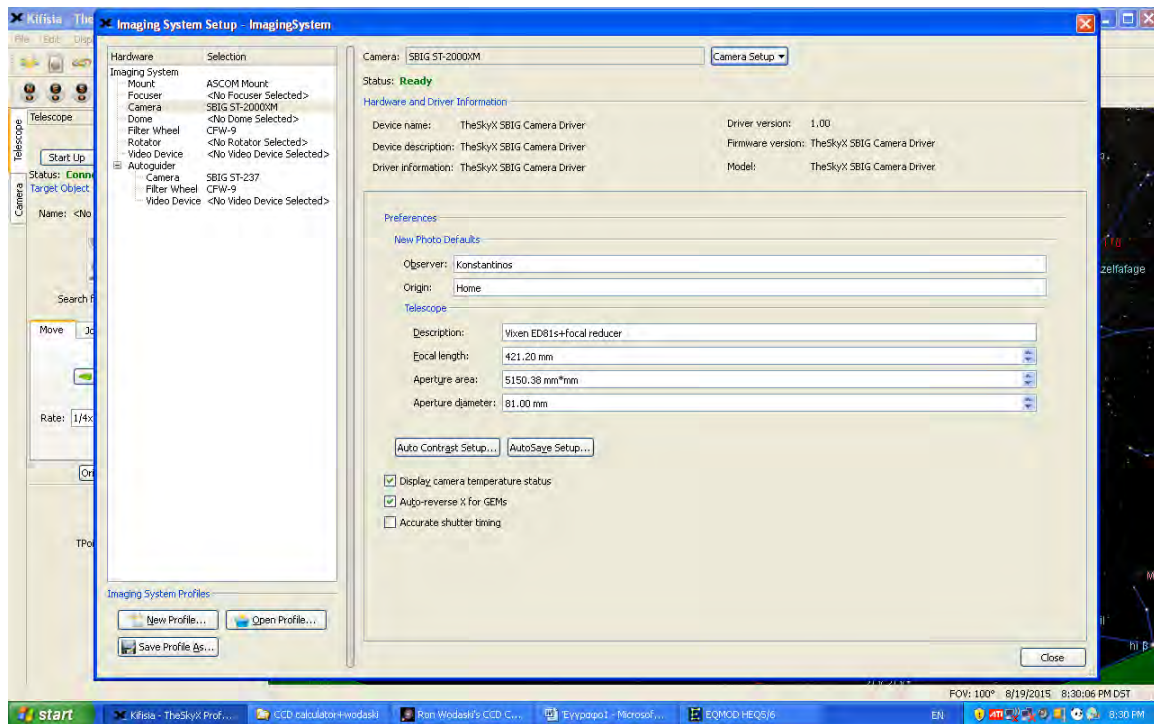
ASCOM PulseGuide Settings= **0.50x** για RA και DEC Guiding Rate

Auto RA Sync: το απενεργοποιούμε

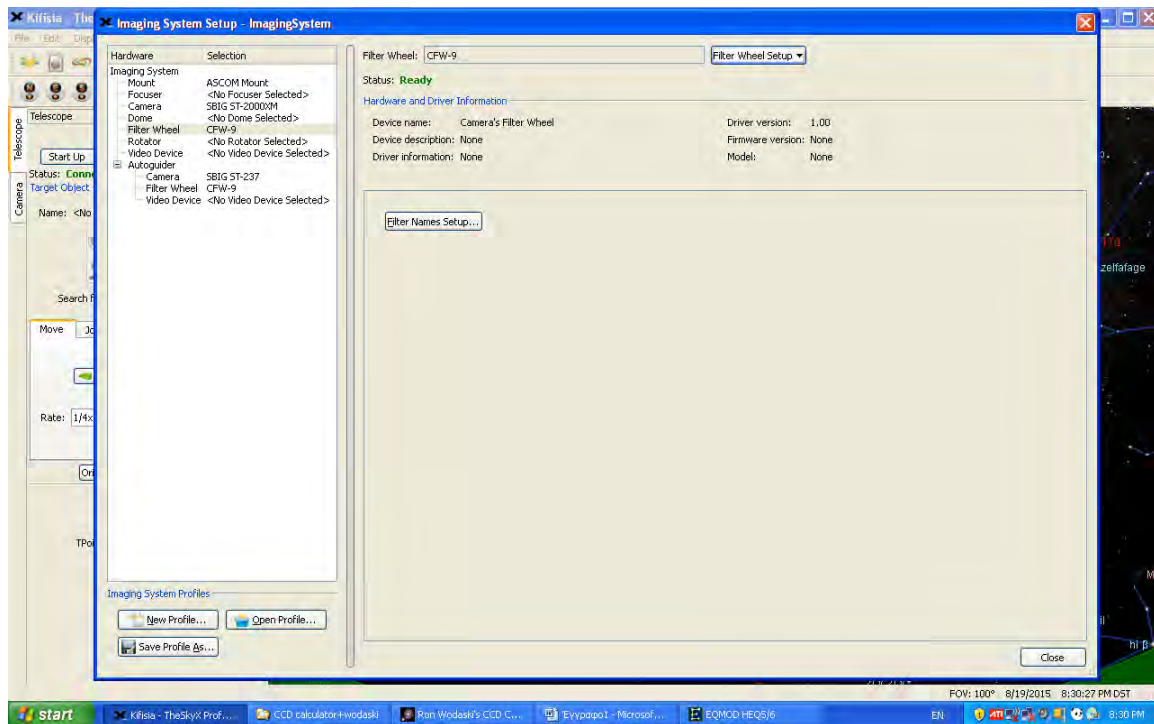
DxSA, DxSB=00000000



Βήμα 5) Συνδέουμε τη CCD camera στο Skyx Pro και κάνουμε τις ρυθμίσεις που αφορούν την κάμερα αυτήν όπως φαίνονται στην παρακάτω εικόνα .

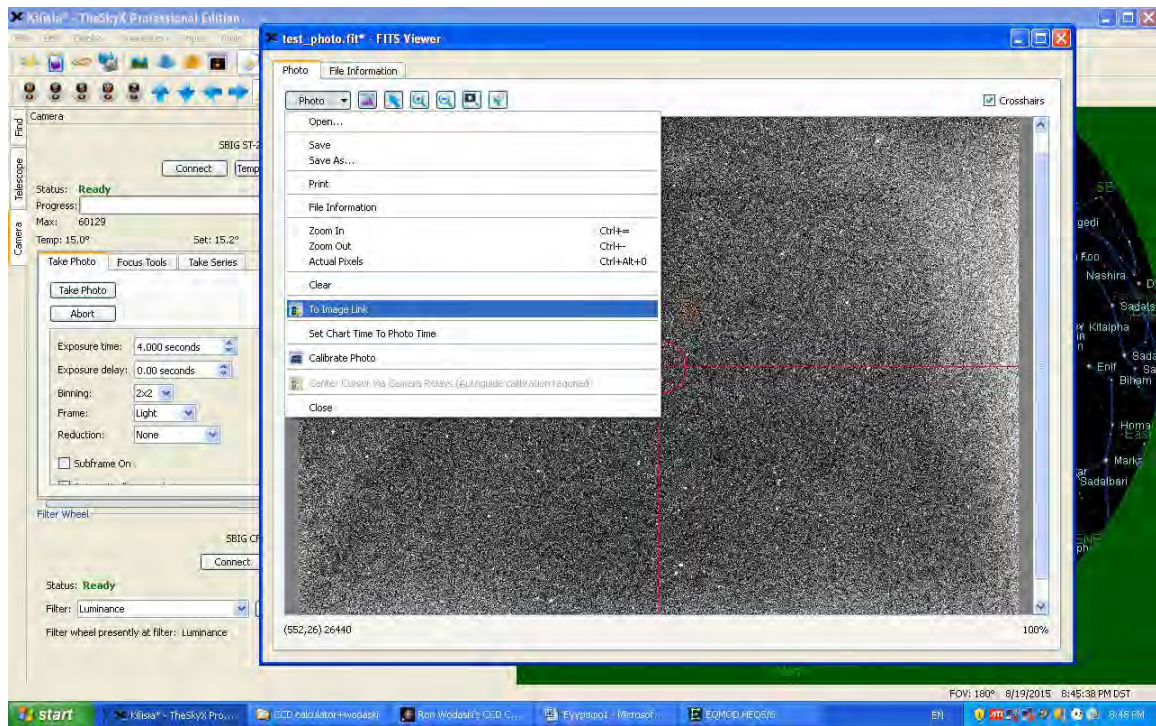


Βήμα 6) Συνδέουμε τον τροχό φίλτρων CFW-9 στο Skyx Pro.

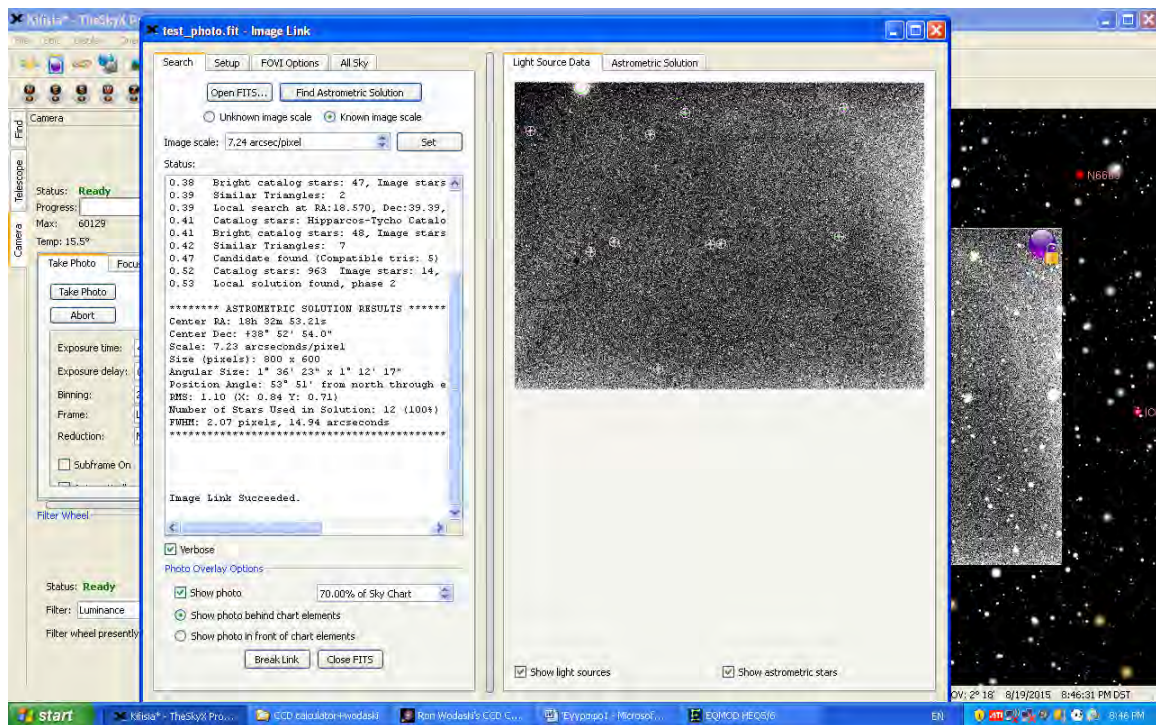


Βήμα 7) Μετακινούμε (slew) μέσα από το Skyx το τηλεσκόπιο μας σε ένα οποιοδήποτε αστέρι στον ουρανό.

Στο παράδειγμα μας επιλέχθηκε ο Vega. Όταν η μετακίνηση ολοκληρωθεί δεν ακουμπάμε πάλι τη στήριξη μας ούτε τη μετακινούμε με κάποιο joystick. Λαμβάνουμε μια φωτο του στόχου μας (χρόνος λήψης 4 sec, bin 2x2) και την αποθηκεύουμε με κατάληξη FIT. Στη συνέχεια επιλέγουμε Photo-> To Image Link

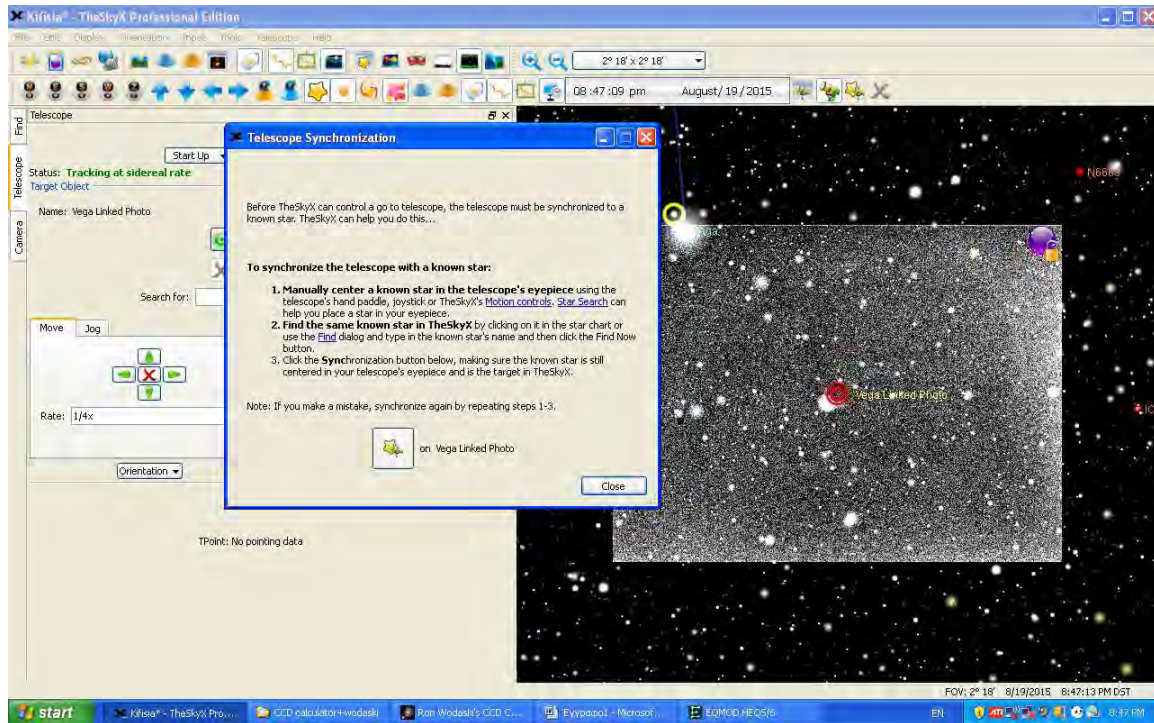


Βήμα 8) Στο βήμα αυτό θα κάνουμε ένα **astrometric solution** (plate solving) για τη φώτο του Vega που τραβήξαμε στο προηγούμενο βήμα, ώστε η φώτο αυτή να συμπέσει πλήρως με τον αντίστοιχο στόχο που μας δίνει ο ουράνιος χάρτης του Skych.

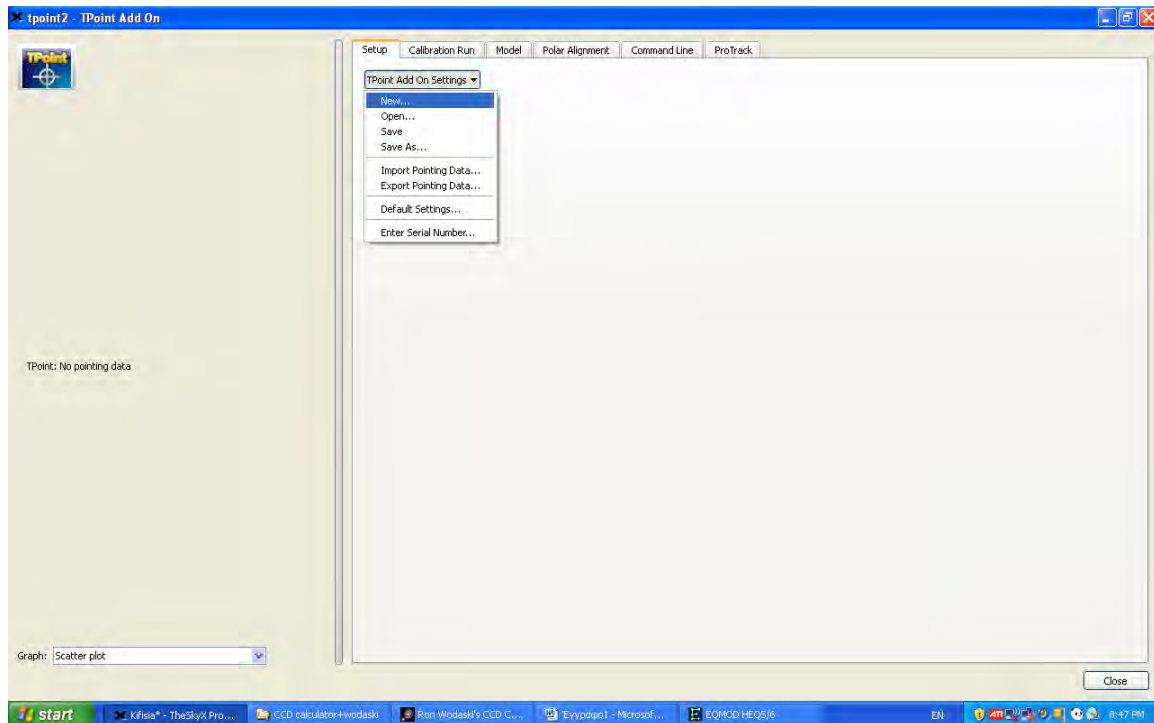


Βήμα 9) Συγχρονίζουμε τη στήριξη στη linked photo.

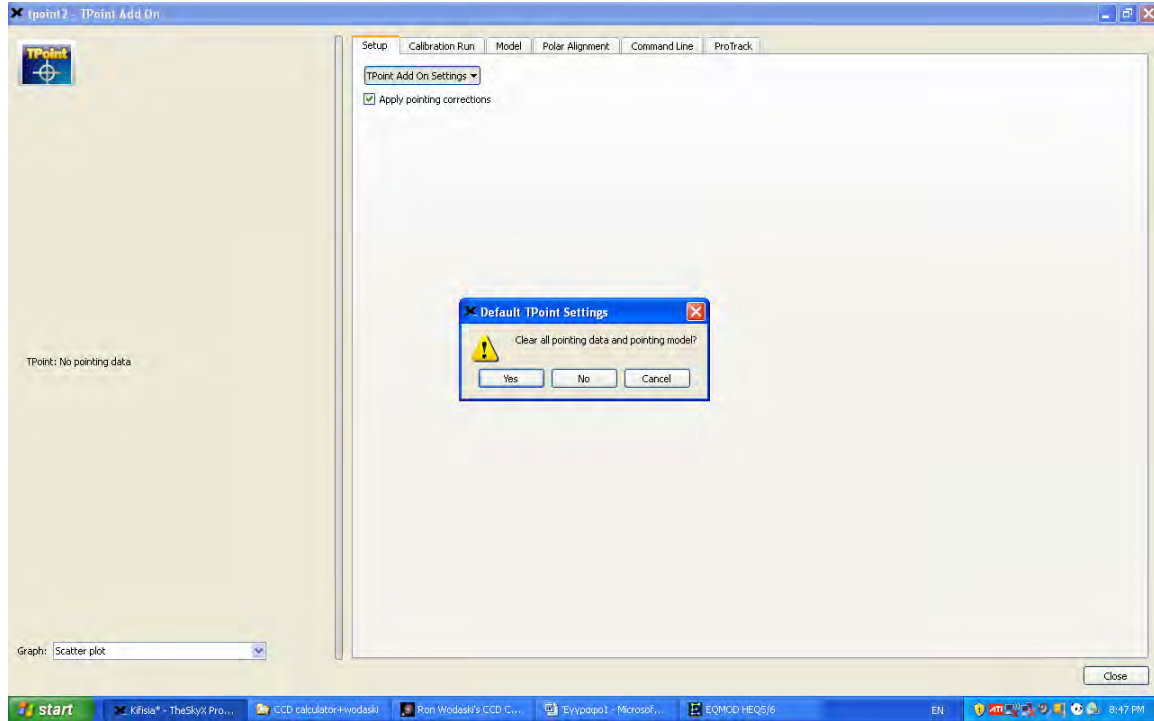
Ο συγχρονισμός γίνεται μόνο μια φορά μετά δεν ξανά ασχολούμαστε πάλι.



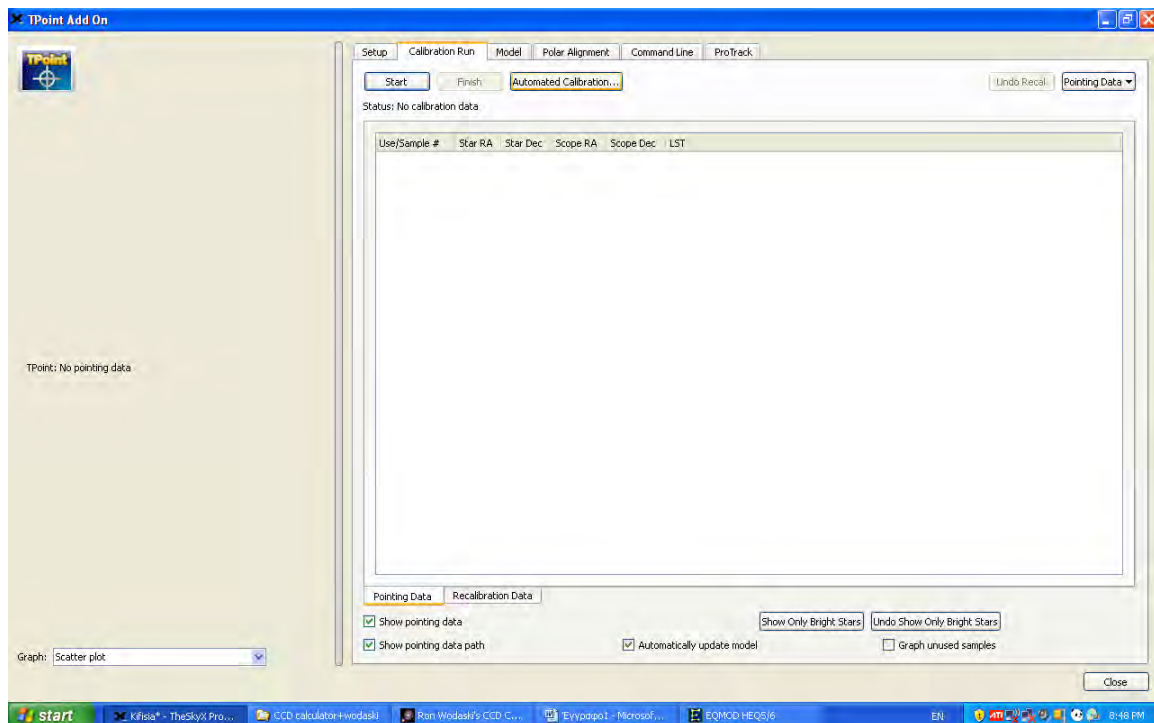
Βήμα 10) Ανοίγουμε το TPoint and ξεκινάμε ένα νέο μοντέλο.



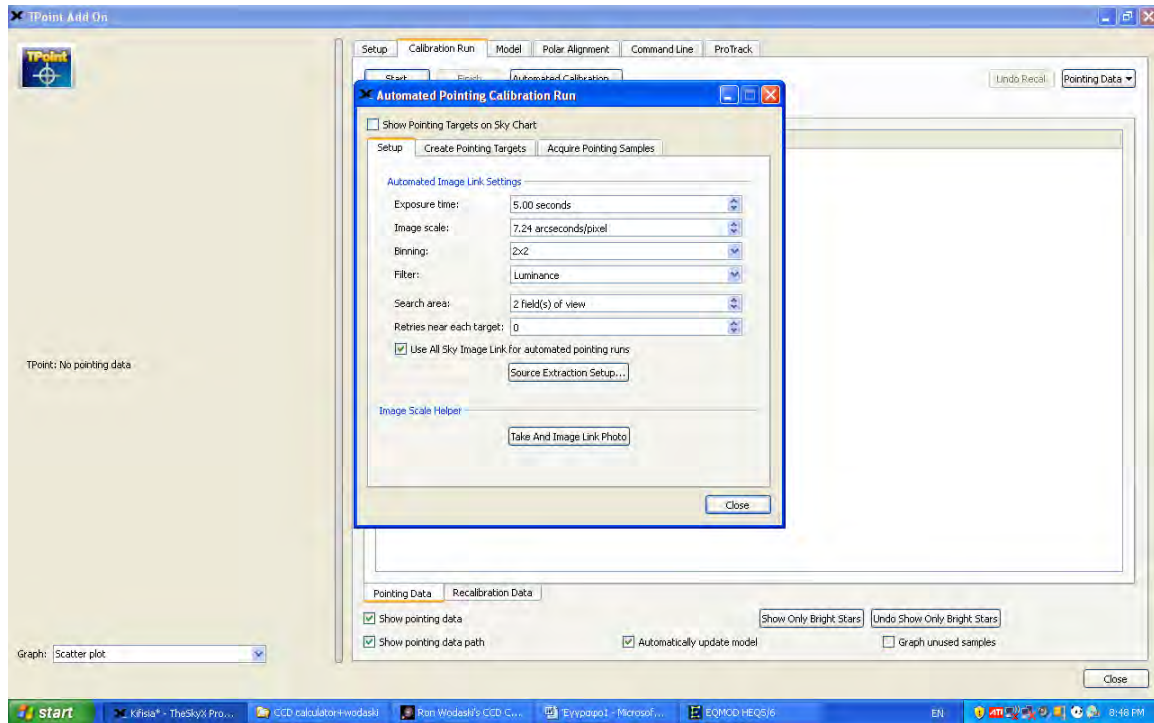
Βήμα 11) Αν υπάρχει κάποιο προηγούμενο TPoint μοντέλο το διαγράφουμε.



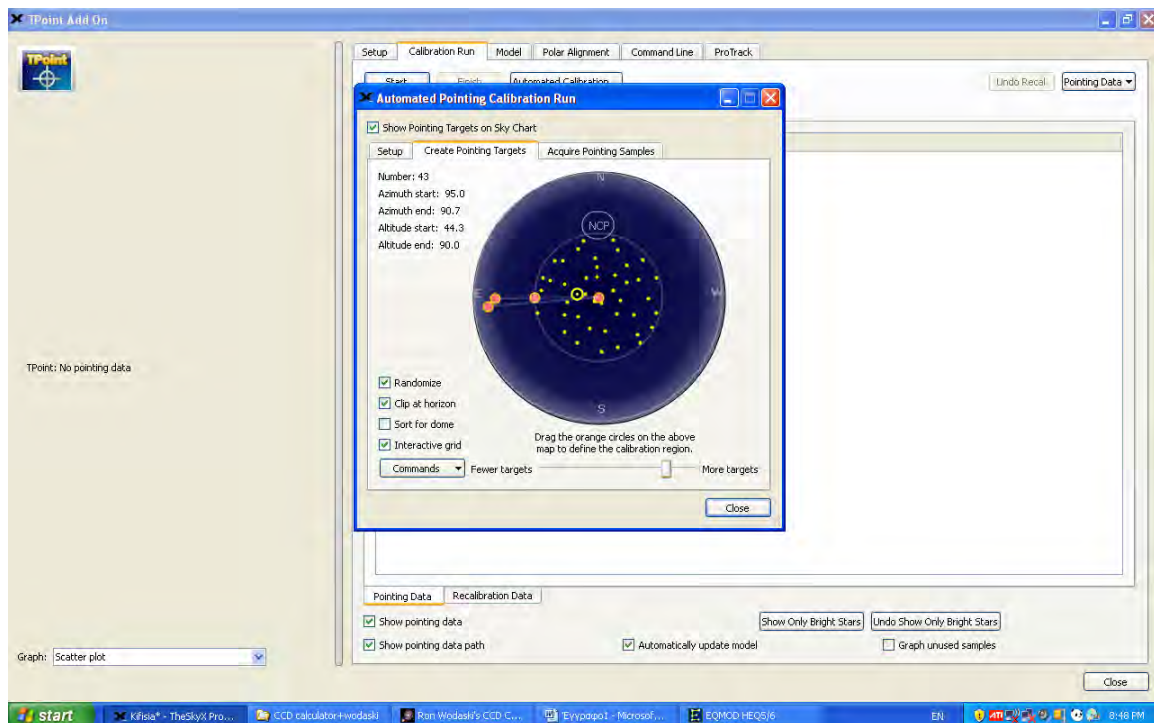
Βήμα 12) Επιλέγουμε Automated Calibration.



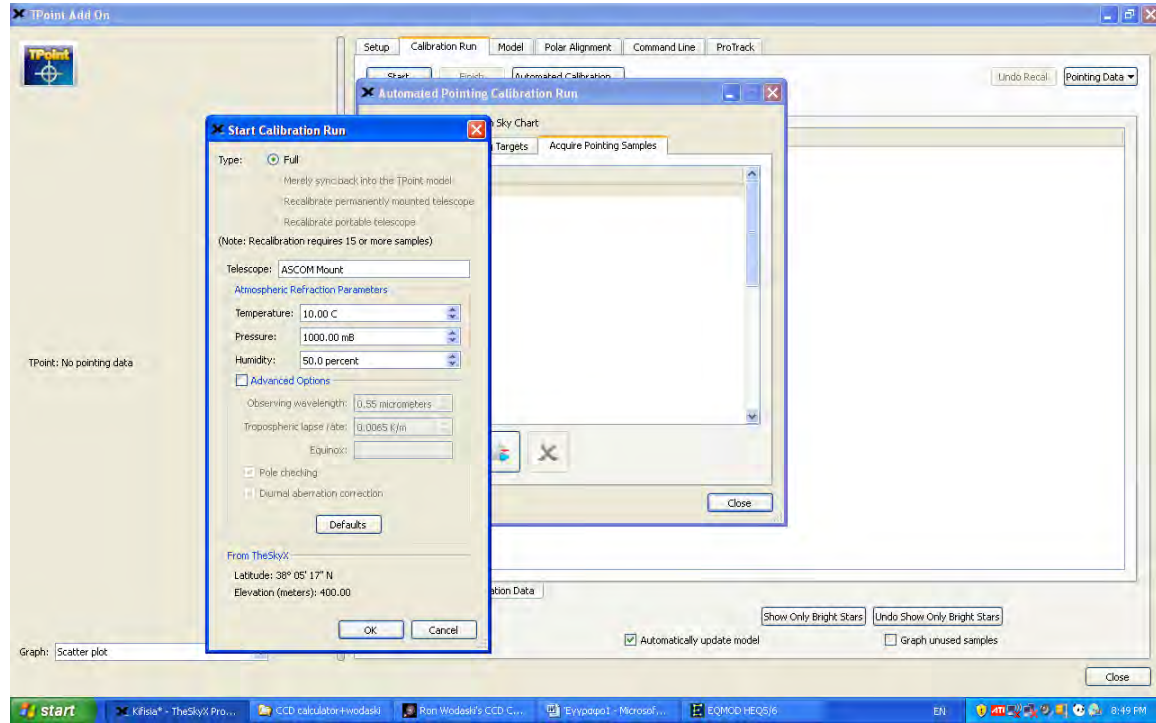
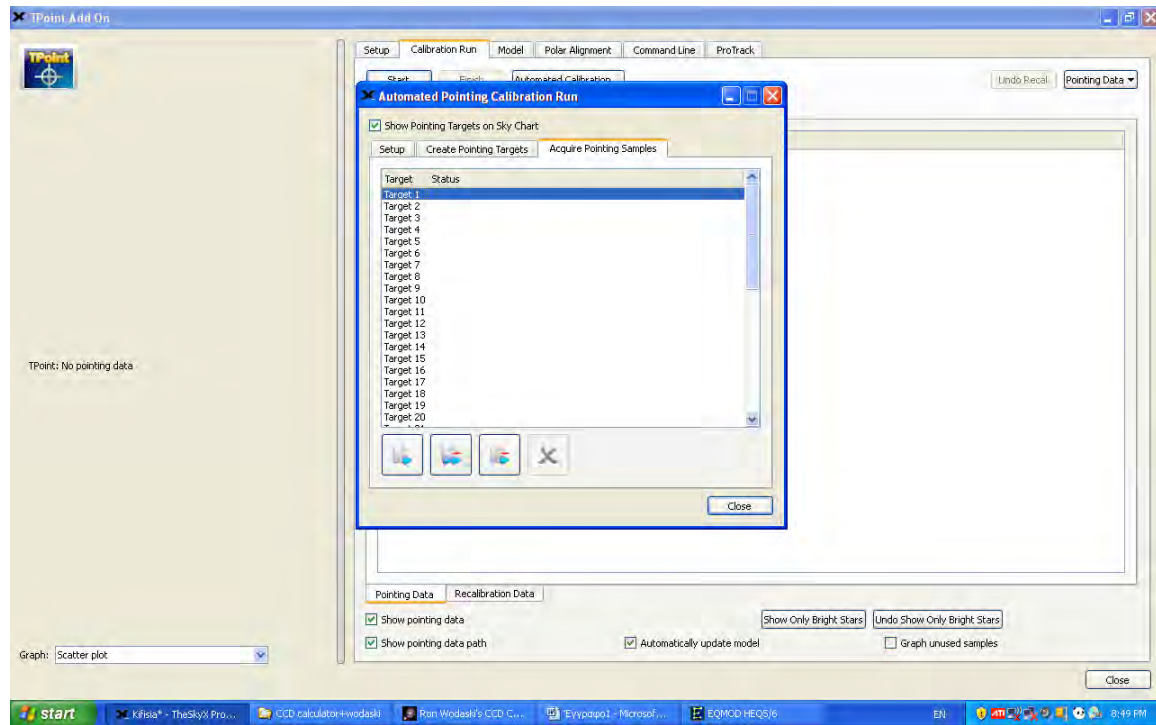
Βήμα 13) Ορίζουμε τις παραμέτρους για το Automated Pointing Calibration Run όπως φαίνονται στην παρακάτω εικόνα.



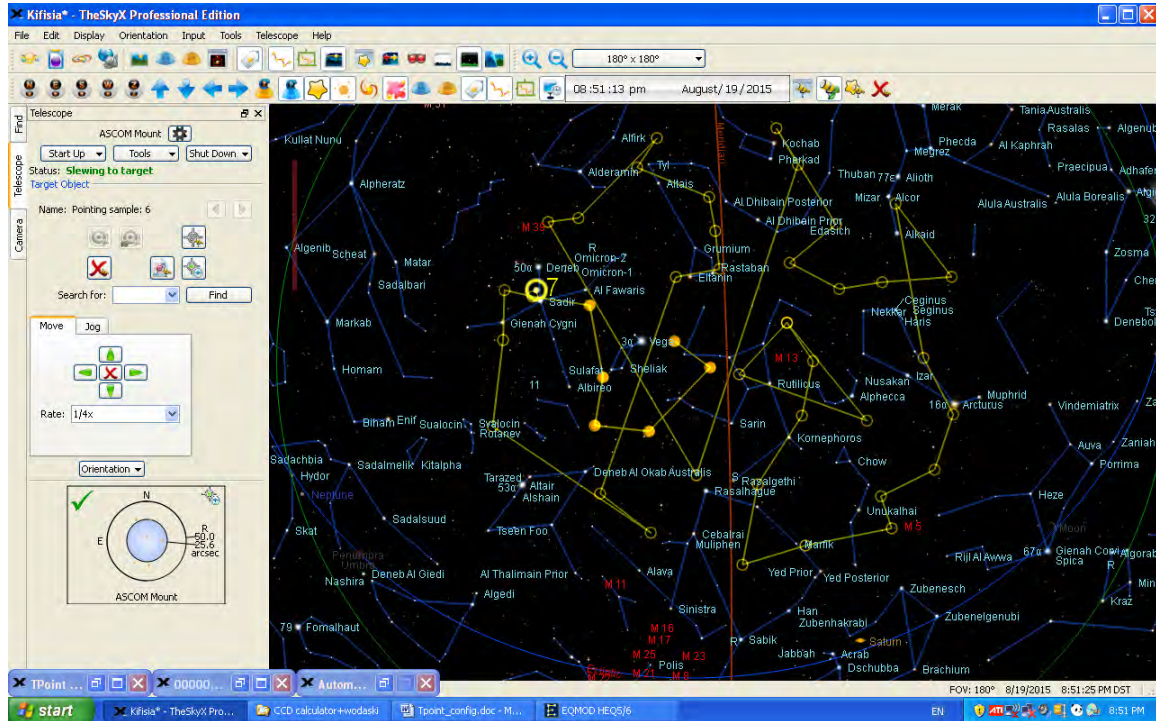
Γίνεται χρήση 43 αστερων δειγμάτων που θα χρησιμοποιήσει το TPoint στη διάρκεια που θα τρέξει το μοντέλο.



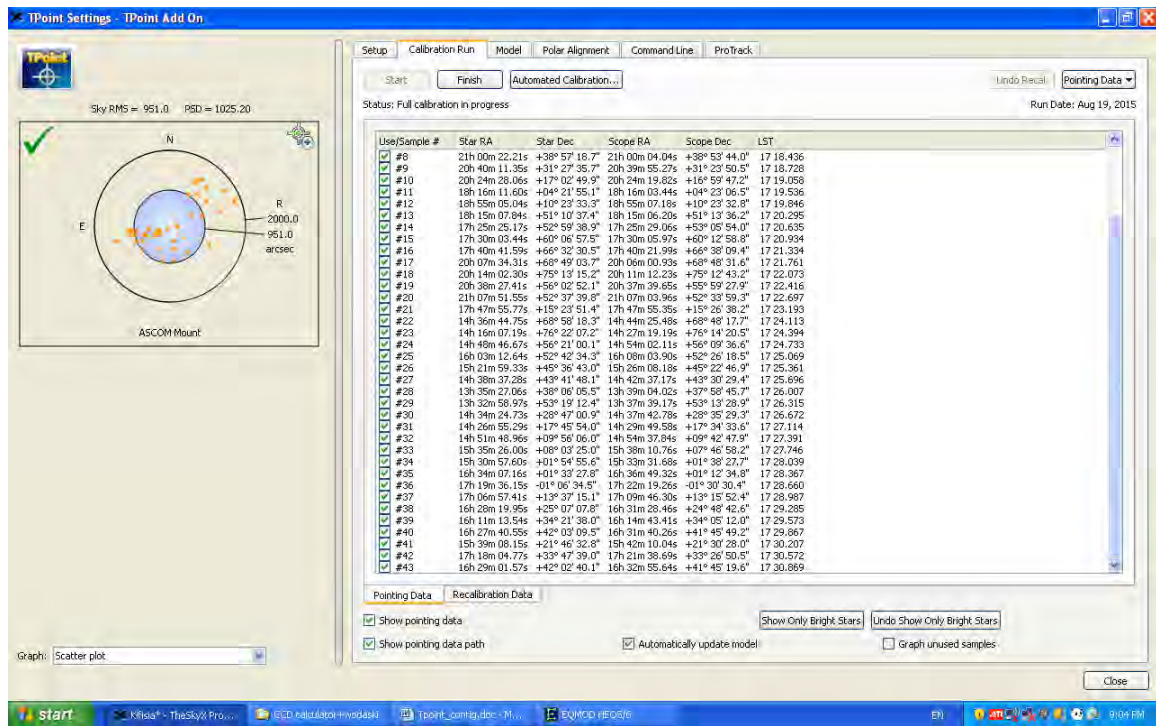
Βήμα 14) Ξεκινάμε το calibration



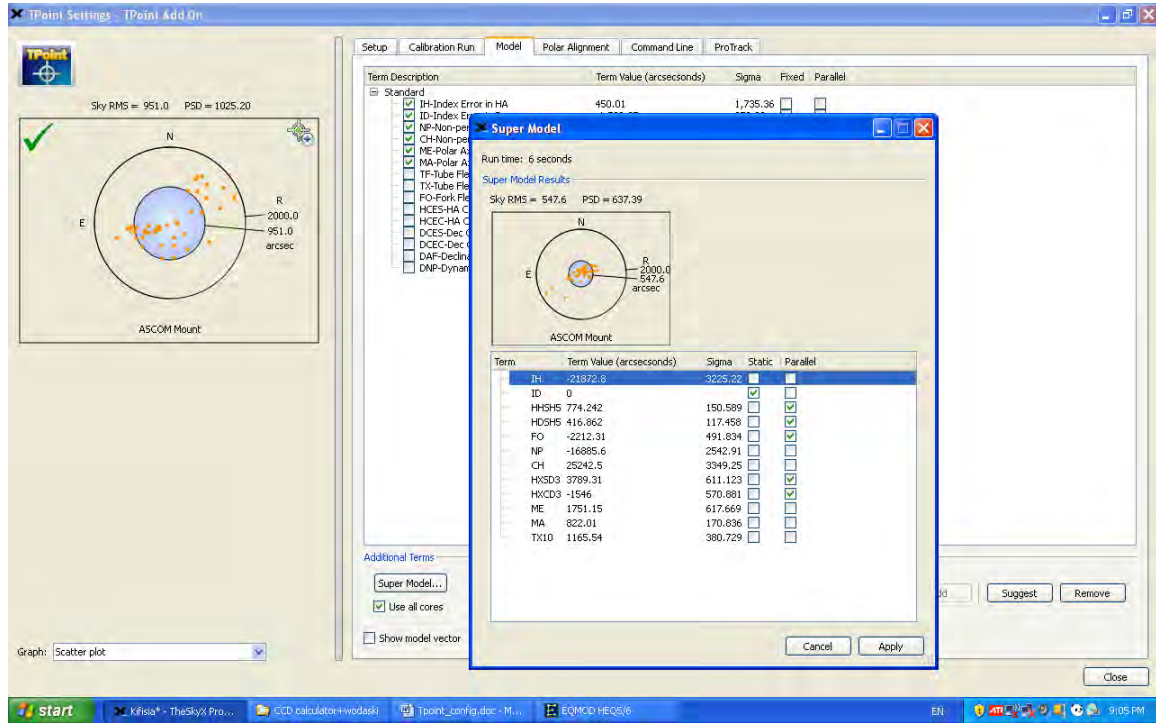
Το TPoint μετακινεί αυτόματα τη στήριξη μας σε κάθε αστέρι στόχο και κάνει αυτόματα plate solving.

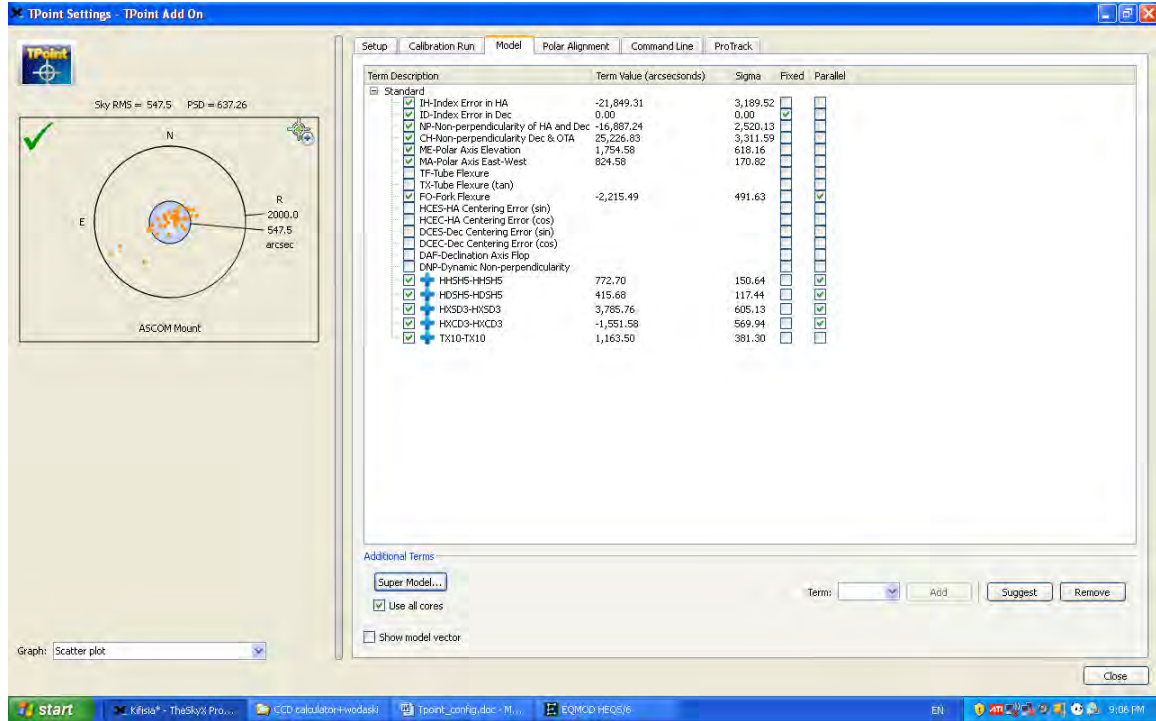


Όταν ολοκληρωθεί η διαδικασία συνολικά για όλα τα δείγματα (περίπου 10-15 λεπτά για τα 43 αστέρια δείγματα) διαβάζουμε τις τιμές για το Sky RMS και το PSD. Θέλουμε το Sky RMS να είναι όσο πιο μικρότερο γίνεται χωρίς να αυξάνεται το PSD.

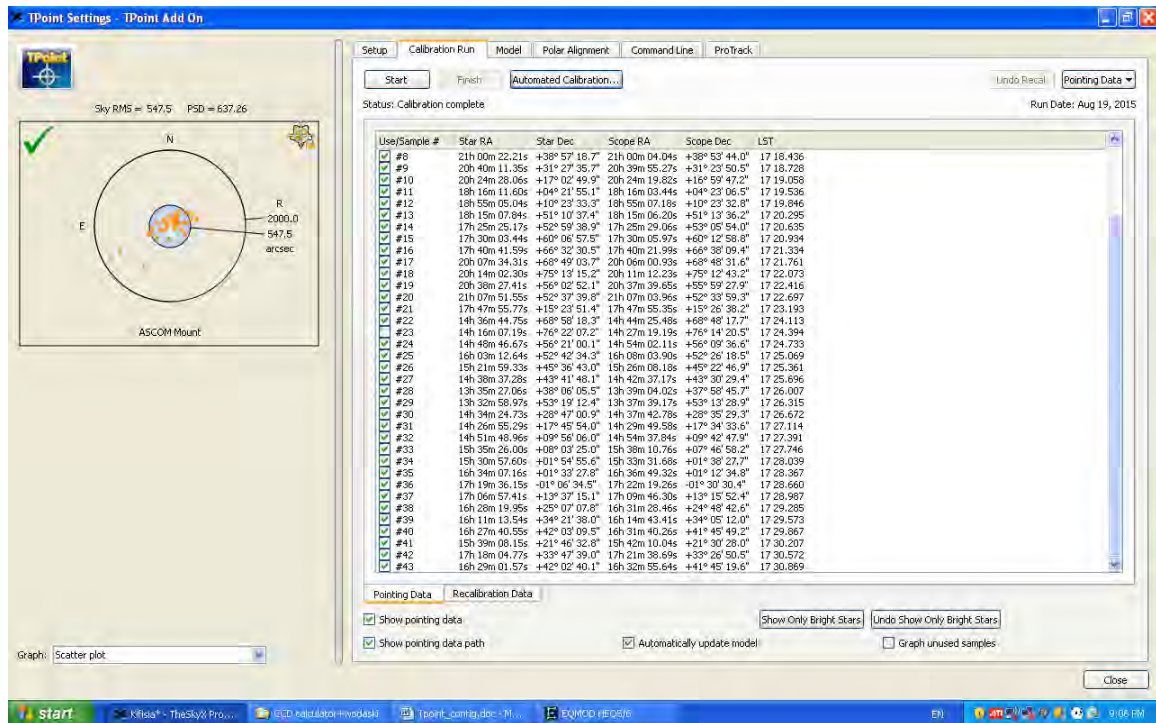


Βήμα 15) Για μεγαλύτερη pointing ακρίβεια εφαρμόζουμε το Super Model. Παρατηρούμε ότι οι τιμές για τα Sky RMS και PSD μειώθηκαν.





Βήμα 16) Πατάμε finish για να τελειώσει το calibration και να αποθηκευτεί το TPoint μοντέλο.



Βήμα 17) Το βήμα αυτό είναι προαιρετικό. Βλέπουμε το σφάλμα που έχουμε όσον αφορά την πολική ευθυγράμμιση και τι διορθώσεις πρέπει να κάνουμε.

The screenshot shows the TPoint software interface. On the left, there is a scatter plot of star positions with a green checkmark and a green circle. The plot is labeled 'ASCOM Mount' and shows a central cluster of stars. Above the plot, the text 'Sky RMS = 547.5' and 'PSD = 637.26' is visible. To the right of the plot, there are labels 'N', 'E', 'R', and '2000.0 547.5 arcsec'. Below the plot, there is a 'Graph:' dropdown menu set to 'Scatter plot'. The main window displays the 'Northern Hemisphere Polar Alignment Report' with the following content:

Northern Hemisphere Polar Alignment Report

Important information:

- **MA** is the misalignment of the polar axis of an equatorial mount to the left or right of the true pole.
- **ME** is the vertical misalignment of the polar axis of an equatorial mount with respect to the true pole.
- The elevation report shows the adjustments necessary to align with the *refracted pole*, not the *true pole*.

Azimuth (MA)

Recommendation: Make the following azimuth adjustment...

Supporting information

MA = 824.6 arcseconds (13.7 minutes) Sigma = 170.8 - Adjust Confidence-High.

For latitude +38° 05' 17", rotate the mount counterclockwise (as seen from above) 1040.8 arcseconds (17.3 arcminutes).

Elevation (ME)

Recommendation: Make the following elevation adjustment...

Supporting information

ME = 1754.6 arcseconds (29.2 arcminutes) Sigma = 618.2 - Adjust Confidence-High

Recommended ME' = -73.1 arcseconds (the refracted pole).

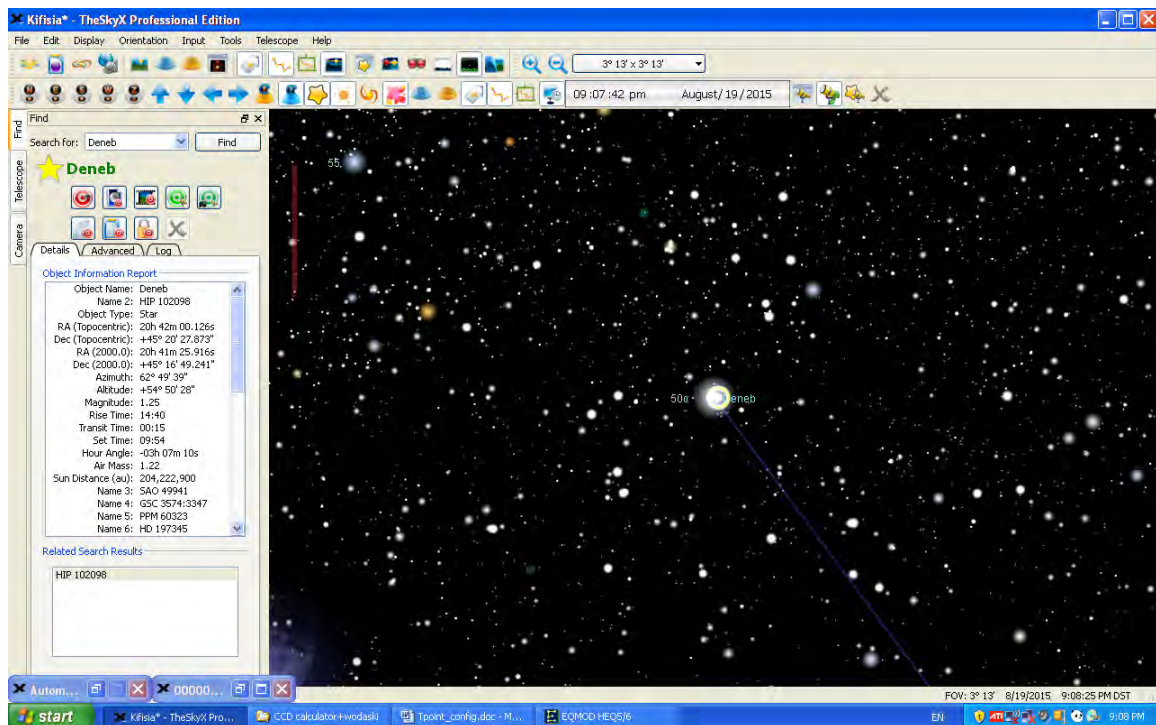
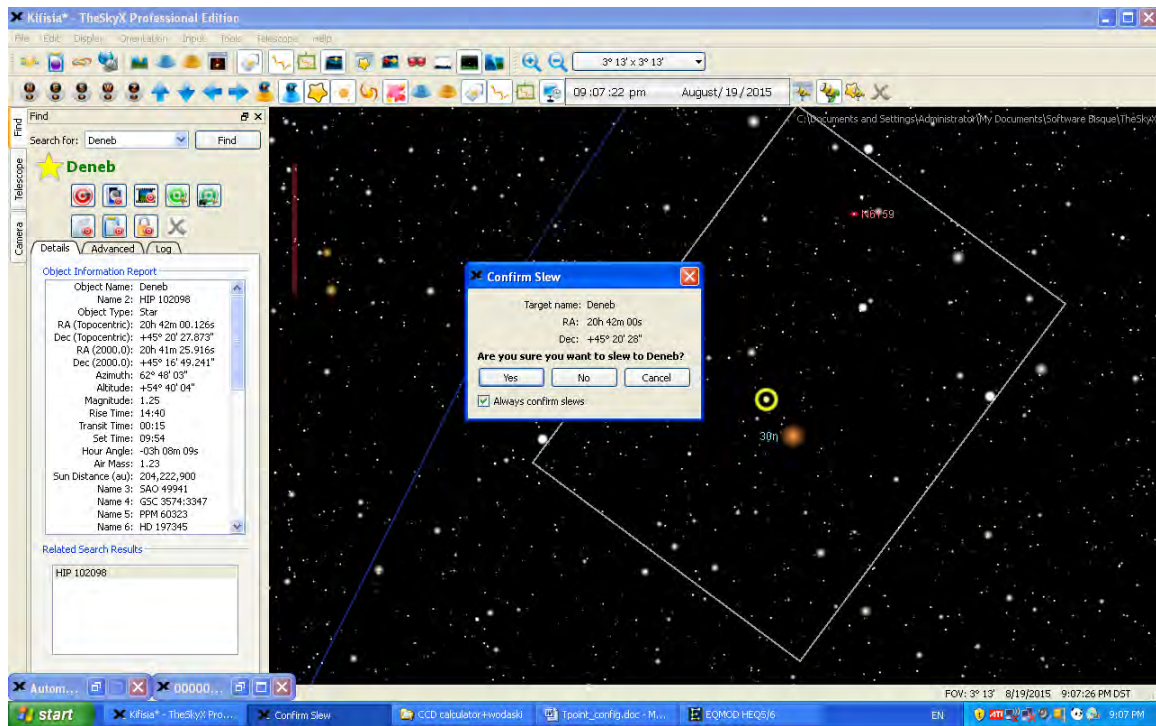
ME adjustment to get to above 'Ideal ME': 1829 arcseconds (30.5 arcminutes).

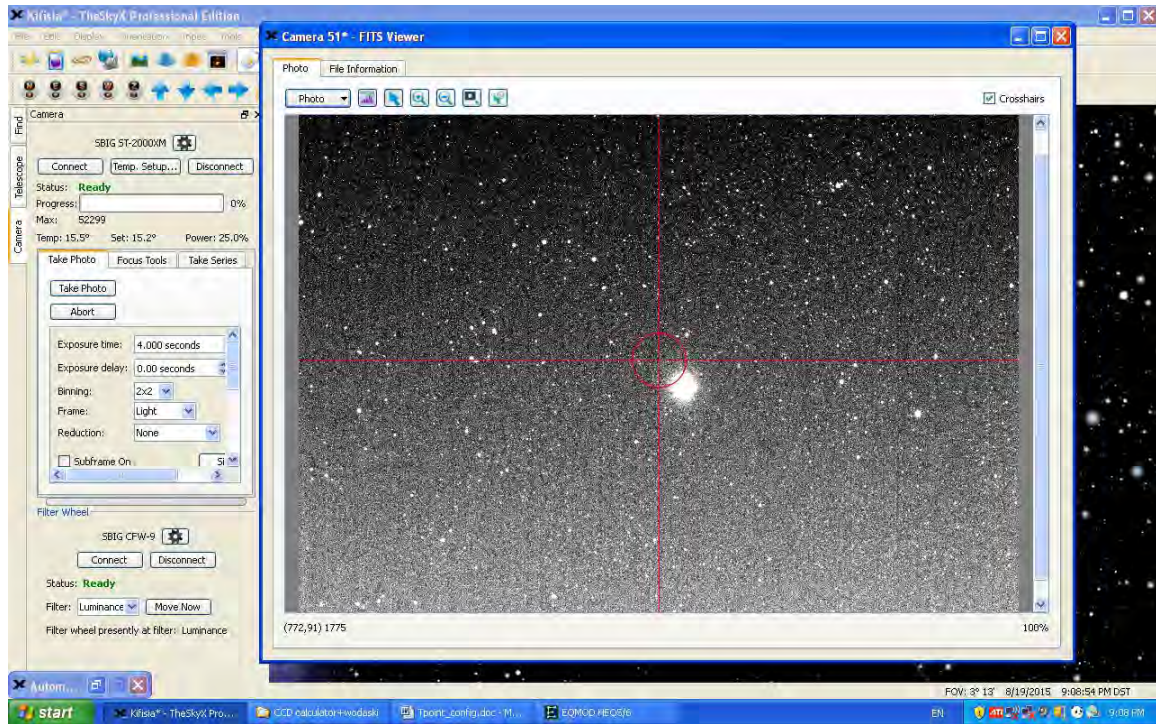
The polar axis should be raised 1829 arcseconds (30.5 arcminutes).

Buttons: Rough Polar Alignment, Accurate Polar Alignment, Show alternative polar alignments (advanced), Close.

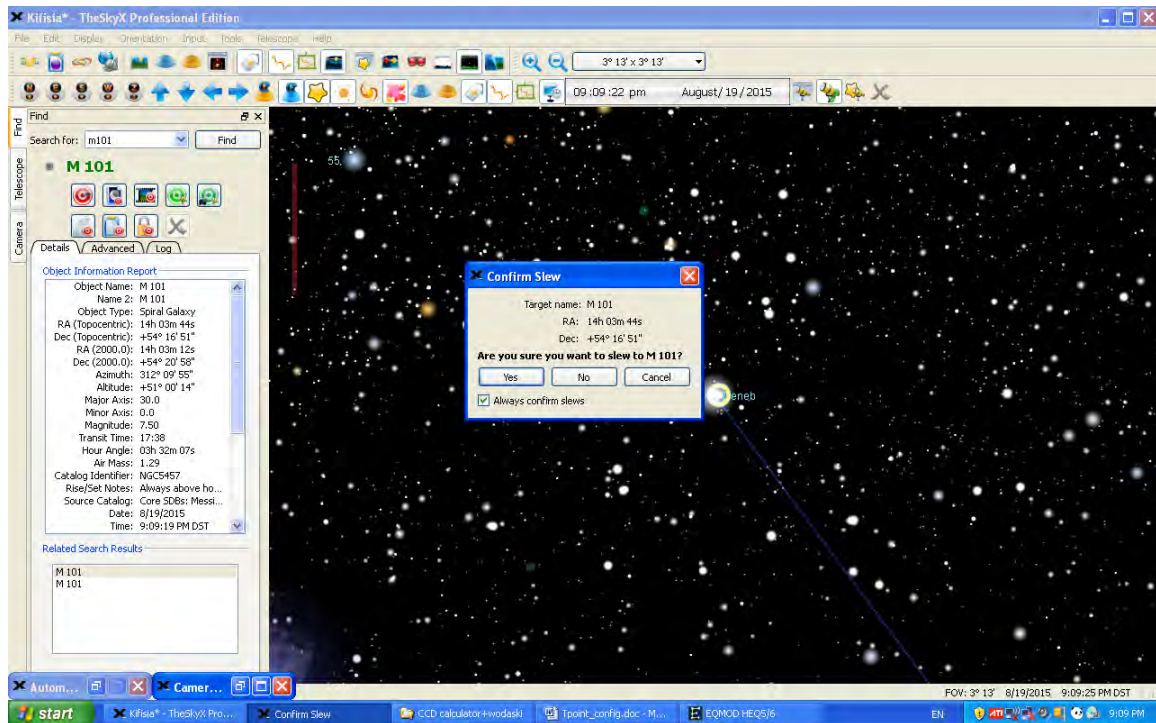
Βήμα 18) Σε αυτό το βήμα ελέγχουμε πόσο αξιόπιστο είναι το TPoint.

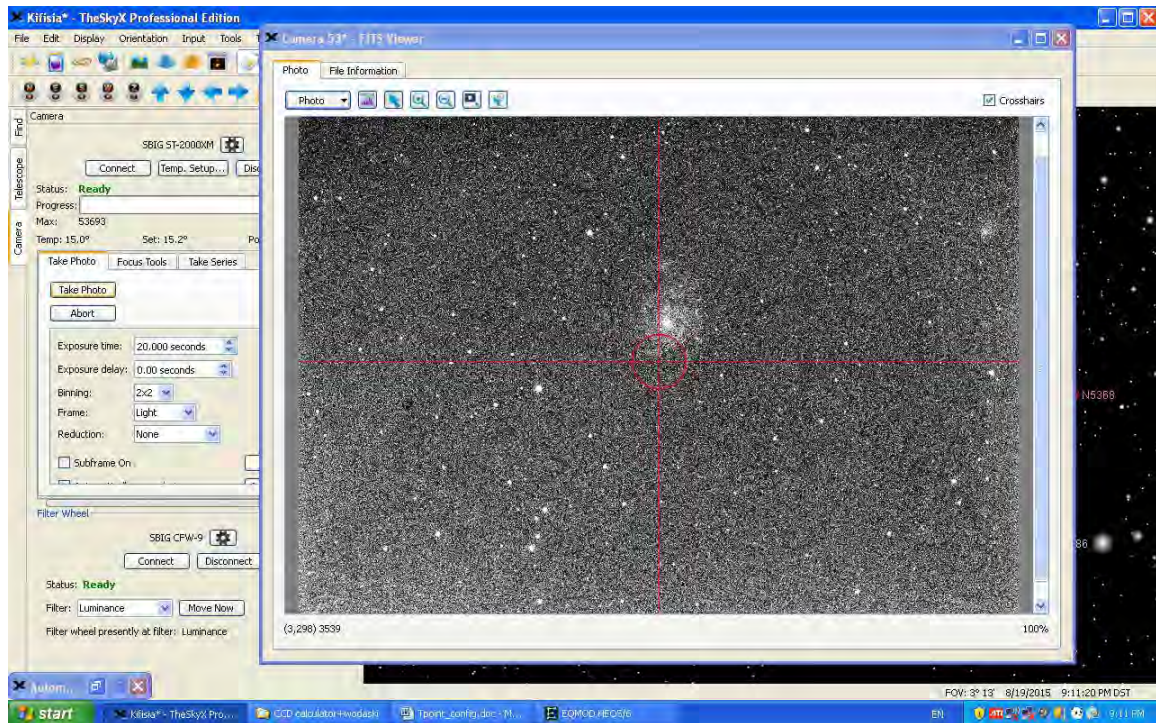
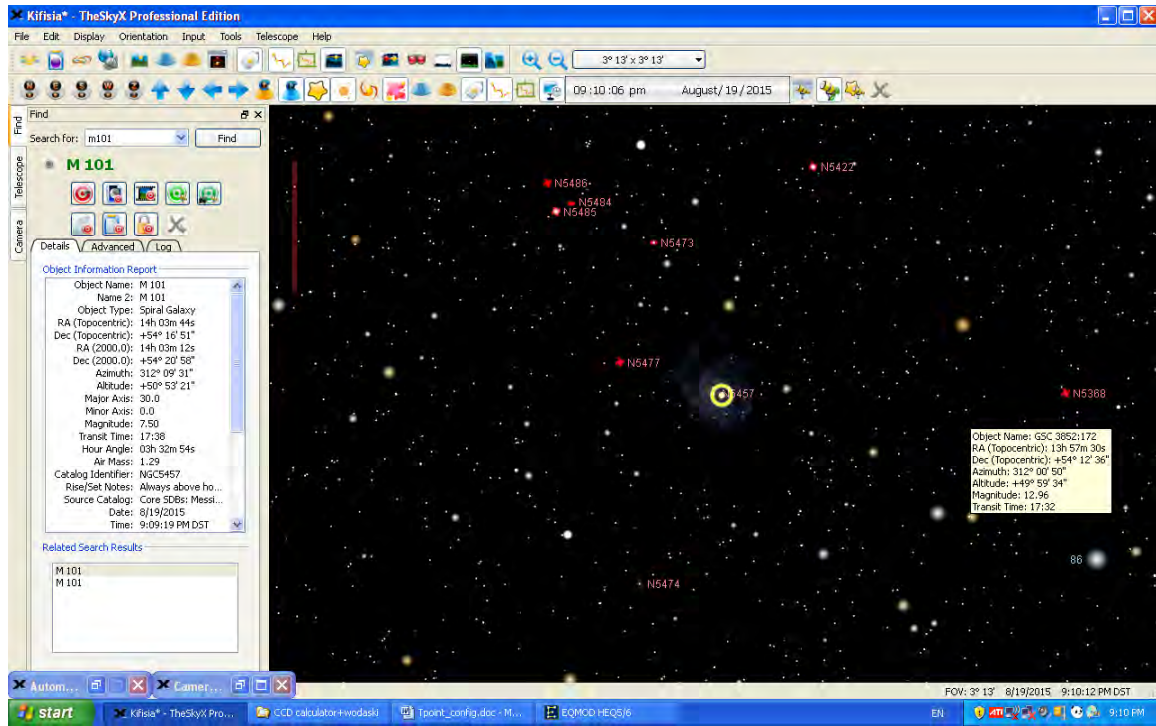
Κάνουμε γοτο μέσα από το Skyx στον αστέρα Deneb. Επιτυχία!!! Ο Deneb βρίσκεται στο φωτογραφικό μας πεδίο 😊





Κάνουμε γοτο μέσα από το Skyx στο M101. Επιτυχία!!! Το M101 βρίσκεται και αυτό μέσα στο φωτογραφικό πεδίο μας ☺





Αυτός ο οδηγός ολοκληρώθηκε.
 Εύχομαι να βρείτε το TPoint χρήσιμο.
 Καθαρούς ουρανούς!!!!