



ΕΡΓΟ:

“ΛΑΕΡΤΗΣ”

**ΚΑΙΝΟΤΟΜΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ
ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΦΥΣΙΚΩΝ
ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ**

ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ

ΟΠΣ (MIS) 5010951 / ΕΛΚΕ ΙΠ 80383

ΥΠΟΕΡΓΟ 2:

**Τρέχουσες Μετεωρολογικές Συνθήκες,
Κλιματική Μεταβλητότητα,
και Εκτίμηση Κινδύνου Δασικής
Πυρκαγιάς στα Επτάνησα**

Πακέτο Εργασίας 2.1.1. :
**Επιχειρησιακή διάγνωση
Μετεωρολογικών συνθηκών σε
πραγματικό χρόνο**

**Τμηματικό παραδοτέο:
ΙΟΥΛΙΟΥ 2020**

Σύμβαση: 80383/22045/α1.04
1/1/2020 – 31/12/2020

Συμβαλλόμενος: **Καλημέρης Αναστάσιος**
Επίκουρος Καθηγητής,
Τμήμα Περιβάλλοντος,
Ιόνιο Πανεπιστήμιο,
Επιστημονικός Υπεύθυνος



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΙΟΝΙΑ ΝΗΣΙΑ 2014-2020



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Περιεχόμενα

1.	Υποπαραδοτέο 2.1.1.α:	3
1.1	Μετρήσεις των Μετεωρολογικών παραμέτρων στον χώρο των Επτανήσων από το δίκτυο σταθμών Ιονίου για τον Ιούλιο 2020.	3
1.2	Επιτόπιες τεχνικές εργασίες υποστήριξης επιχειρησιακής λειτουργίας δικτύου Μετεωρολογικών σταθμών	57
2.	Υποπαραδοτέο 2.1.1.β:	
	Διάθεση σε πραγματικό χρόνο των ανά λεπτό μετρούμενων Μετεωρολογικών συνθηκών στα Επτάνησα για τον Ιούλιο 2020.	62
3.	Υποπαραδοτέο 2.1.1.γ:	
	Μηνιαίες συνόψεις Μαθηματικής ανάλυσης των καταγραφόμενων Μετεωρολογικών συνθηκών στα Επτάνησα για τον Ιούλιο 2020.	70
3.1	Βαρομετρικοί χάρτες επιφανείας Ιουλίου 2020	70
3.2	Μηνιαίες συνόψεις των Μετεωρολογικών συνθηκών στα Επτάνησα για τον Ιούλιο 2020	76

1. Παραδοτέο 2.1.1.α:

1.1 Μετρήσεις των Μετεωρολογικών παραμέτρων στον χώρο των Επτανήσων από το δίκτυο σταθμών Ιονίου τον Ιούλιο 2020

Κατά την διάρκεια του Ιουλίου 2020 παρήχθησαν συνολικά απο τους σταθμούς του δικτύου **4.225.944** μετρήσεις Μετεωρολογικών παραμέτρων που οργανώθηκαν σε **434** ημερήσια αρχεία, και μεταδόθηκαν σε πραγματικό χρόνο απο τα modems των ψηφιακών καταγραφών των σταθμών μέσω του δικτύου GSM και της υπηρεσίας GPRS προς τον κεντρικό server¹. Οι μετρήσεις αυτές ταυτόχρονα δημοσιευόταν σε πραγματικό χρόνο στο διαδίκτυο δια της ιστοσελίδας <http://ionianweather.gr/stations/>.

Για την αριθμητική επεξεργασία του συνόλου των παραχθέντων μετρήσεων, τα 434 ημερήσια αρχεία του Ιουλίου 2020 οργανώθηκαν στην βάση δεδομένων του κεντρικού server σε μηνιαία αρχεία των ανά λεπτό πρωτογενών μετρήσεων² ανά σταθμό, με κατάλληλες διαμορφώσεις στηλών και του format των αρχείων. Έτσι, παρήχθησαν τα ακόλουθα 14 συγκεντρωτικά αρχεία, καθένα εκ των οποίων περιέχει το σύνολο των διαθέσιμων ανά λεπτό μετρήσεων απο κάθε σταθμό του δικτύου:

- ▲ IW_per MINUTE OBS data for_4_CRF-1_7-JUL-2020.dat
- ▲ IW_per MINUTE OBS data for_5_CRF-2_7-JUL-2020.dat
- ▲ IW_per MINUTE OBS data for_6_CRF-3_7-JUL-2020.dat
- ▲ IW_per MINUTE OBS data for_7_PAX-1_7-JUL-2020.dat
- ▲ IW_per MINUTE OBS data for_8_LFK-1_7-JUL-2020.dat
- ▲ IW_per MINUTE OBS data for_9_KEF-1_7-JUL-2020.dat
- ▲ IW_per MINUTE OBS data for_10_KEF-2_7-JUL-2020.dat
- ▲ IW_per MINUTE OBS data for_11_KEF-3_7-JUL-2020.dat
- ▲ IW_per MINUTE OBS data for_12_ZKT-3_7-JUL-2020.dat
- ▲ IW_per MINUTE OBS data for_13_ZKT-2_7-JUL-2020.dat
- ▲ IW_per MINUTE OBS data for_14_ZKT-1_7-JUL-2020.dat
- ▲ IW_per MINUTE OBS data for_15_KTL-1_7-JUL-2020.dat
- ▲ IW_per MINUTE OBS data for_17_ZKT-4_7-JUL-2020.dat
- ▲ IW_per MINUTE OBS data for_18_STR-1_7-JUL-2020.dat

¹ Όπως περιγράφεται αναλυτικότερα και στην συνέχεια, η απευθείας παραλαβή αριθμητικών τιμών των μετρούμενων παραμέτρων μέσω πακετικών ραδιοπηρεσιών GPRS πραγματοποιείται σε πραγματικό χρόνο και **εξαρτάται άμεσα απο την διαθεσιμότητα επικοινωνιών απο: (i)** το δίκτυο GSM, **(ii)** την διαθεσιμότητα λειτουργίας των κόμβων του Εθνικού Δικτύου Έρευνας και Τεχνολογίας, **(iii)** των διαδικτυακών κόμβων του Ιονίου Πανεπιστημίου, και **(iv)** την διαθεσιμότητα επικοινωνιών στο Τμήμα Περιβάλλοντος όπου βρίσκεται εγκατεστημένος ο server του δικτύου Μετεωρολογικών Σταθμών Ιονίου. Βλάβες ή δυσλειτουργίες των παραπάνω υπηρεσιών έχουν ως άμεσο αποτέλεσμα την διακοπή παροχής δεδομένων απο τους Μετεωρολογικούς Σταθμούς του δικτύου, προς τον κεντρικό server.

² Οι πρωτογενείς ή πηγαίες μετρήσεις αποτελούν τις τιμές που καταγράφηκαν επιτόπια σε κάθε σταθμό απο τα επι μέρους όργανα. Οι πρωτογενείς τιμές δεν εμπεριέχουν τροποποιήσεις μέσω διαδικασιών ελέγχου ποιότητας ή τυχόν διορθώσεις κλίμακας ή στάθμης μηδενός ή τέλος εγγενούς θορύβου.

Το περιεχόμενο κάθε μηνιαίου αρχείου πρωτογεννών τιμών έχει ενδεικτικά όπως φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα:

DN	Rain	Vel avg	Vel max	Dir avg	Pressure	Temp	RH	Irradiance	UVA	UVB
1	0	3.011	3.825	315.708	1024.239	10.852	44.145	10.276	0.022	0.013
1.002083333333333	0	3.166	4.187	321.33	1024.131	10.768	44.507	9.248	0.022	0.012
1.002777777777778	0	2.979	3.67	312.897	1024.396	10.711	44.446	9.762	0.02	0.012
1.003472222222222	0	2.591	3.463	324.141	1024.287	10.634	44.763	9.248	0.02	0.012
1.004166666666667	0	2.843	3.774	326.952	1024.273	10.623	44.873	9.762	0.022	0.012
1.004861111111111	0	3.793	4.653	324.141	1024.304	10.726	44.423	10.019	0.02	0.012
1.005555555555556	0	3.257	4.187	326.952	1024.503	10.772	44.282	10.533	0.02	0.012
1.00625	0	3.586	4.342	335.385	1024.275	10.68	44.24	10.019	0.018	0.012
1.006944444444444	0	3.392	4.032	335.385	1024.335	10.684	44.042	9.248	0.022	0.012
1.007638888888889	0	2.856	4.032	326.952	1024.310	10.756	43.283	10.019	0.02	0.012
1.008333333333333	0	2.669	3.825	326.952	1024.363	10.795	43.027	10.533	0.02	0.012
1.009027777777778	0	3.244	4.601	324.141	1024.286	10.779	43.08	10.276	0.02	0.012
1.009722222222222	0	3.321	4.446	332.574	1024.158	10.859	42.775	11.047	0.02	0.012
1.010416666666667	0	2.888	3.722	326.952	1024.280	10.909	42.642	11.304	0.022	0.012
.....										
.....										
.....										
31.9902777777778	0	3.89	4.756	197.456	1023.098	12.302	78.573	7.193	0.018	0.012
31.9909722222222	0	3.754	4.549	200.267	1023.051	12.282	78.512	6.679	0.018	0.012
31.9916666666667	0	3.431	4.497	197.456	1023.135	12.275	78.481	7.193	0.018	0.012
31.9923611111111	0	3.845	4.549	197.456	1023.185	12.252	78.455	6.679	0.018	0.012
31.9930555555556	0	3.644	4.549	194.645	1023.152	12.267	78.447	6.165	0.02	0.012
31.99375	0	3.683	4.859	194.645	1023.211	12.26	78.42	6.165	0.018	0.012
31.9944444444444	0	3.787	4.394	200.267	1022.982	12.279	78.432	6.422	0.018	0.012
31.9951388888889	0	3.405	4.446	194.645	1023.190	12.302	78.393	5.395	0.015	0.012
31.9958333333333	0	3.586	4.239	197.456	1023.192	12.29	78.344	6.422	0.015	0.012
31.9965277777778	0	3.664	4.446	197.456	1023.099	12.29	78.325	6.679	0.018	0.012
31.9972222222222	0	3.328	4.601	203.078	1023.086	12.302	78.317	6.165	0.018	0.012
31.9979166666667	0	3.787	4.963	203.078	1022.970	12.305	78.317	6.422	0.018	0.012
31.9986111111111	0	3.45	4.136	200.267	1022.762	12.286	78.264	5.652	0.018	0.012
31.9993055555556	0	3.509	4.653	200.267	1022.732	12.267	78.275	6.679	0.018	0.012

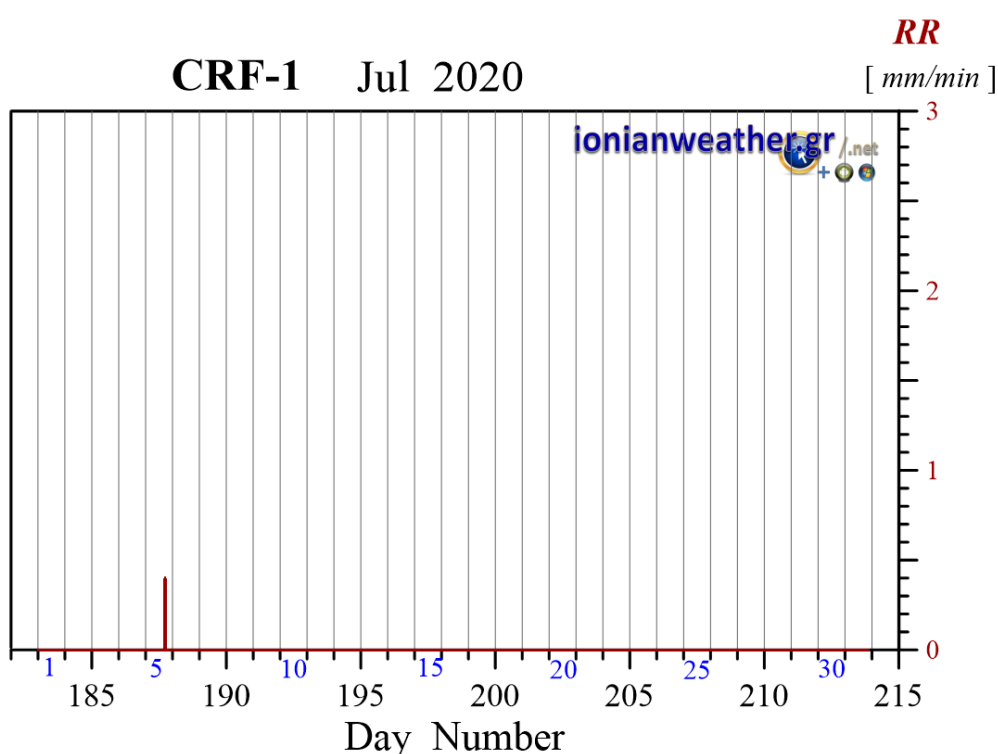
Πίνακας 3: Ενδεικτική δομή μηνιαίου αρχείου πρωτογεννών μετρήσεων.

Στα αρχεία αυτού του τύπου:

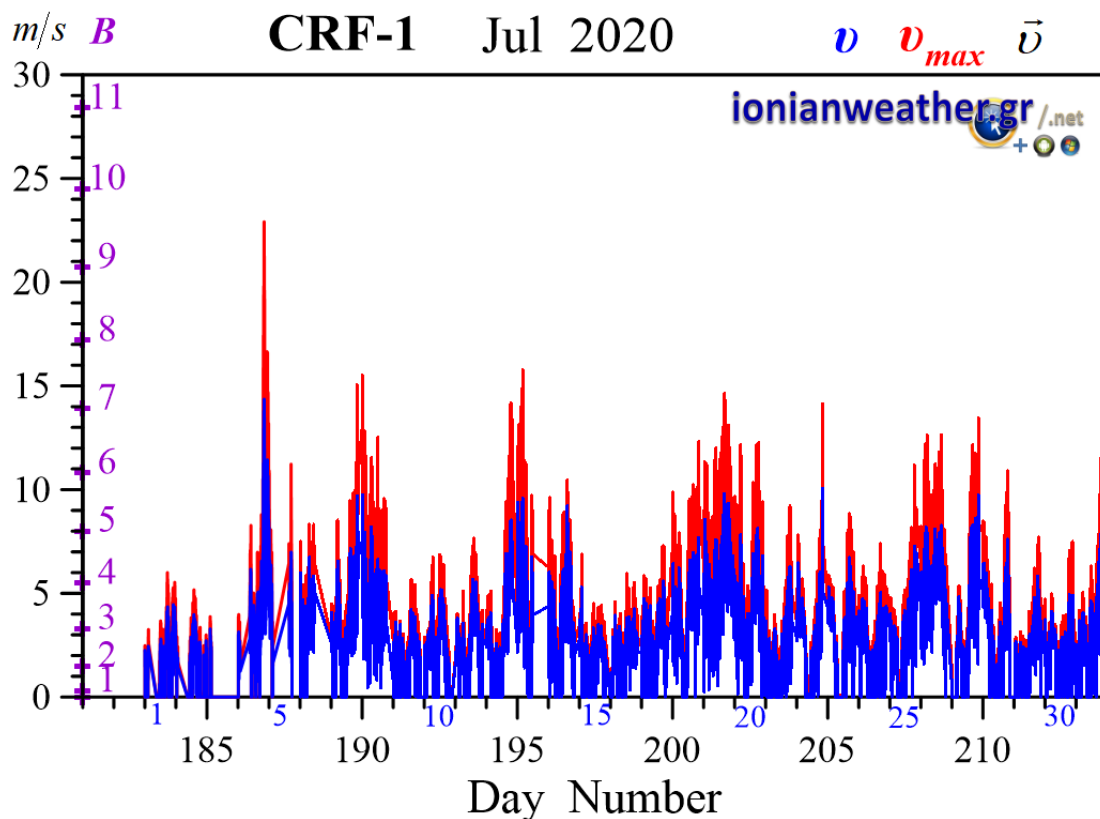
- Η στήλη 1 (DN) δείχνει χρόνο σε μορφή δεκαδικού αύξοντος αριθμού ημέρας (Day Number) με αρχή την 1^η Ιανουαρίου κάθε έτους και χρονικό βήμα $\Delta t = 1 \text{ min}$.
- Η στήλη 2 εμπεριέχει τις καταγραφές του ανά λεπτό ρυθμού βροχόπτωσης σε ύψος 1 m.
- Η στήλη 3 την μέση ανά λεπτό τιμή του μέτρου της οριζόντιας συνιστώσας της ταχύτητας του ανέμου σε ύψος 10 m απο το έδαφος.
- Η στήλη 4 την ανά λεπτό καταγραφόμενη ριπή ανέμου.
- Η στήλη 5 το αζιμούθιο της κατεύθυνσης της οριζόντιας συνιστώσας της ταχύτητας \vec{v} του ανέμου (επίσης σε ύψος 10 m απο το έδαφος).
- Η στήλη 6 την μέση ανά λεπτό τιμή της ανηγμένης στην επιφάνεια της θάλασσας ατμοσφαιρικής πίεσης (η αναγωγή βασίζεται μόνο σε διορθώσεις λόγω υψόμετρου που εφαρμόζονται επιτόπια στον ψηφιακό καταγραφέα κάθε σταθμού).

- Η στήλη 7 την μέση ανα λεπτό θερμοκρασία σε ύψος 2.5 m.
- Η στήλη 8 την μεση ανα λεπτό τιμή της σχετικής υγρασίας στο ίδιο ύψος.
- Η στήλη 9 την Ηλιακή ακτινοβολία (ροή ενέργειας απο την Ηλιακή ακτινοβολία ορατού και κοντινού υπερύθρου δια μέσω της μονάδας οριζόντια προσανατολισμένης επιφάνειας).
- Η στήλη 10 το αντίστοιχο μέγεθος (ροή ενέργειας) για την φασματική μπάντα UV-A.
- Η στήλη 11 το αντίστοιχο μέγεθος (ροή ενέργειας) για την UV-B.

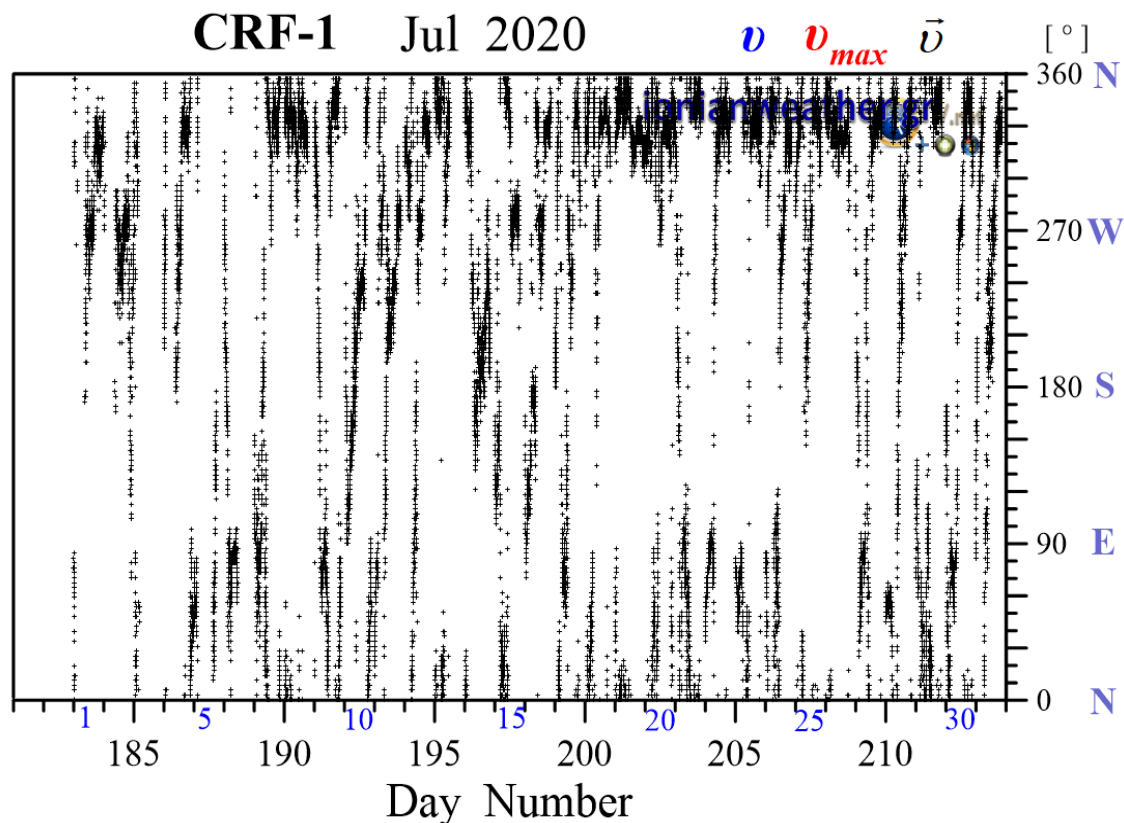
Εποπτικά, το σύνολο των ανα λεπτό τιμών των μετρούμενων παραμέτρων που παραλήφθηκαν στον server του δικτύου τον Ιούλιο 2020 μέσω GPRS απο κάθε σταθμό, παρουσιάζονται δια μέσω των επόμενων γραφημάτων:



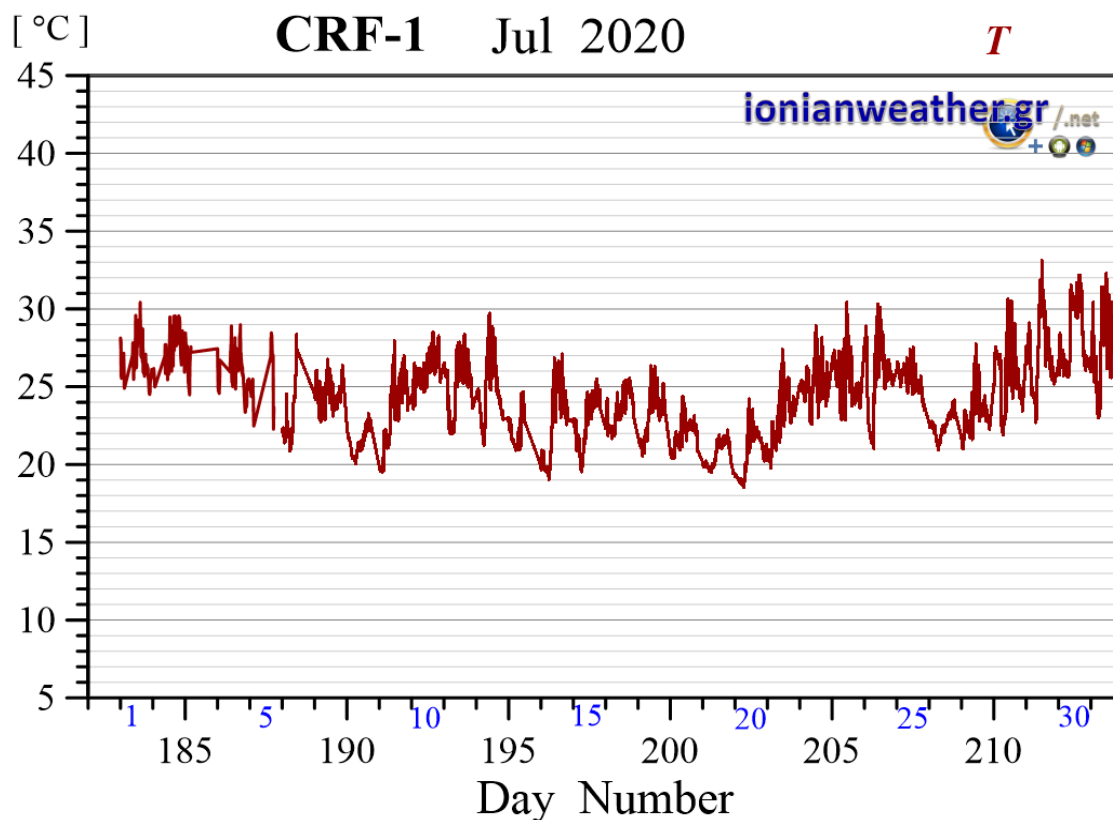
Εικόνα CRF1-1: Ανά λεπτό ρυθμός βροχόπτωσης (mm/min) Ιουλίου 2020.



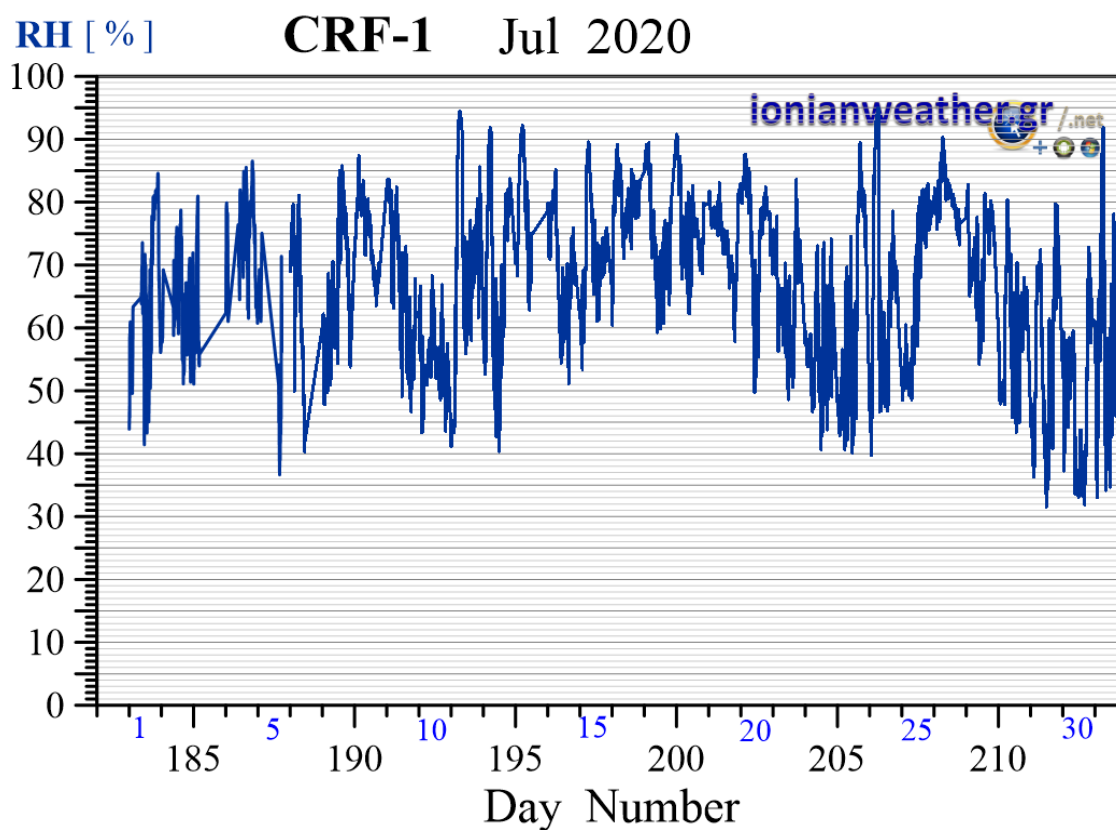
Εικόνα CRF1-2: Μέση ανά λεπτό ταχύτητα ανέμου (m/s , γαλάζιο) και ριπή ανέμου (κόκκινο) Ιουλίου 2020. Κλίμακα ταχυτήτων αριστερά σε m/s και Beaufort.



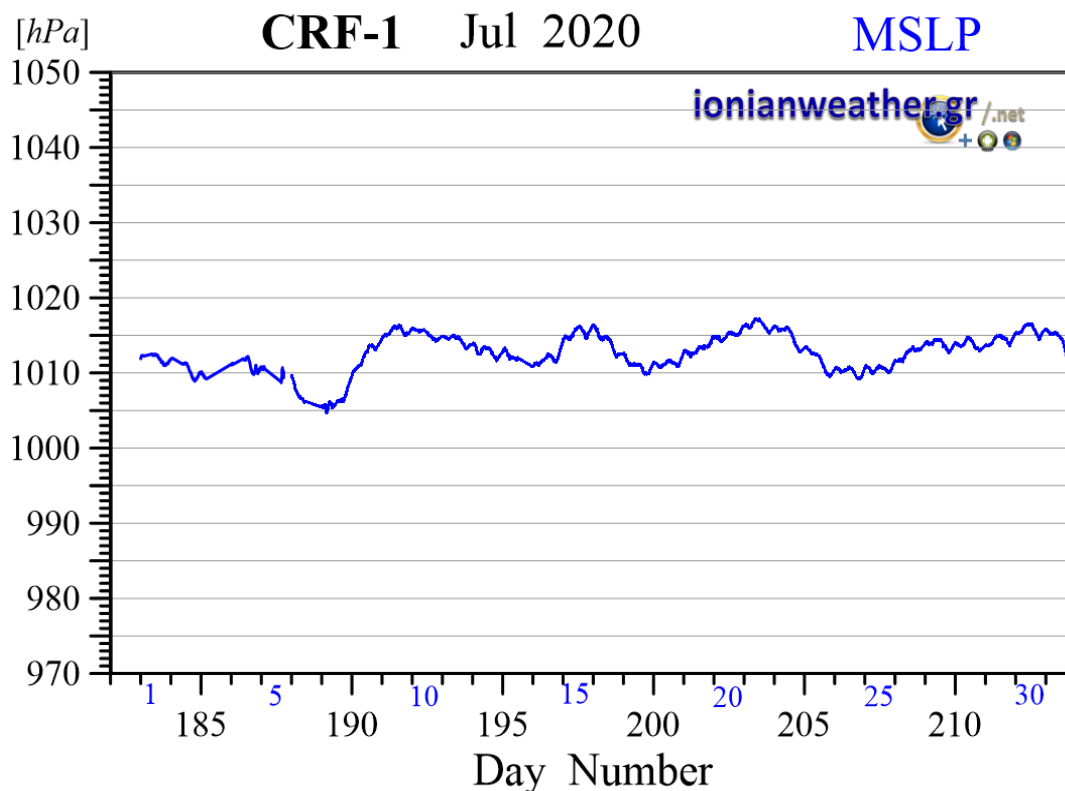
Εικόνα CRF1-3: Μέση ανά λεπτό κατεύθυνση ανέμου Ιουλίου 2020 (κλίμακα αζιμουθίων δεξιά)



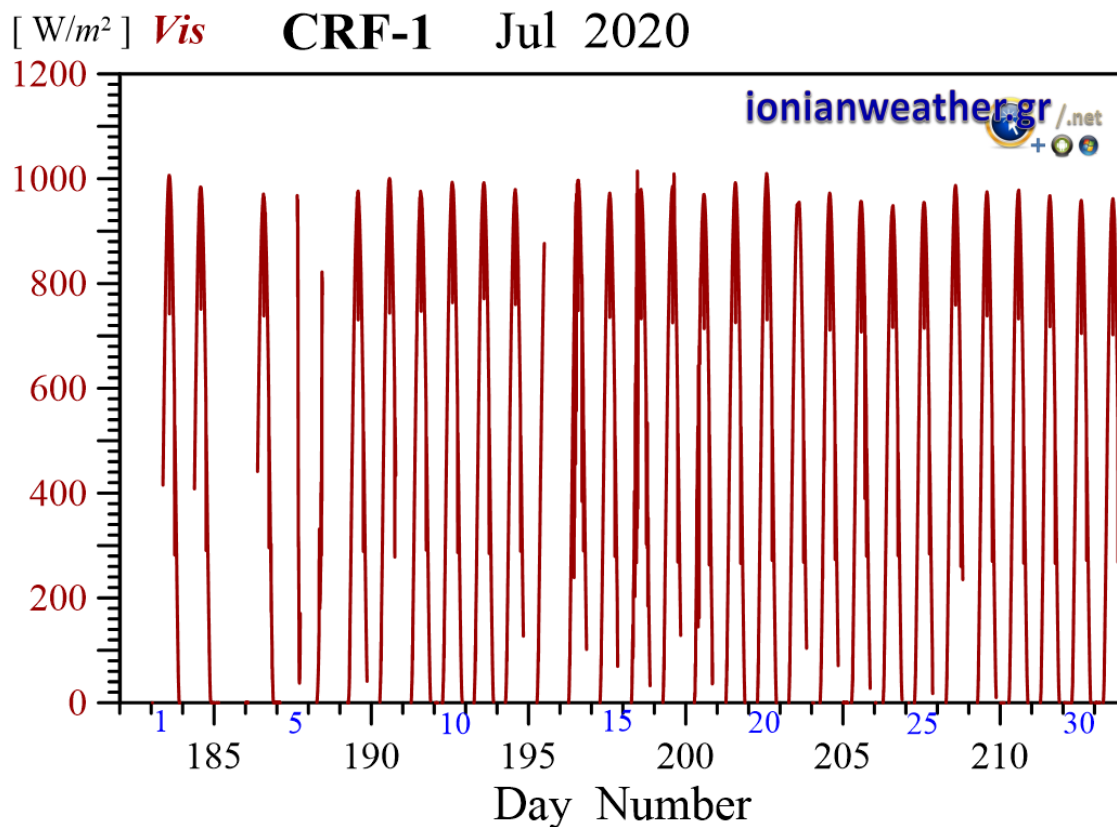
Εικόνα CRF1-4: Μέση ανά λεπτό θερμοκρασία αέρα Ιουλίου 2020.



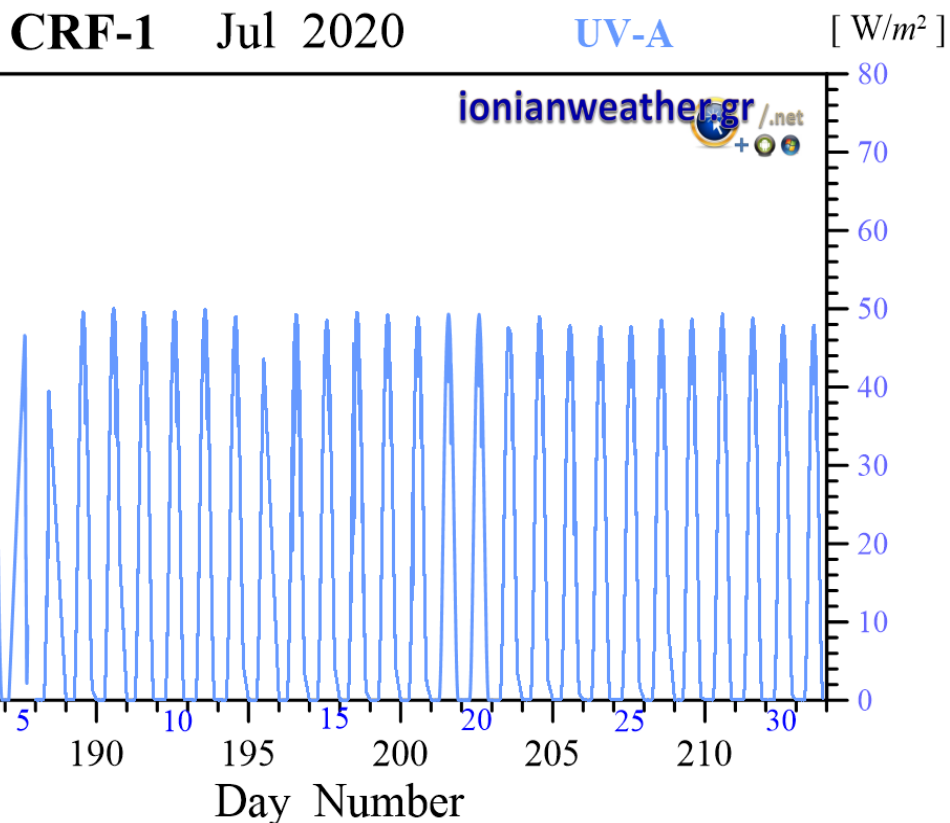
Εικόνα CRF1-5: Μέση ανά λεπτό σχετική υγρασία Ιουλίου 2020.



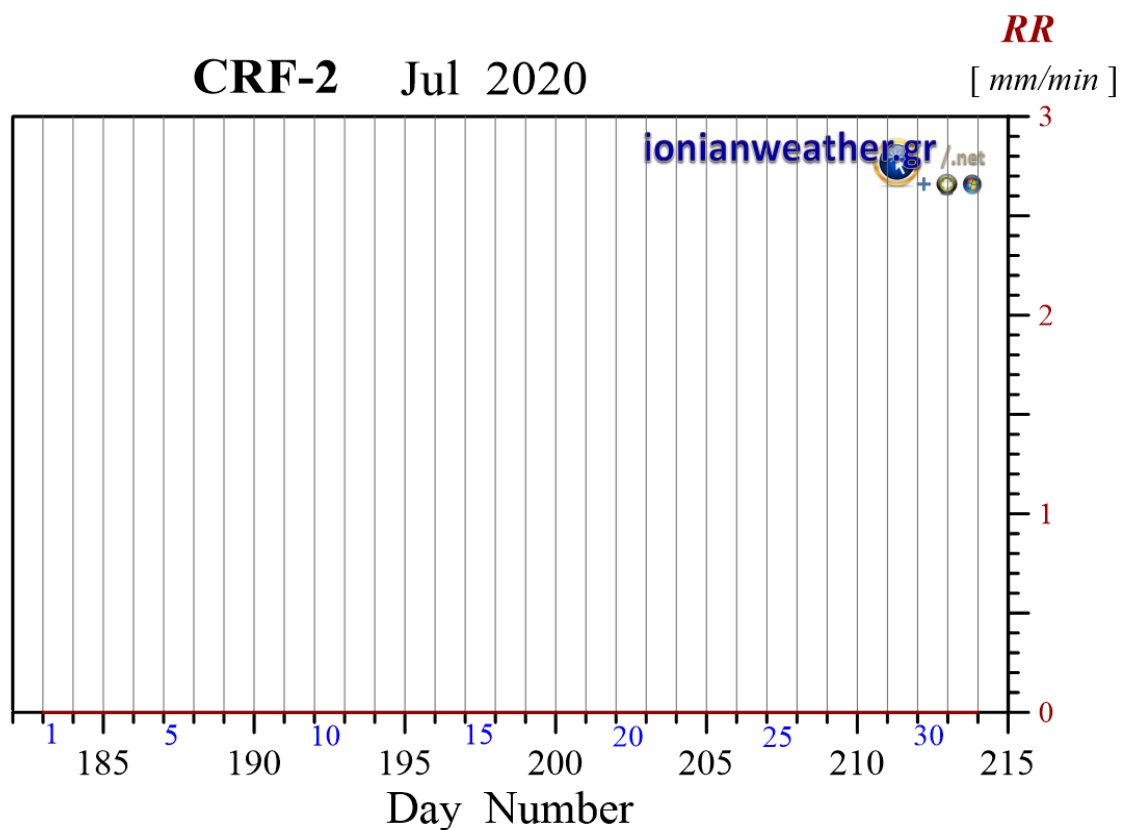
Εικόνα CRF1-6: Μέση ανά λεπτό βαρομετρική πίεση Ιουλίου 2020 ανηγμένη στην επιφάνεια της θάλασσας.



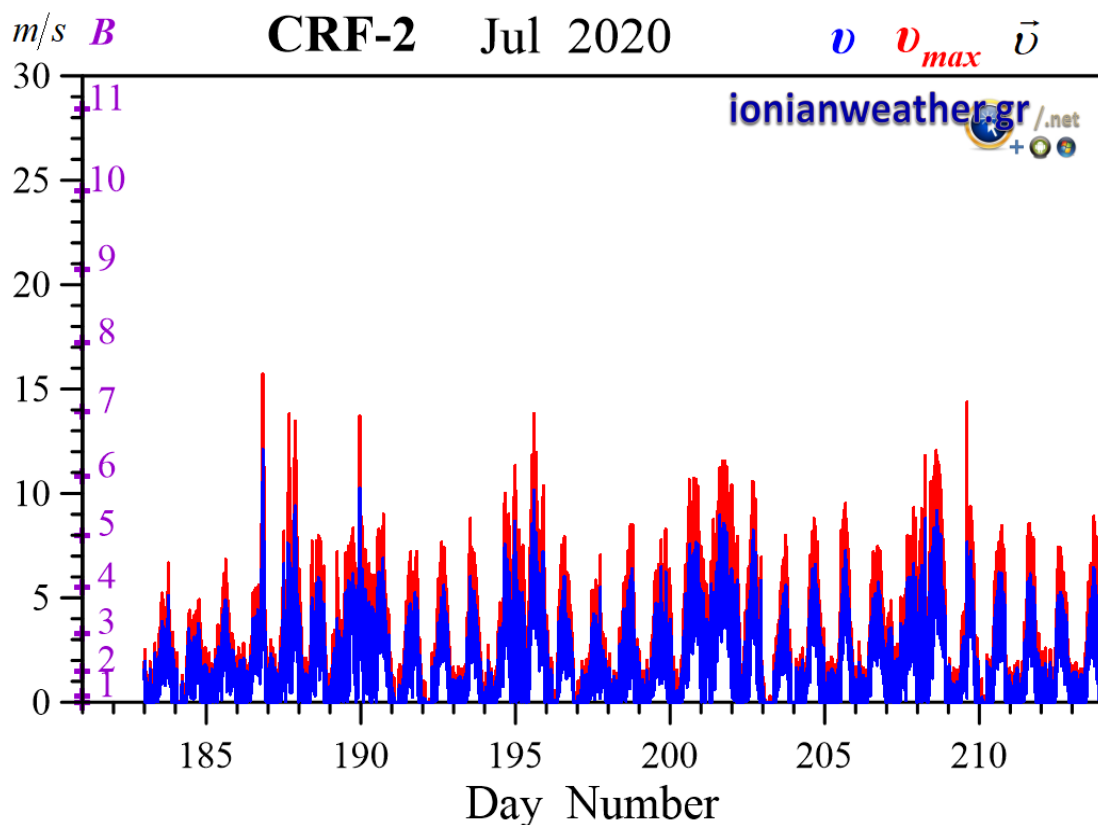
Εικόνα CRF1-7: Μέση ανά λεπτό Ηλιακή ακτινοβολία Ιουλίου 2020 στην οπτική και εγγύς υπέρυθρη περιοχή.



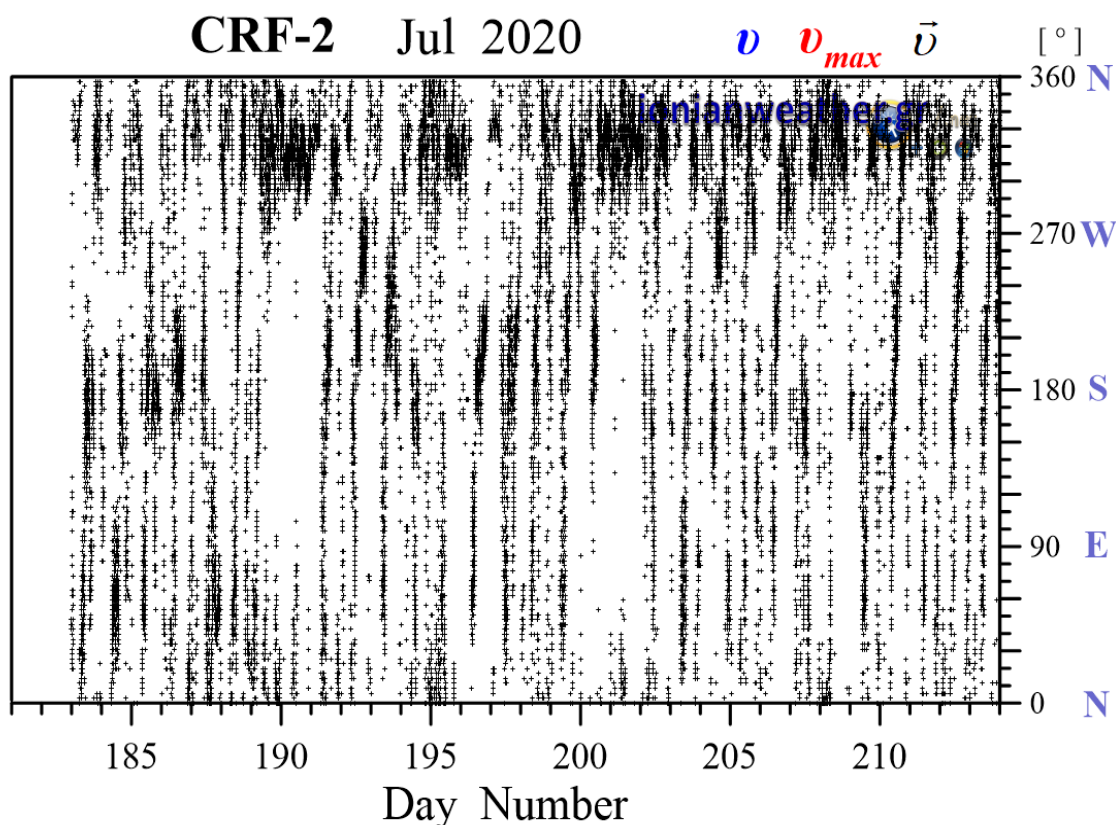
Εικόνα CRF1-8: Μέση ανά λεπτό Ηλιακή ακτινοβολία Ιουλίου 2020 στην φασματική περιοχή UV-A.



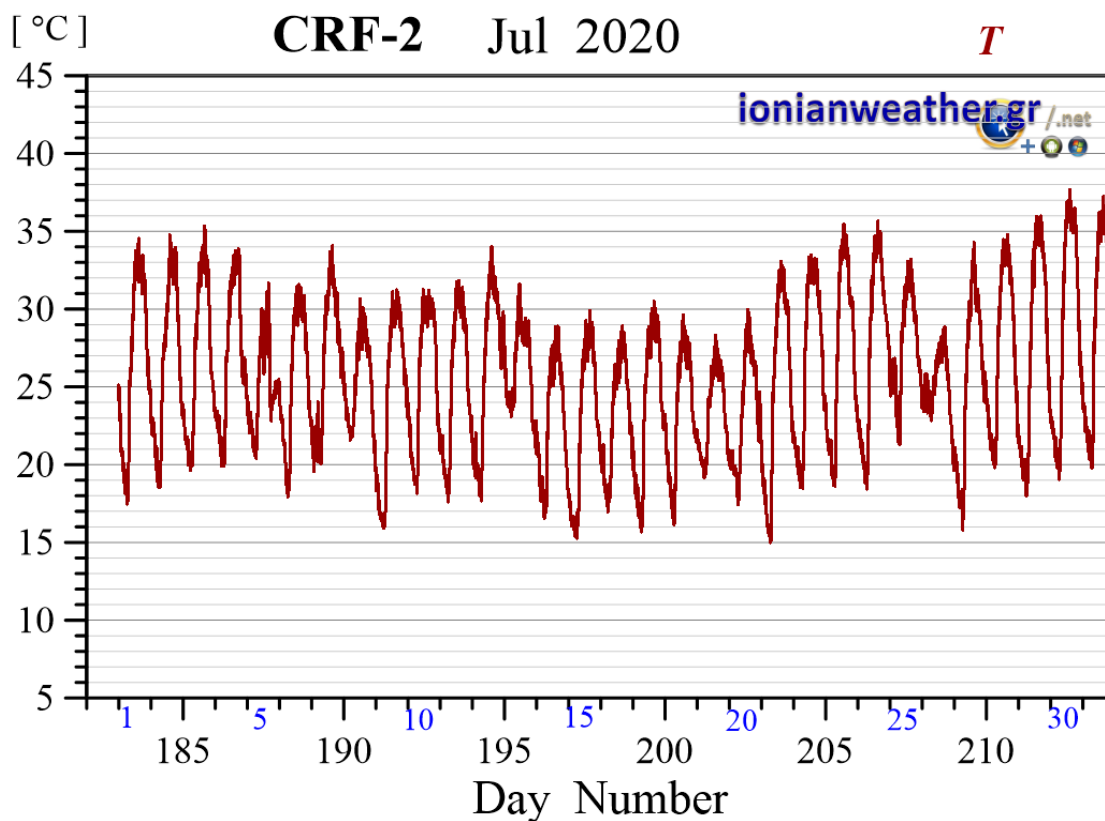
Εικόνα CRF2-1: Ανά λεπτό ρυθμός βροχόπτωσης (mm/min) Ιουλίου 2020.



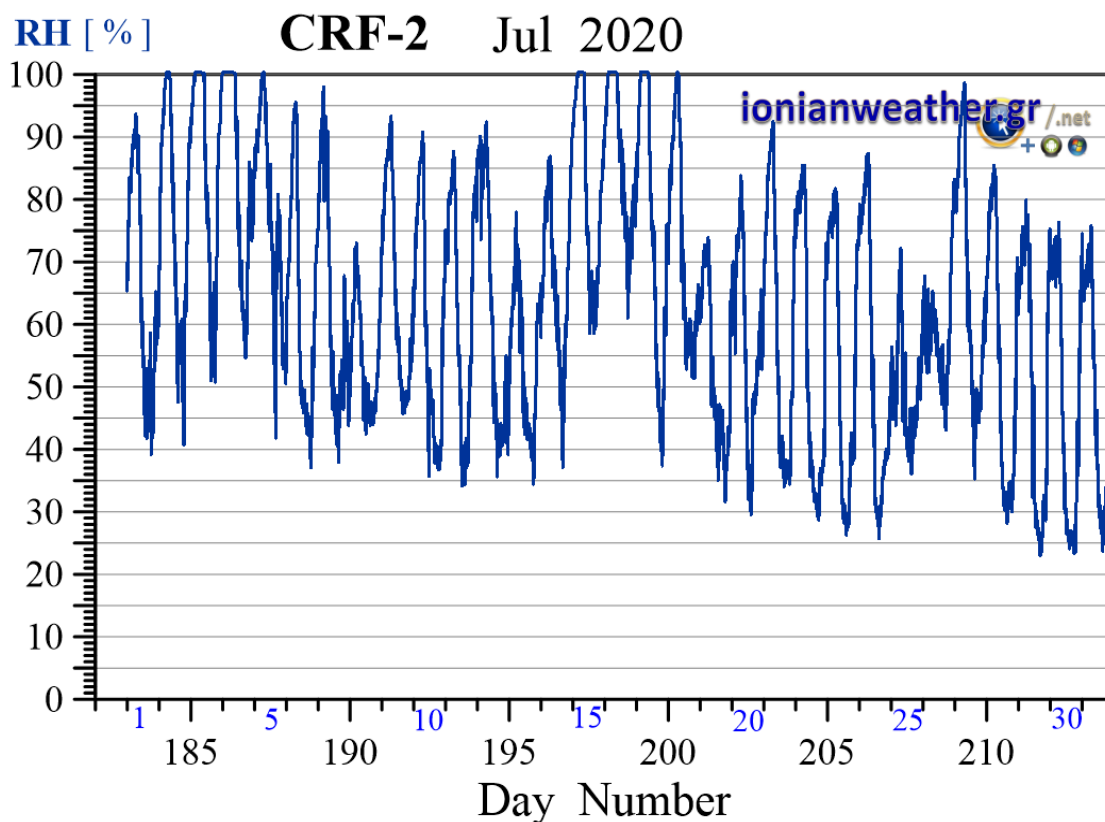
Εικόνα CRF2-2: Μέση ανά λεπτό ταχύτητα ανέμου (m/s, γαλάζιο) και ριπή ανέμου (κόκκινο) Ιουλίου 2020. Κλίμακα ταχυτήτων αριστερά σε m/s και Beaufort.



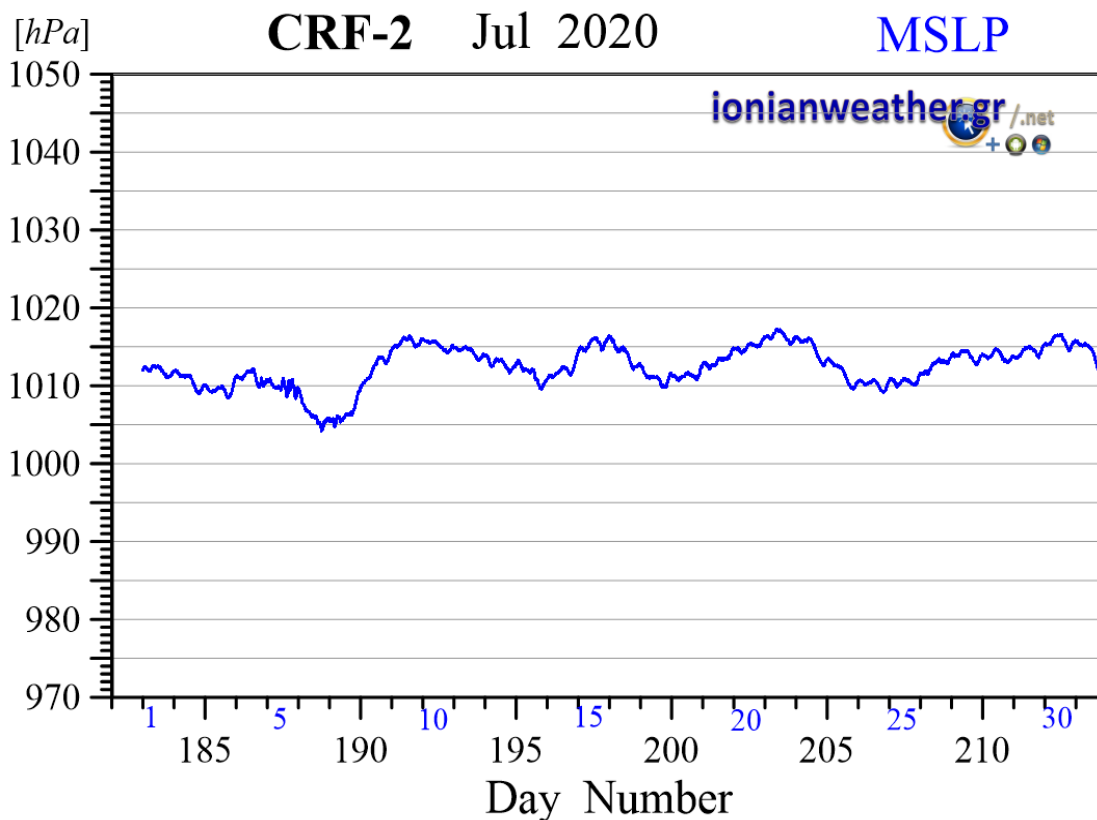
Εικόνα CRF2-3: Μέση ανά λεπτό κατεύθυνση ανέμου Ιουλίου 2020 (κλίμακα αζιμουθίων δεξιά)



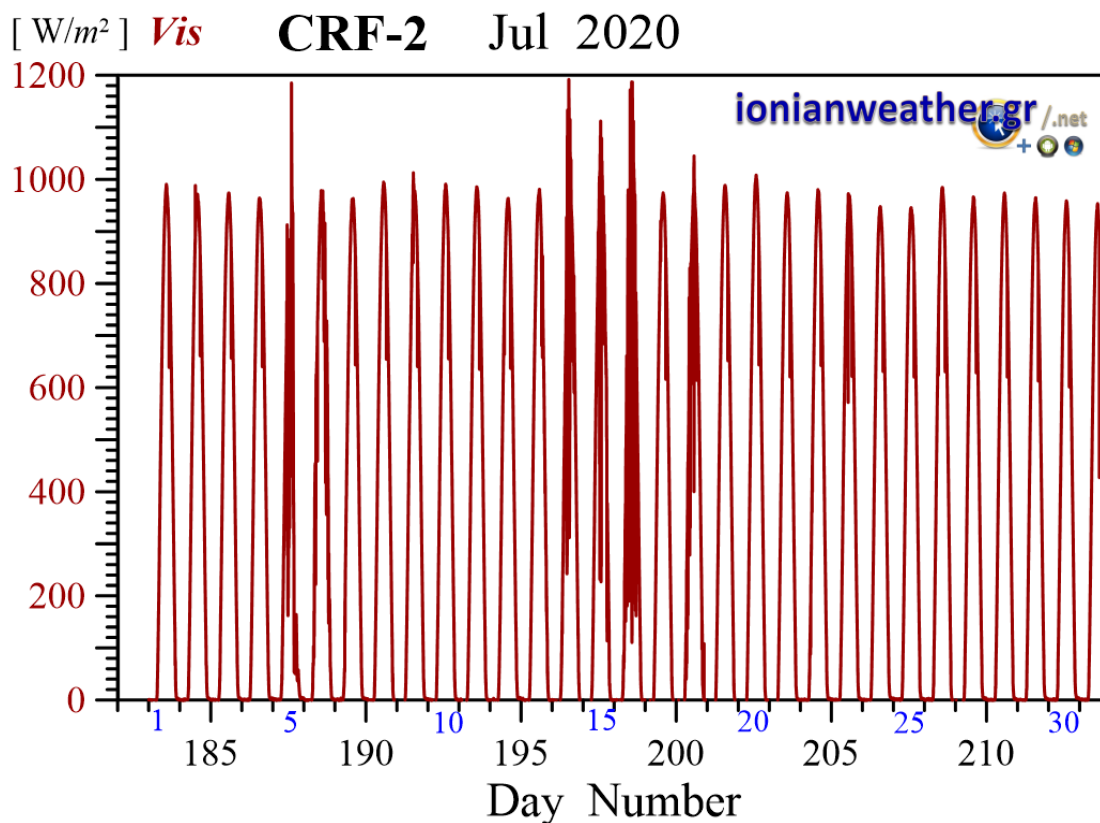
Εικόνα CRF2-4: Μέση ανά λεπτό θερμοκρασία αέρα Ιουλίου 2020.



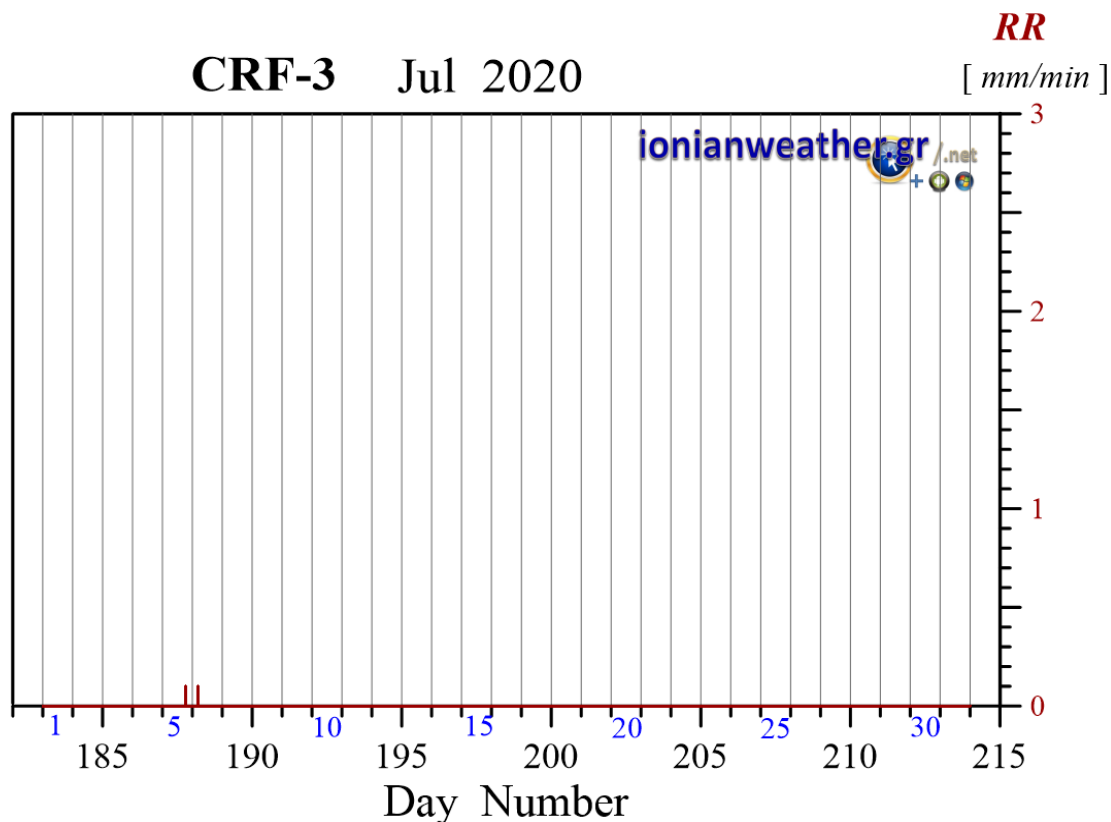
Εικόνα CRF2-5: Μέση ανά λεπτό σχετική υγρασία Ιουλίου 2020.



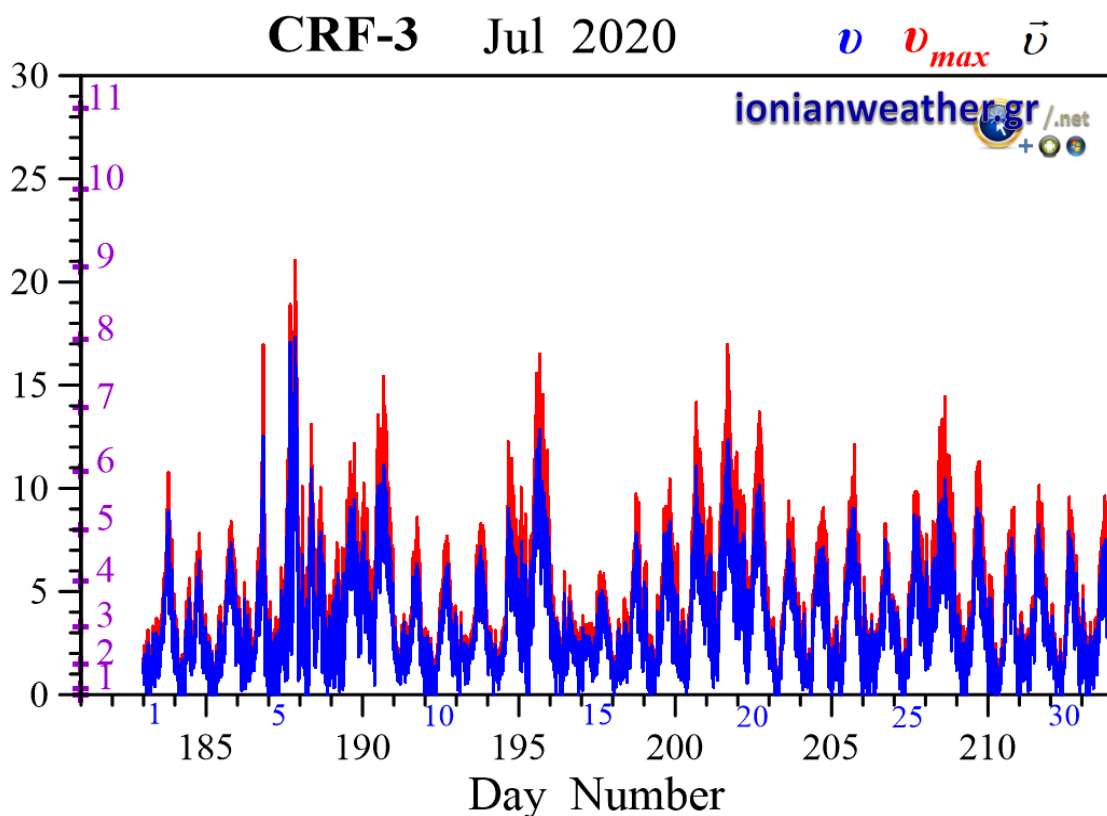
Εικόνα CRF2-6: Μέση ανά λεπτό βαρομετρική πίεση Ιουλίου 2020 ανηγμένη στην επιφάνεια της θάλασσας.



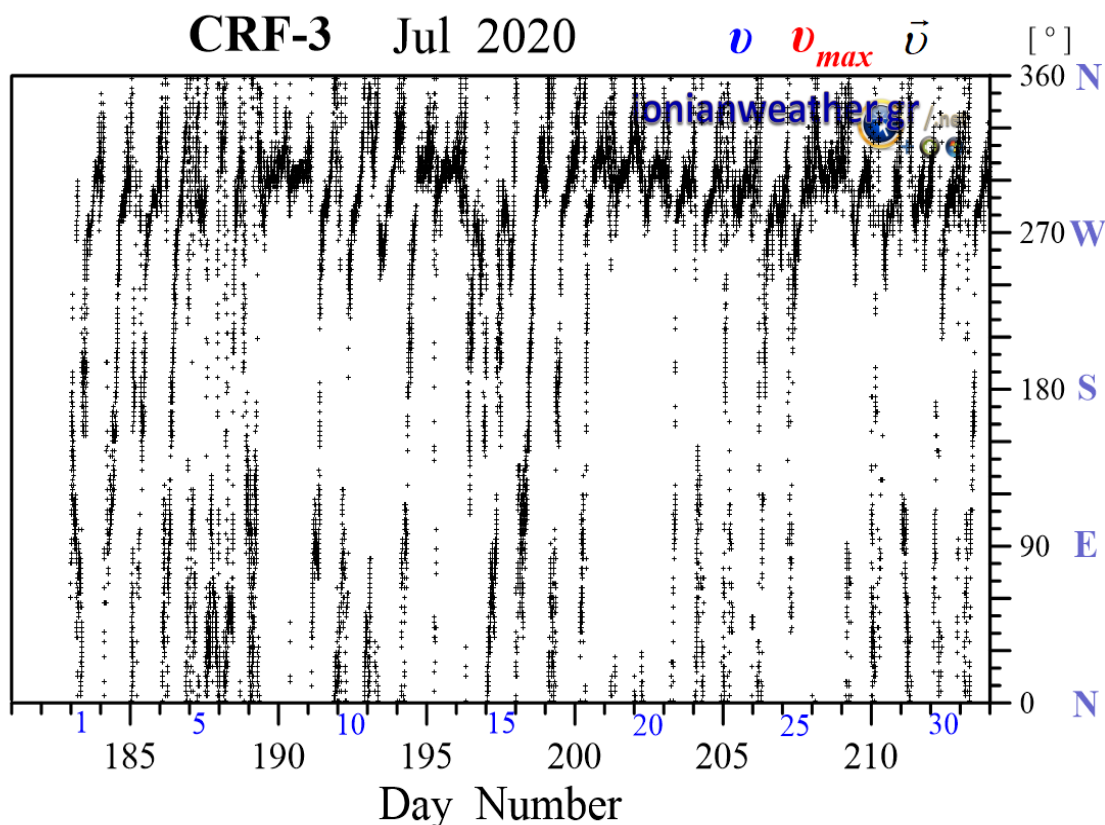
Εικόνα CRF2-7: Μέση ανά λεπτό Ηλιακή ακτινοβολία Ιουλίου 2020 στην οπτική περιοχή.



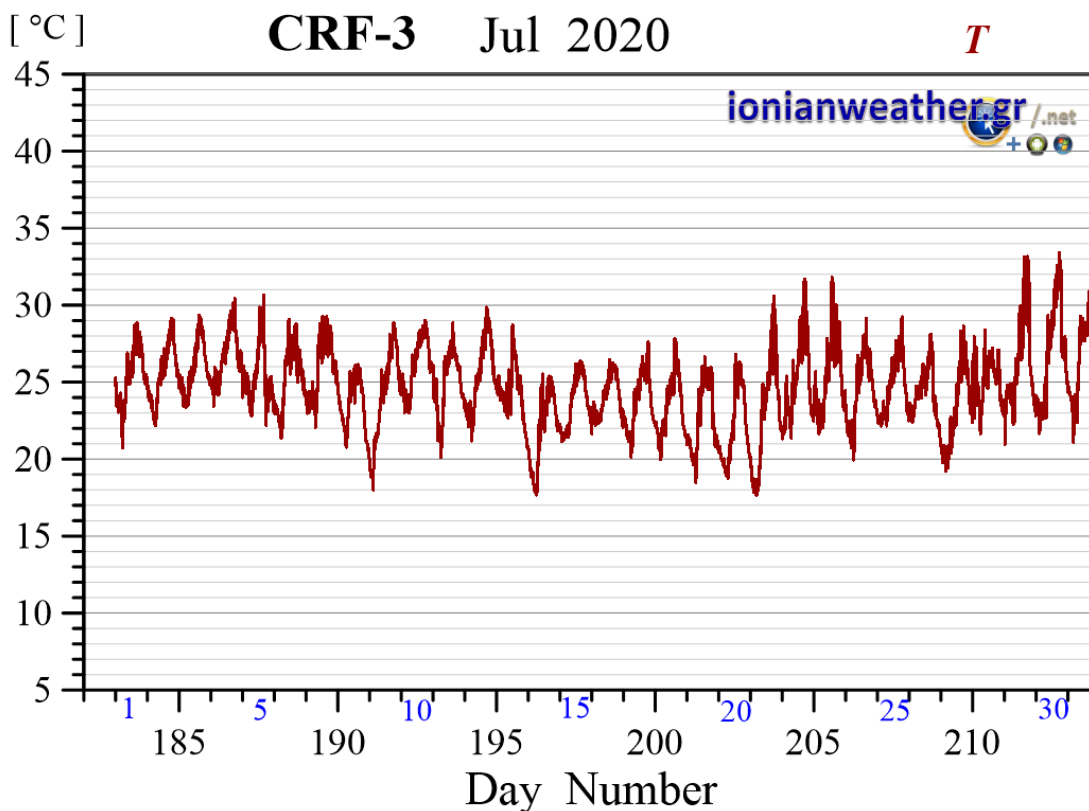
Εικόνα CRF3-1: Ανά λεπτό ρυθμός βροχόπτωσης (mm/min) Ιουλίου 2020.



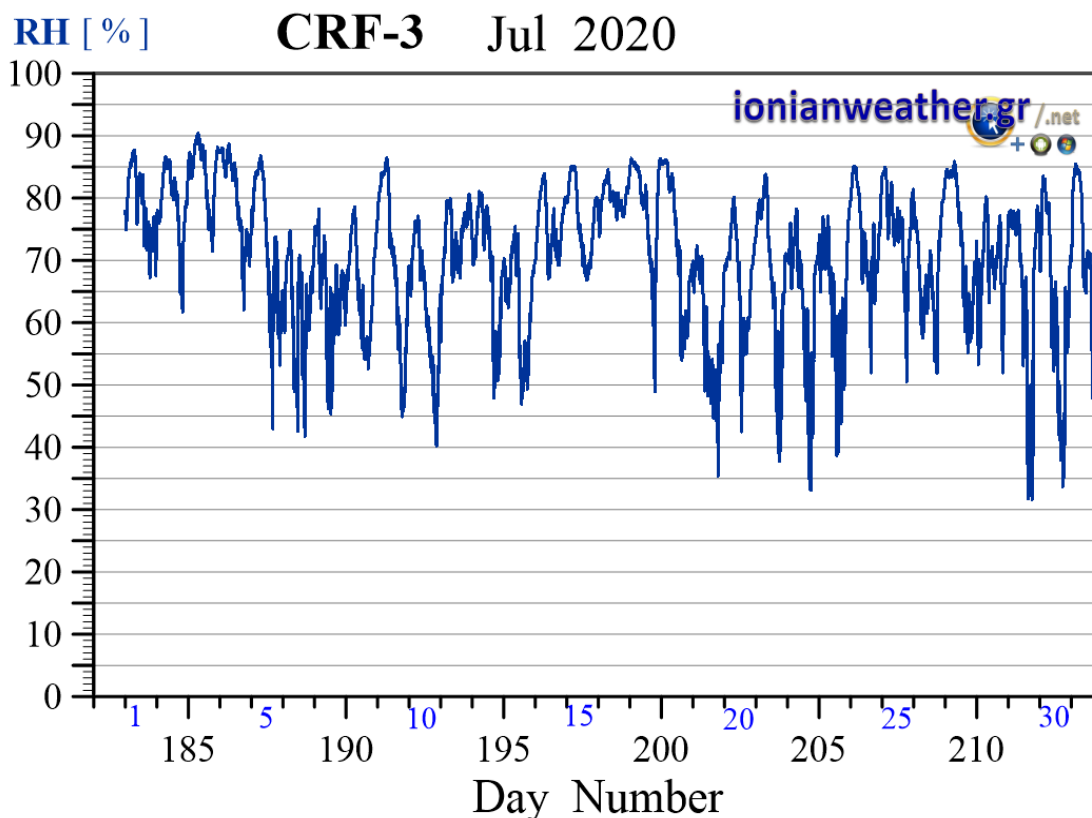
Εικόνα CRF3-2: Μέση ανά λεπτό ταχύτητα ανέμου (m/s, γαλάζιο) και ριπή ανέμου (κόκκινο) Ιουλίου 2020. Κλίμακα ταχυτήτων αριστερά σε m/s και Beaufort.



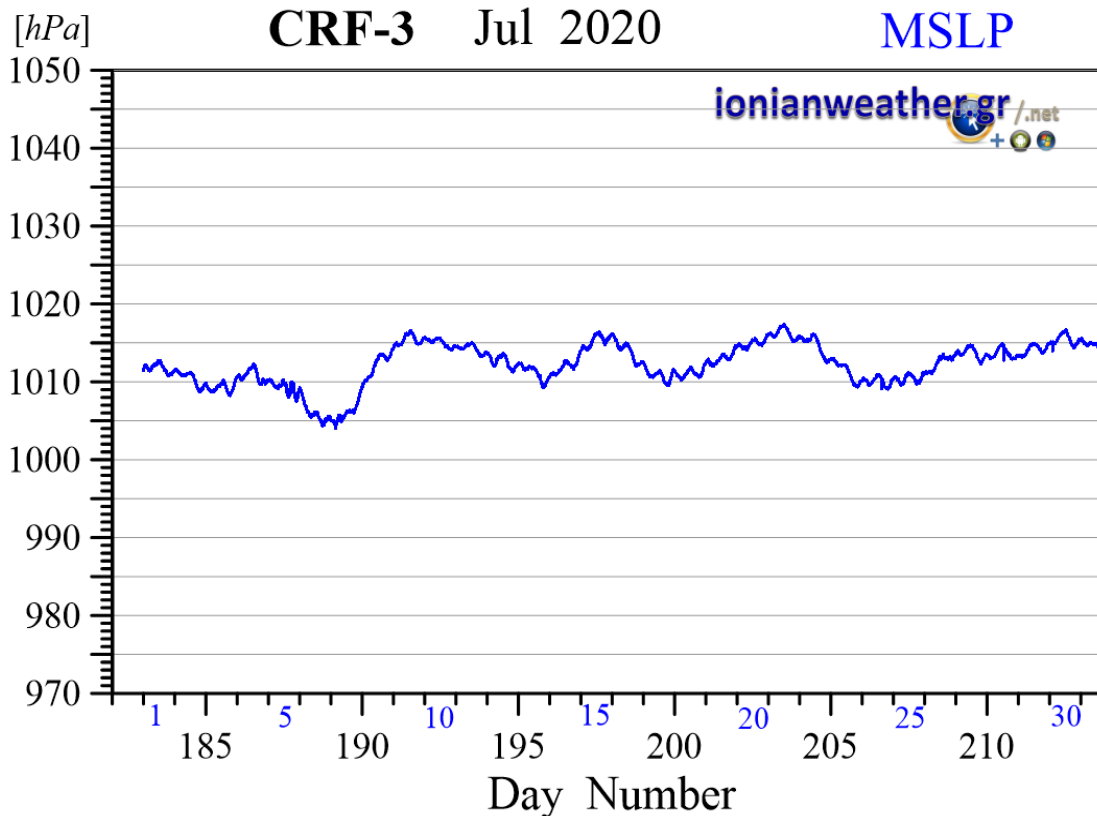
Εικόνα CRF3-3: Μέση ανά λεπτό κατεύθυνση ανέμου Ιουλίου 2020 (κλίμακα αζιμουθίων δεξιά)



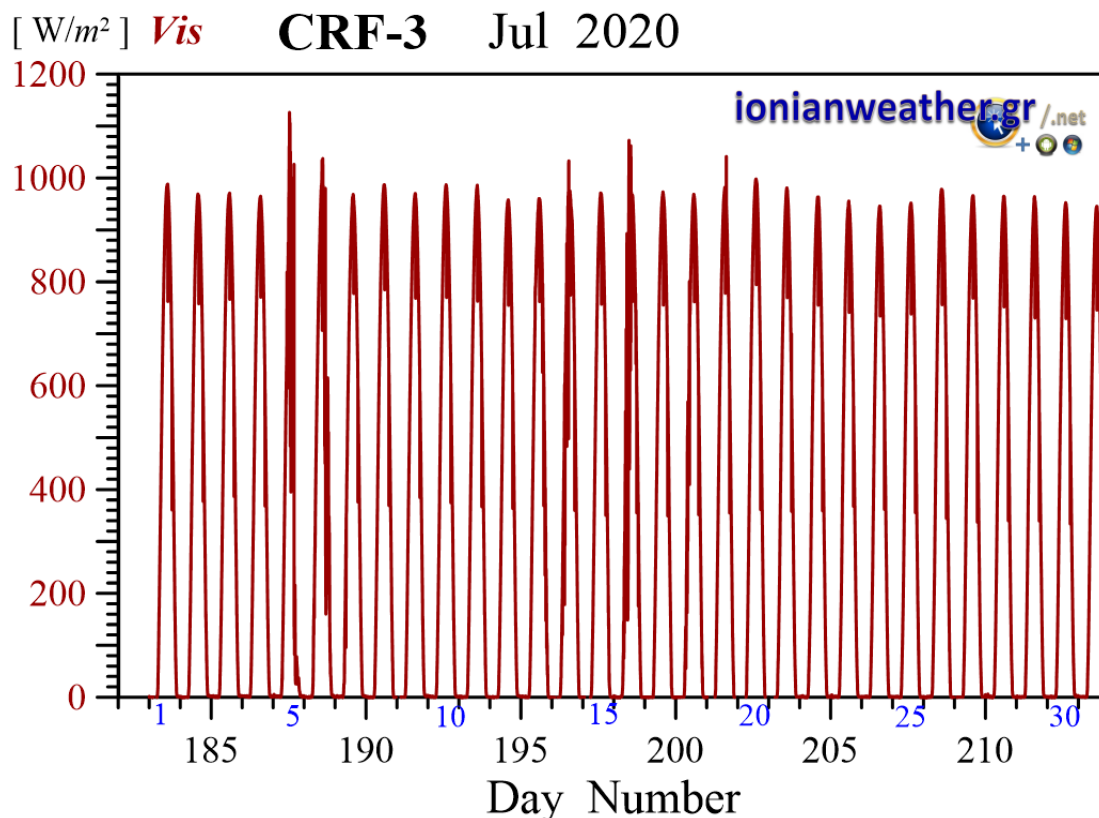
Εικόνα CRF3-4: Μέση ανά λεπτό θερμοκρασία αέρα Ιουλίου 2020.



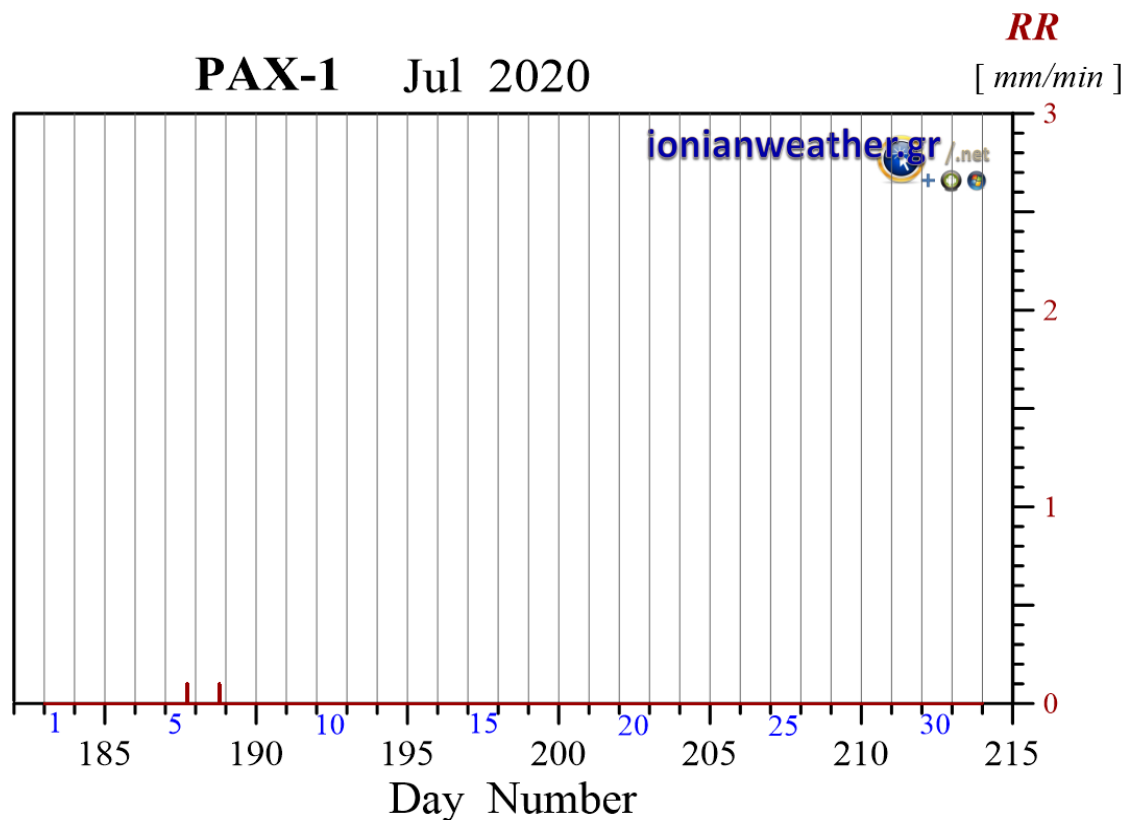
Εικόνα CRF3-5: Μέση ανά λεπτό σχετική υγρασία Ιουλίου 2020.



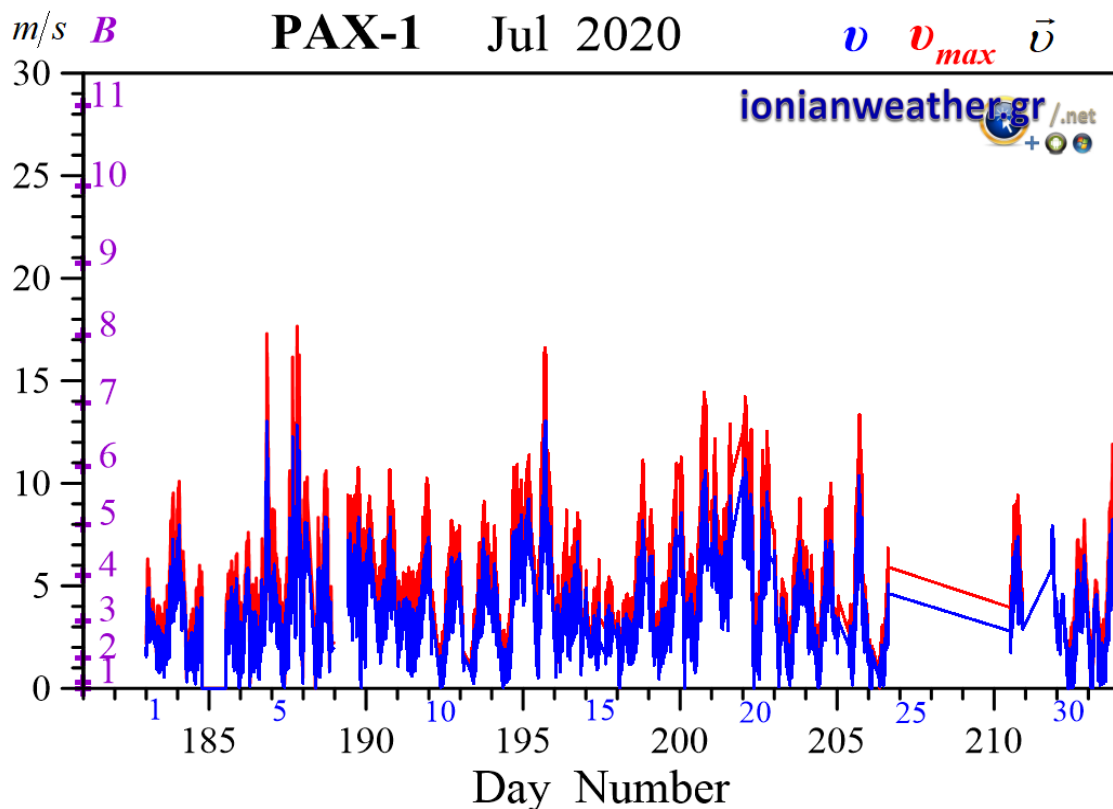
Εικόνα CRF3-6: Μέση ανά λεπτό βαρομετρική πίεση Ιουλίου 2020 ανηγμένη στην επιφάνεια της θάλασσας.



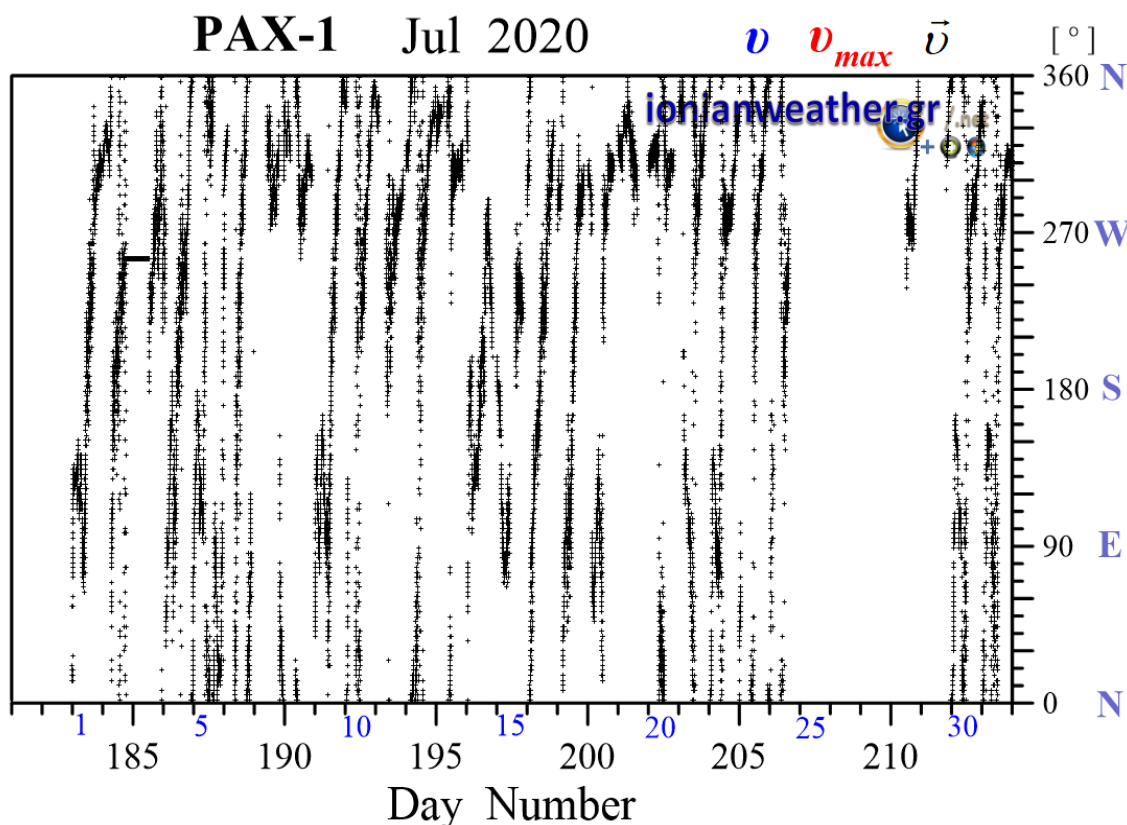
Εικόνα CRF3-7: Μέση ανά λεπτό Ηλιακή ακτινοβολία Ιουλίου 2020 στην οπτική και εγγύς υπέρυθρη περιοχή.



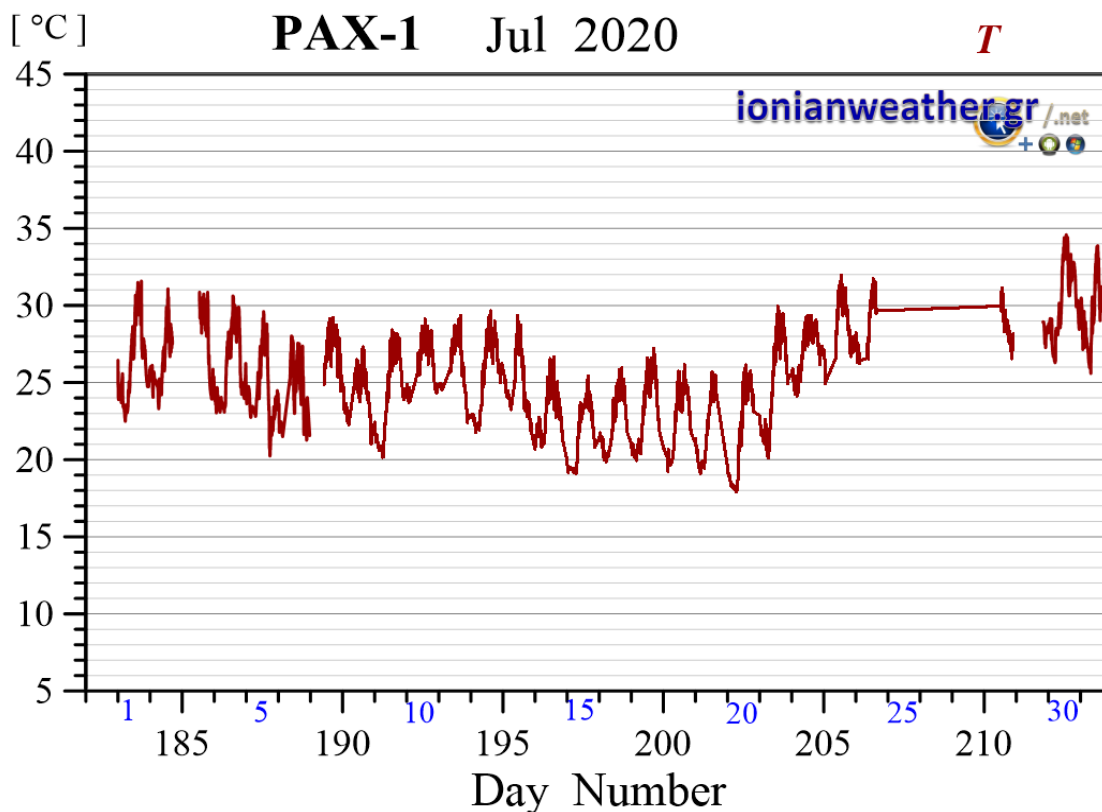
Εικόνα PAX1-1: Ανά λεπτό ρυθμός βροχόπτωσης (mm/min) Ιουλίου 2020.



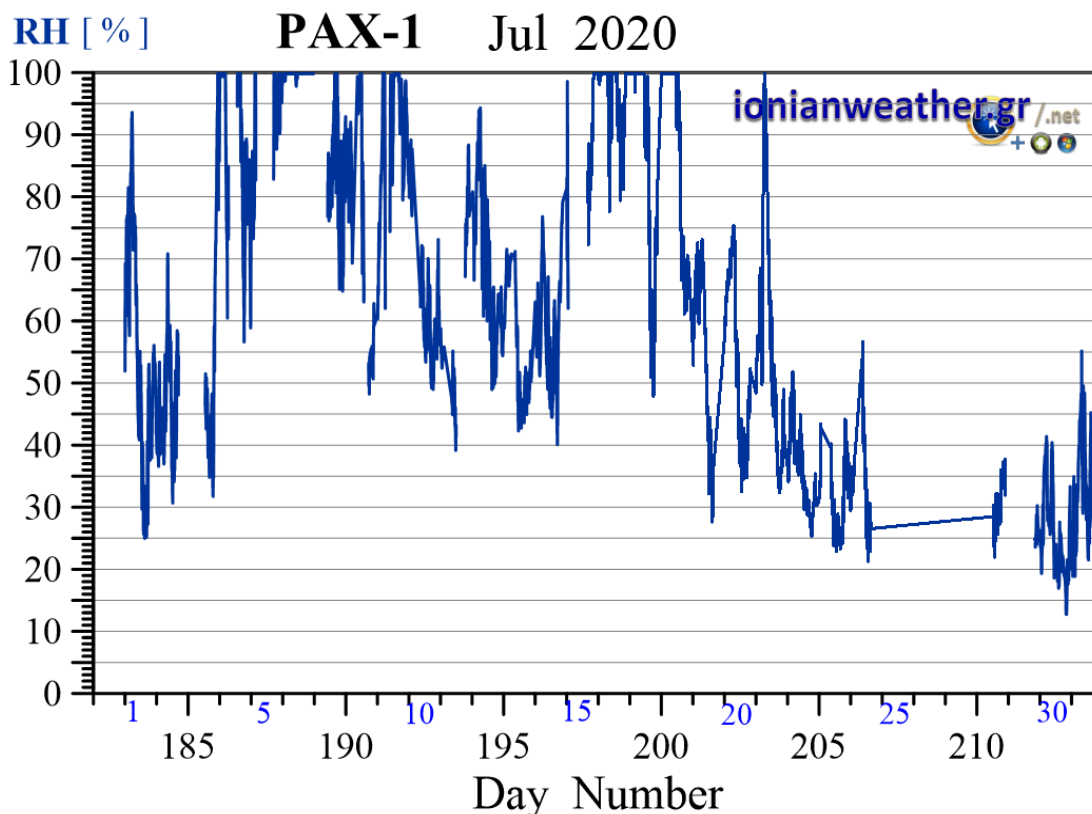
Εικόνα PAX 1-2: Μέση ανά λεπτό ταχύτητα ανέμου (m/s , γαλάζιο) και ριπή ανέμου (κόκκινο) Ιουλίου 2020. Κλίμακα ταχυτήτων αριστερά σε m/s και Beaufort.



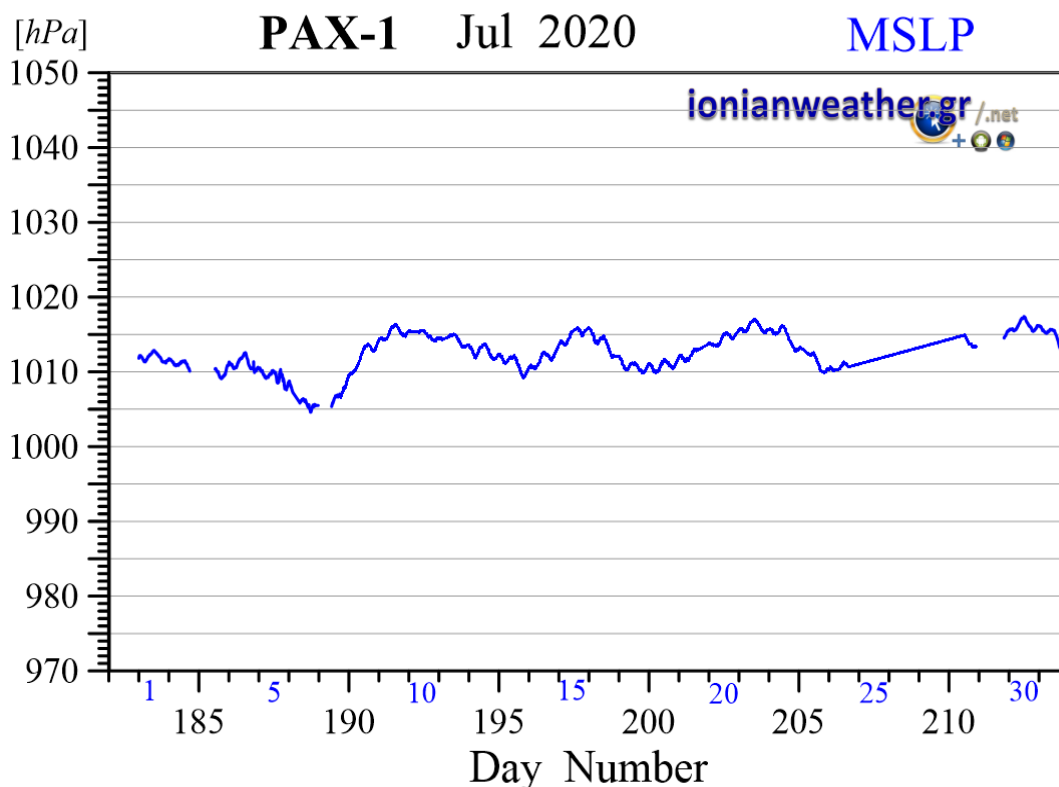
Εικόνα PAX 1-3: Μέση ανά λεπτό κατεύθυνση ανέμου Ιουλίου 2020 (κλίμακα αζιμουθίων δεξιά)



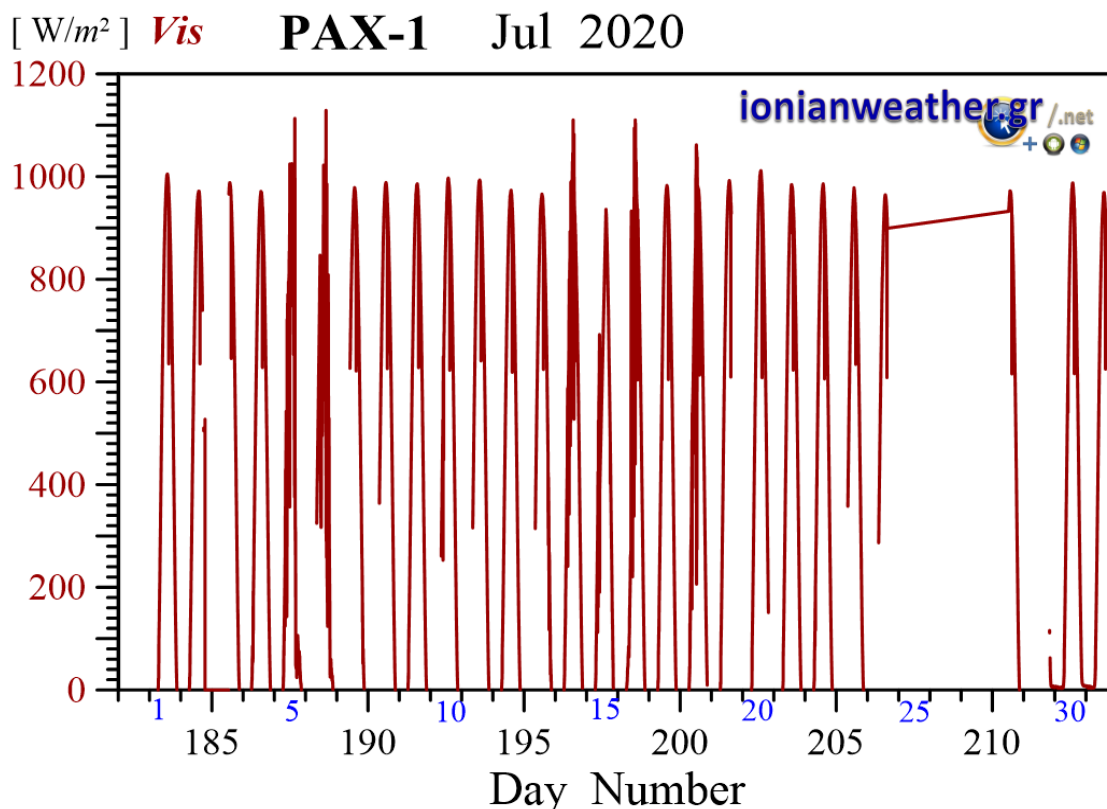
Εικόνα PAX 1-4: Μέση ανά λεπτό θερμοκρασία αέρα Ιουλίου 2020.



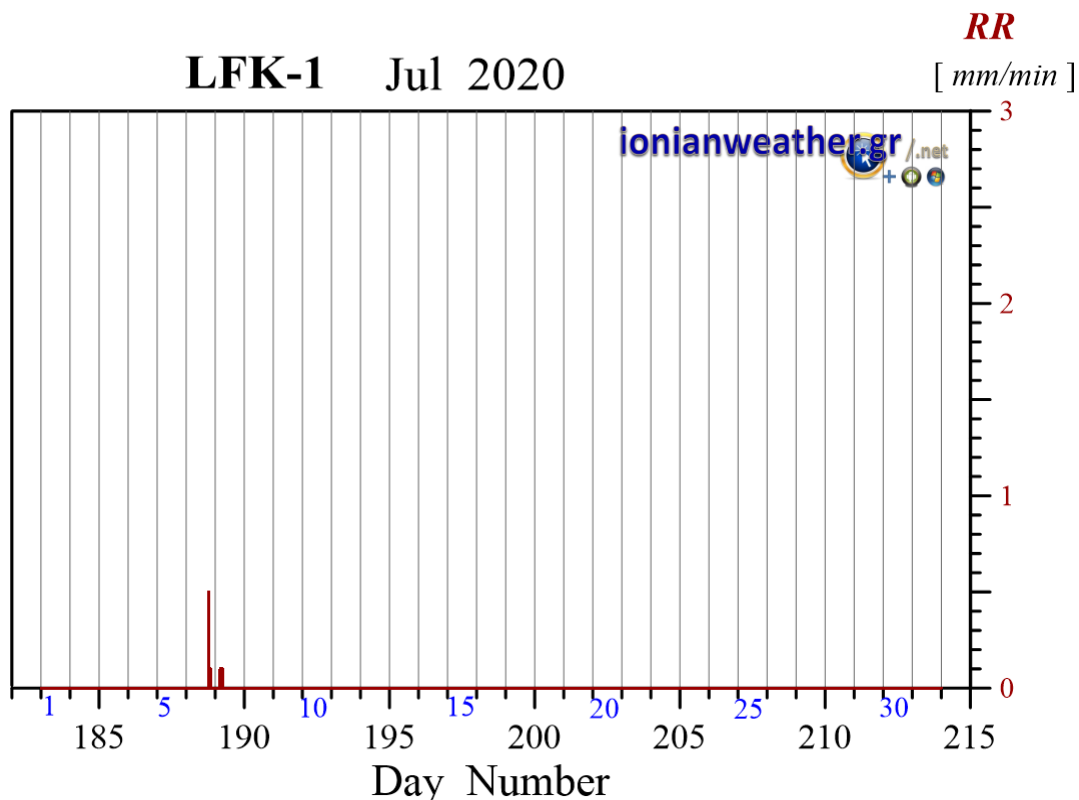
Εικόνα PAX 1-5: Μέση ανά λεπτό σχετική υγρασία Ιουλίου 2020.



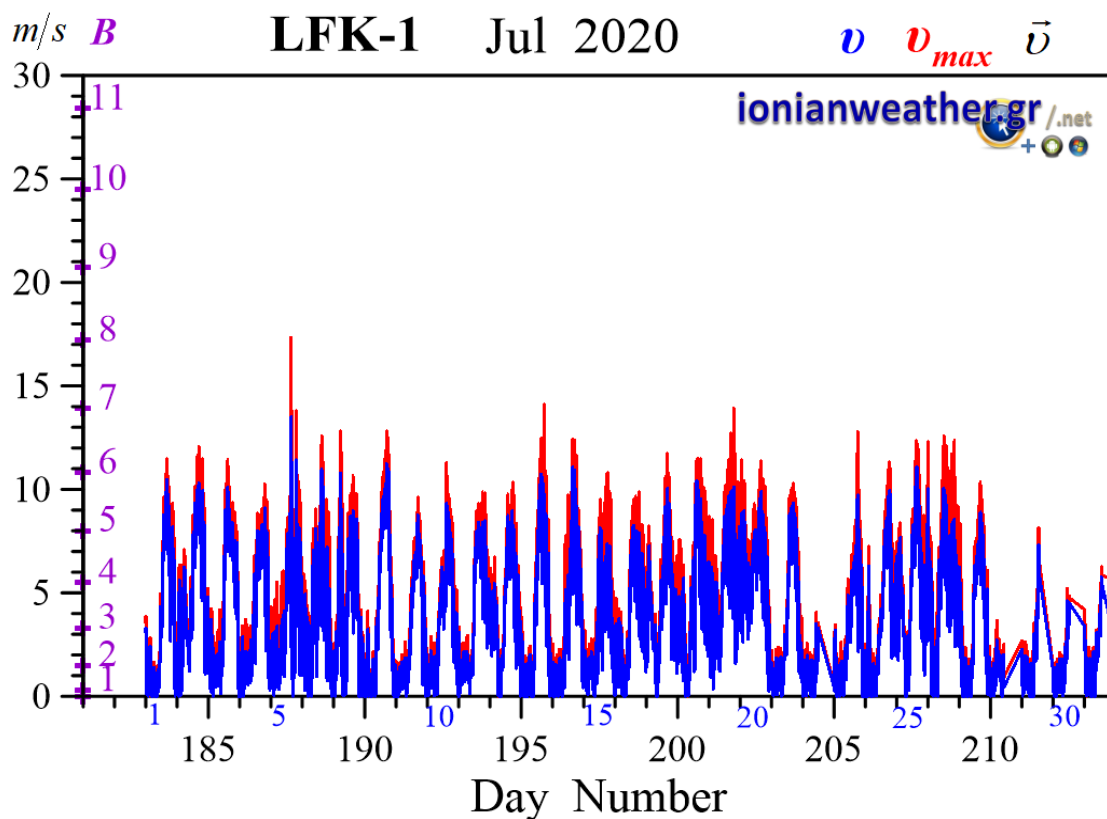
Εικόνα PAX 1-6: Μέση ανά λεπτό βαρομετρική πίεση Ιουλίου 2020 ανηγμένη στην επιφάνεια της θάλασσας.



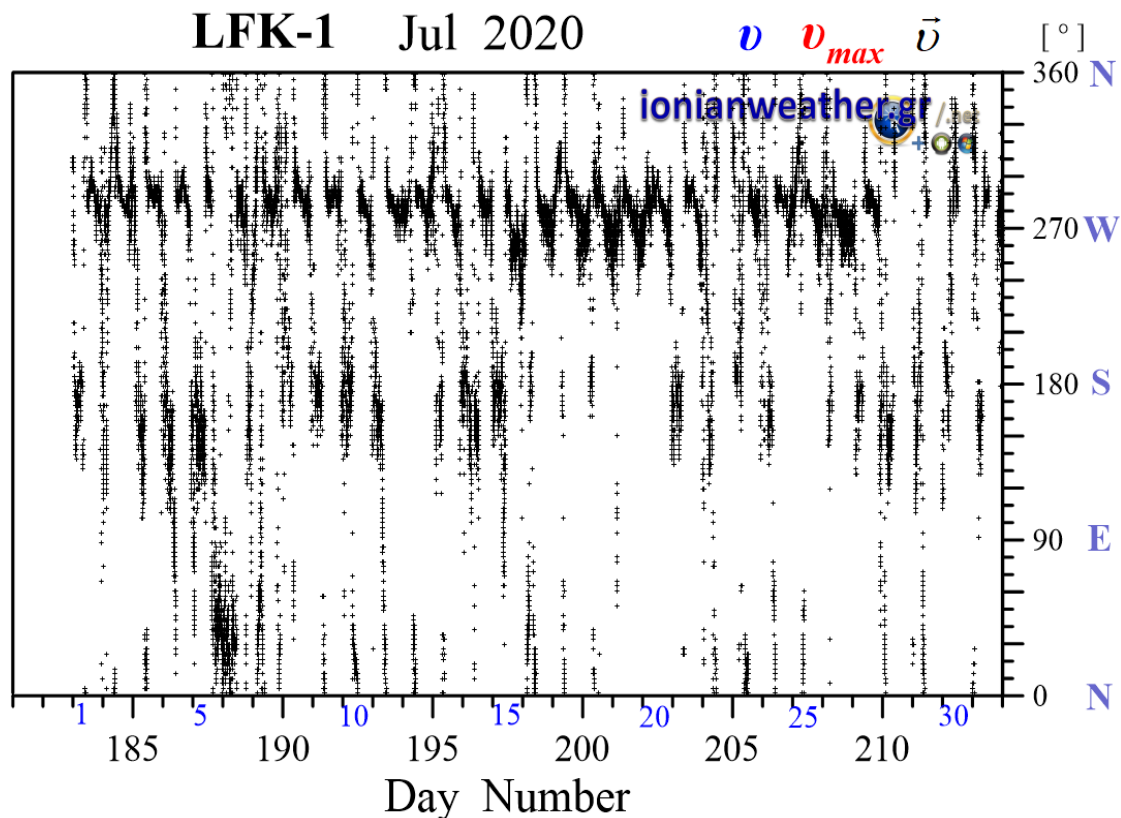
Εικόνα PAX1-7: Μέση ανά λεπτό Ηλιακή ακτινοβολία Ιουλίου 2020 στην οπτική και εγγύς υπέρυθρη περιοχή.



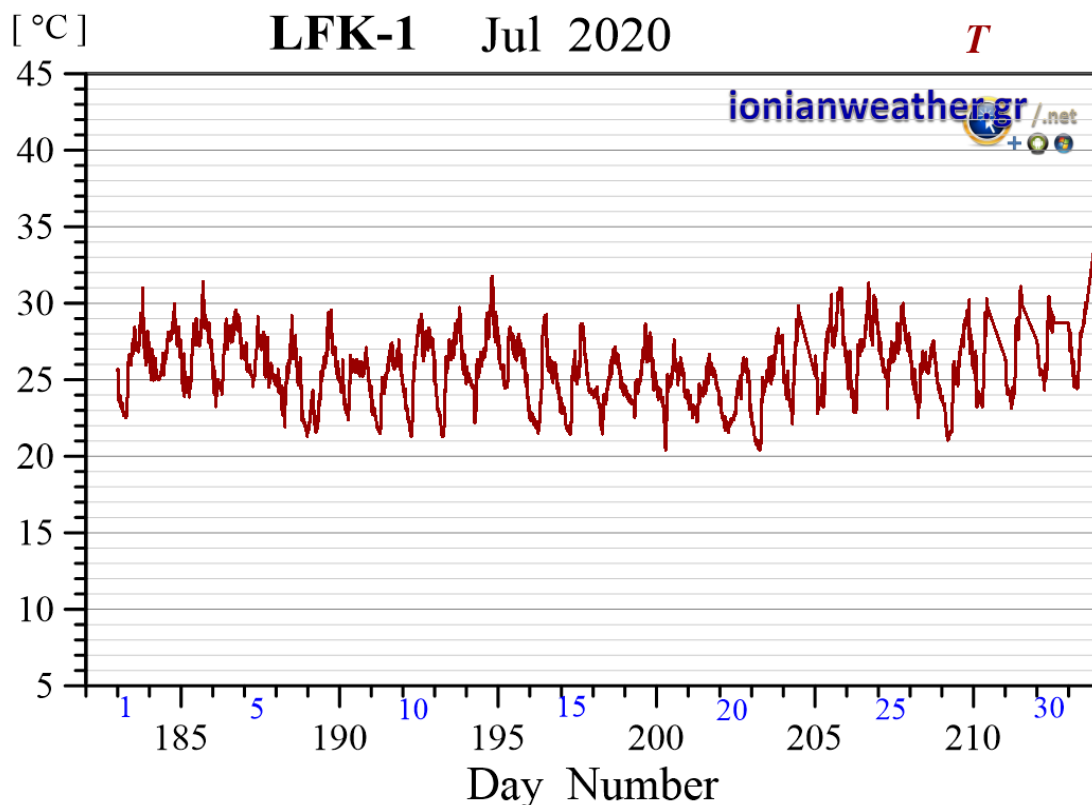
Εικόνα LFK1-1: Ανά λεπτό ρυθμός βροχόπτωσης (mm/min) Ιουλίου 2020.



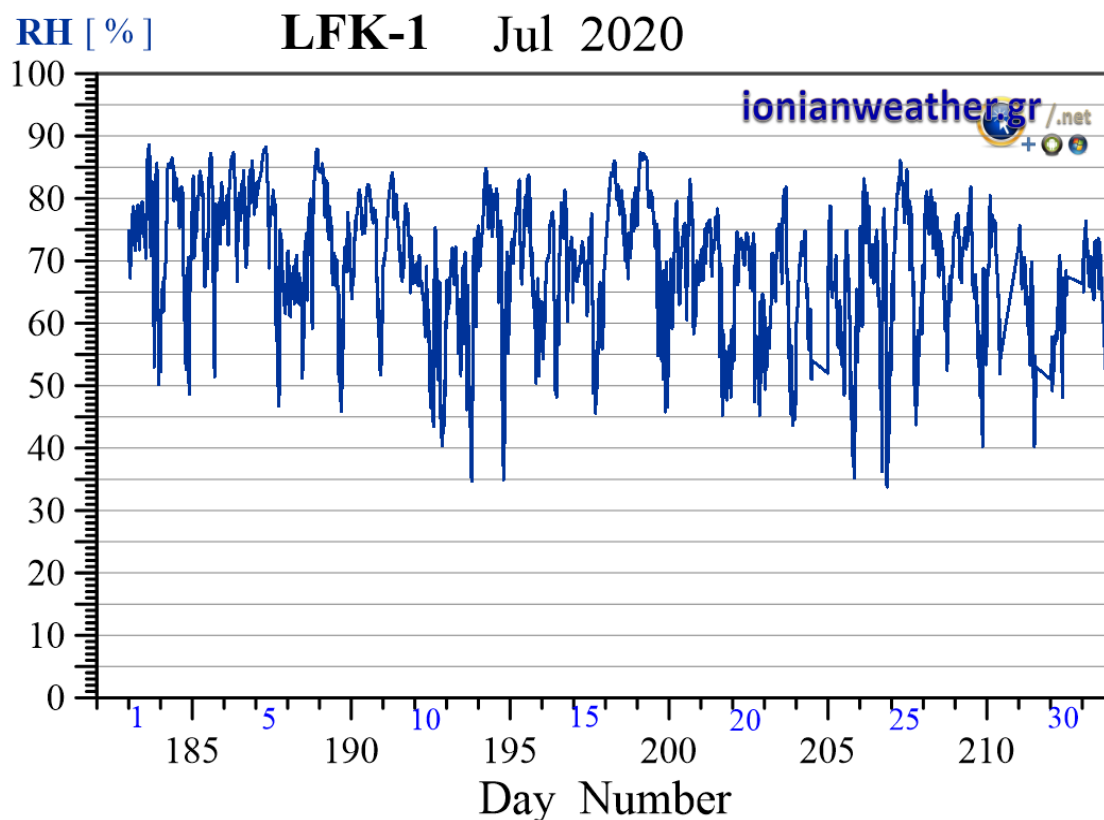
Εικόνα LFK1-2: Μέση ανά λεπτό ταχύτητα ανέμου (m/s, γαλάζιο) και ριπή ανέμου (κόκκινο) Ιουλίου 2020. Κλίμακα ταχυτήτων αριστερά σε m/s και Beaufort.



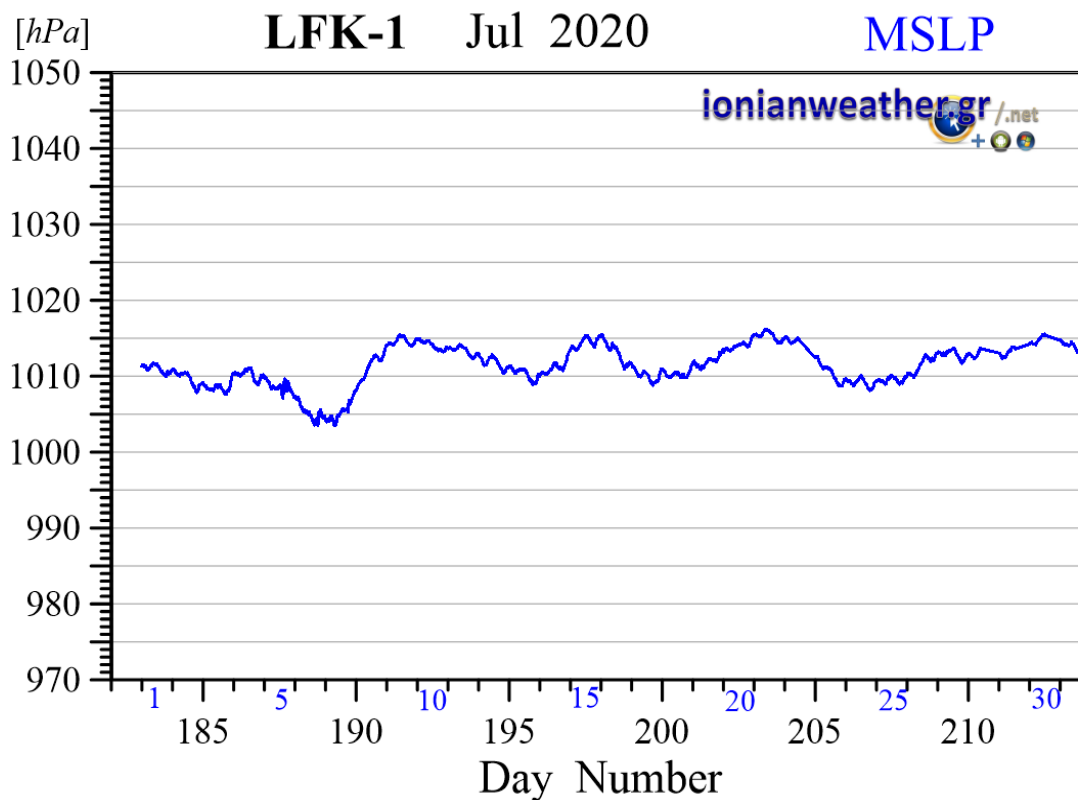
Εικόνα LFK1-3: Μέση ανά λεπτό κατεύθυνση ανέμου Ιουλίου 2020 (κλίμακα αζιμουθίων δεξιά)



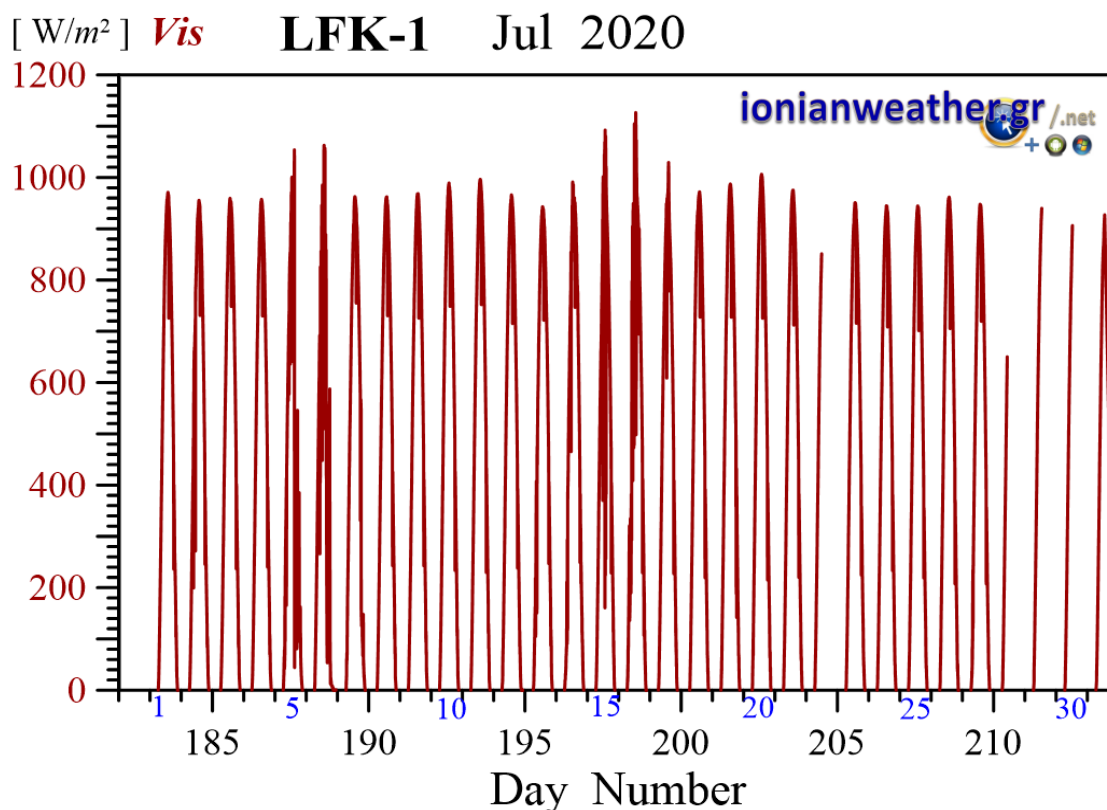
Εικόνα LFK1-4: Μέση ανά λεπτό θερμοκρασία αέρα Ιουλίου 2020.



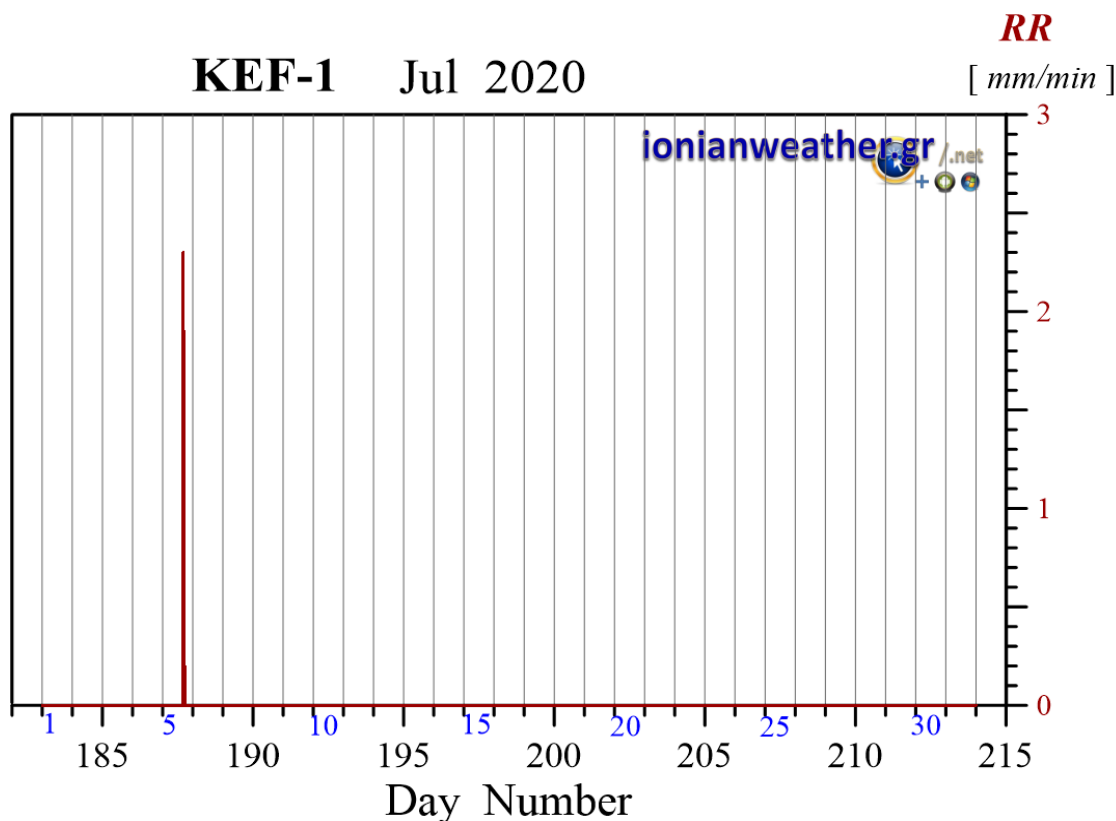
Εικόνα LFK1-5: Μέση ανά λεπτό σχετική υγρασία Ιουλίου 2020.



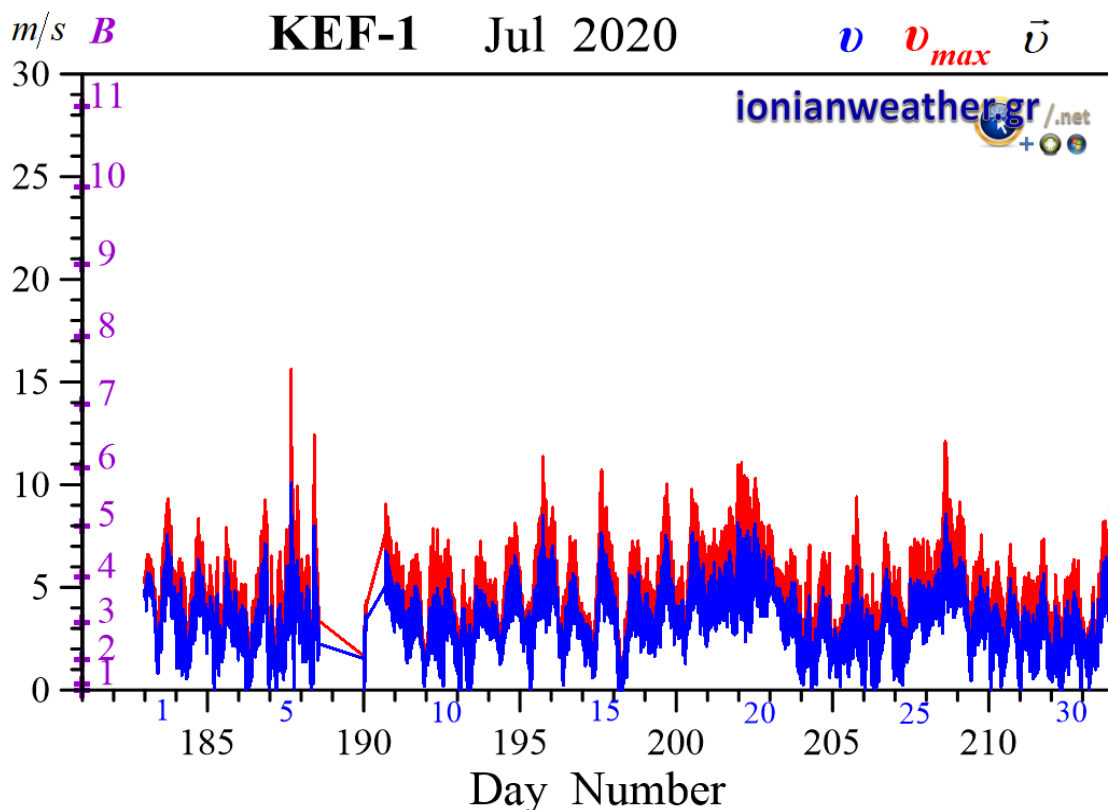
Εικόνα LFK1-6: Μέση ανά λεπτό βαρομετρική πίεση Ιουλίου 2020 ανηγμένη στην επιφάνεια της θάλασσας.



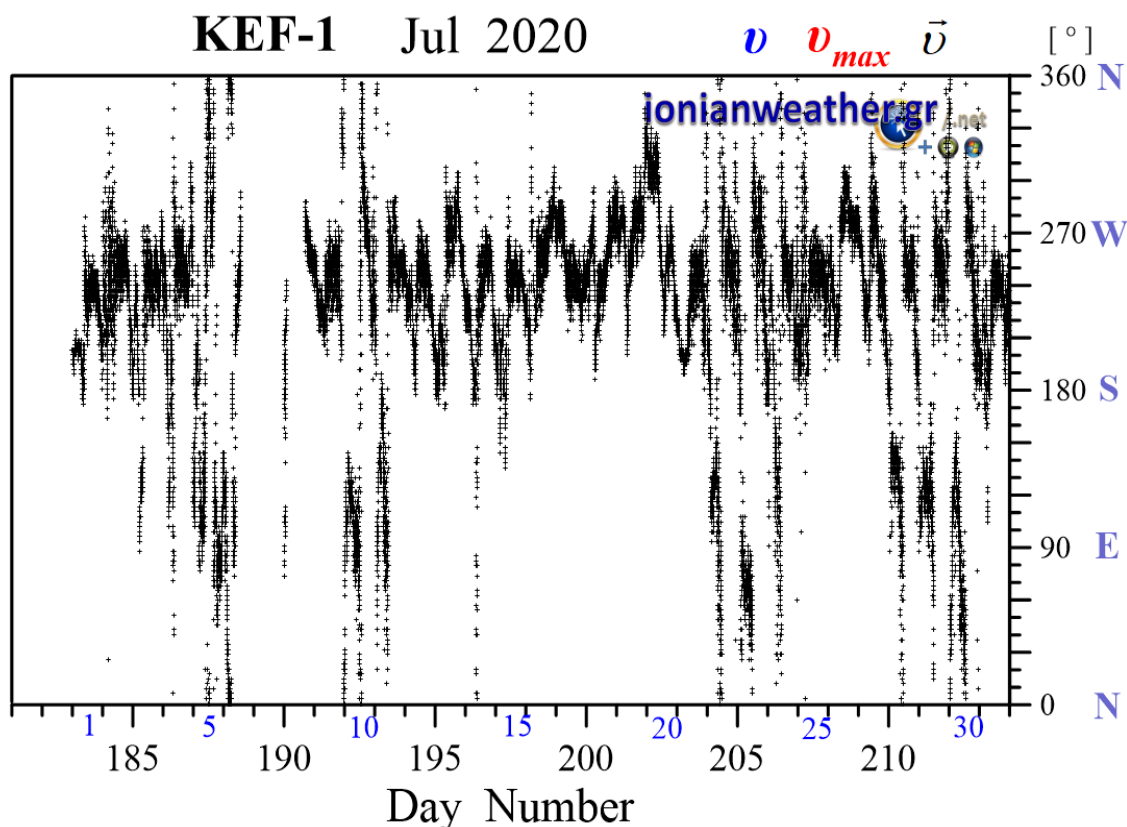
Εικόνα LFK1-7: Μέση ανά λεπτό Ηλιακή ακτινοβολία Ιουλίου 2020 στην οπτική και εγγύς υπέρυθρη περιοχή.



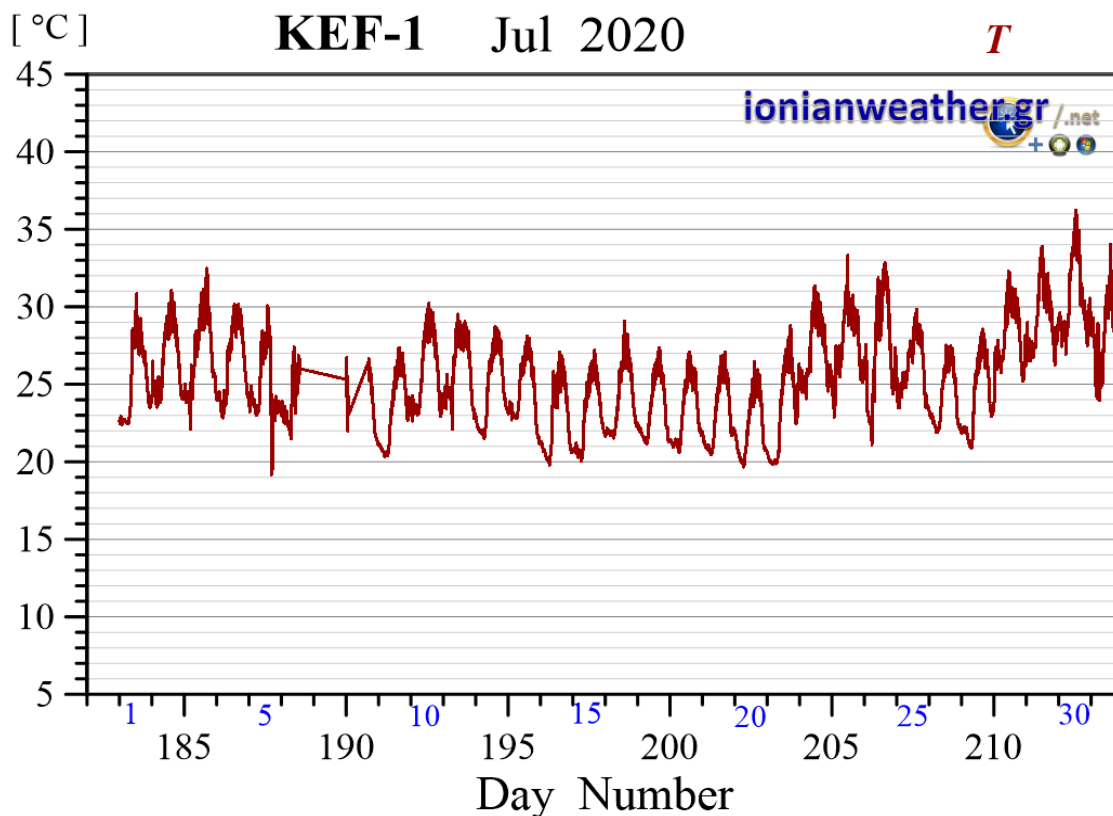
Εικόνα KEF1-1: Ανά λεπτό ρυθμός βροχόπτωσης (mm/min) Ιουλίου 2020.



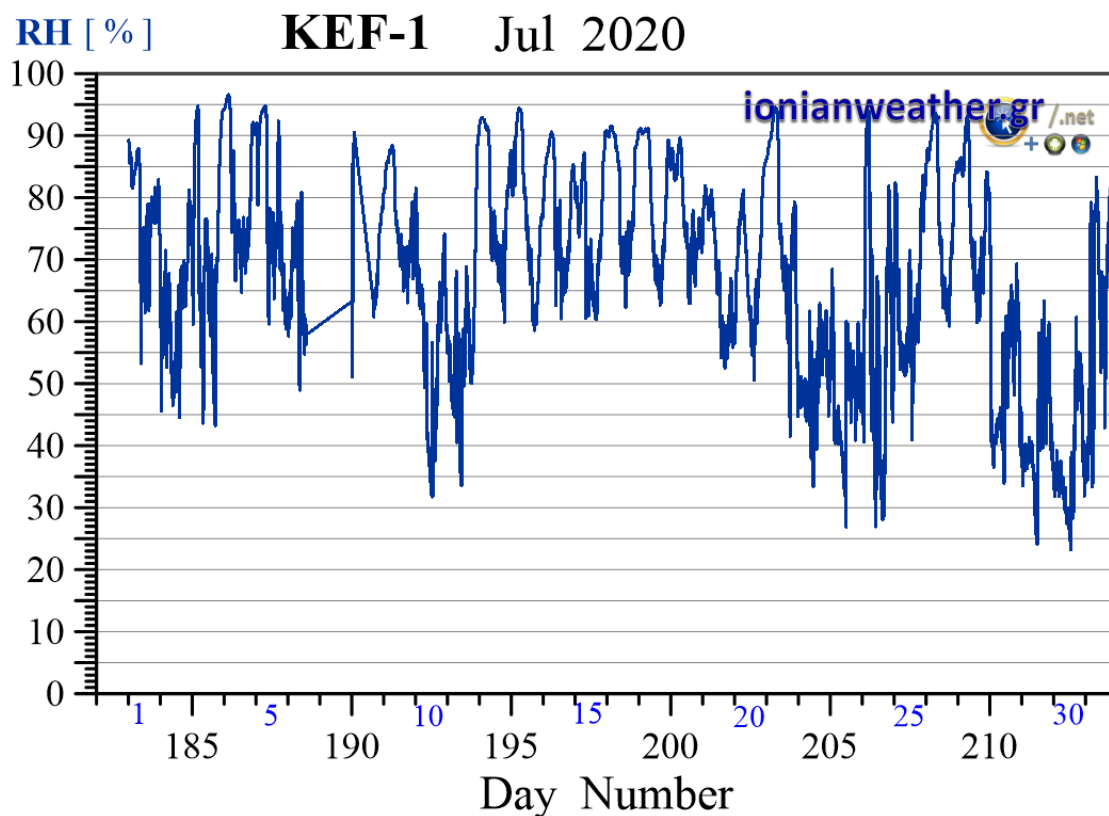
Εικόνα KEF1-2: Μέση ανά λεπτό ταχύτητα ανέμου (m/s , γαλάζιο) και ριπή ανέμου (κόκκινο) Ιουλίου 2020. Κλίμακα ταχυτήτων αριστερά σε m/s και *Beaufort*.



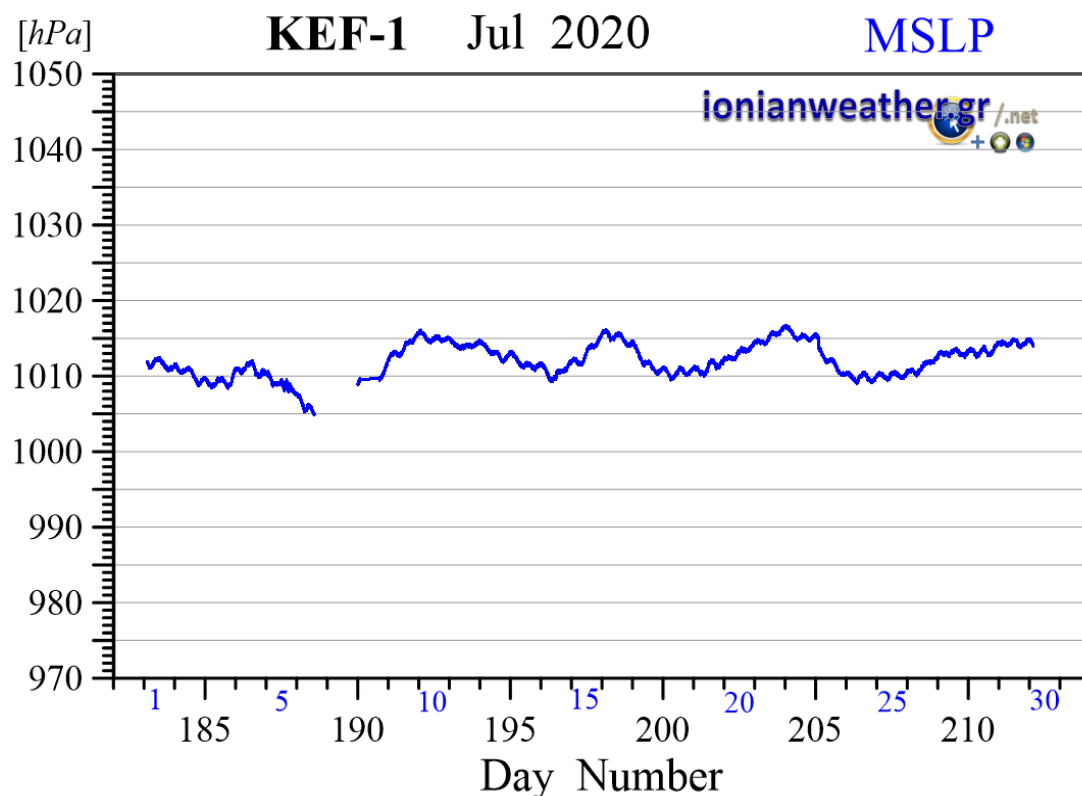
Εικόνα KEF1-3: Μέση ανά λεπτό κατεύθυνση ανέμου Ιουλίου 2020 (κλίμακα αζιμουθίων δεξιά)



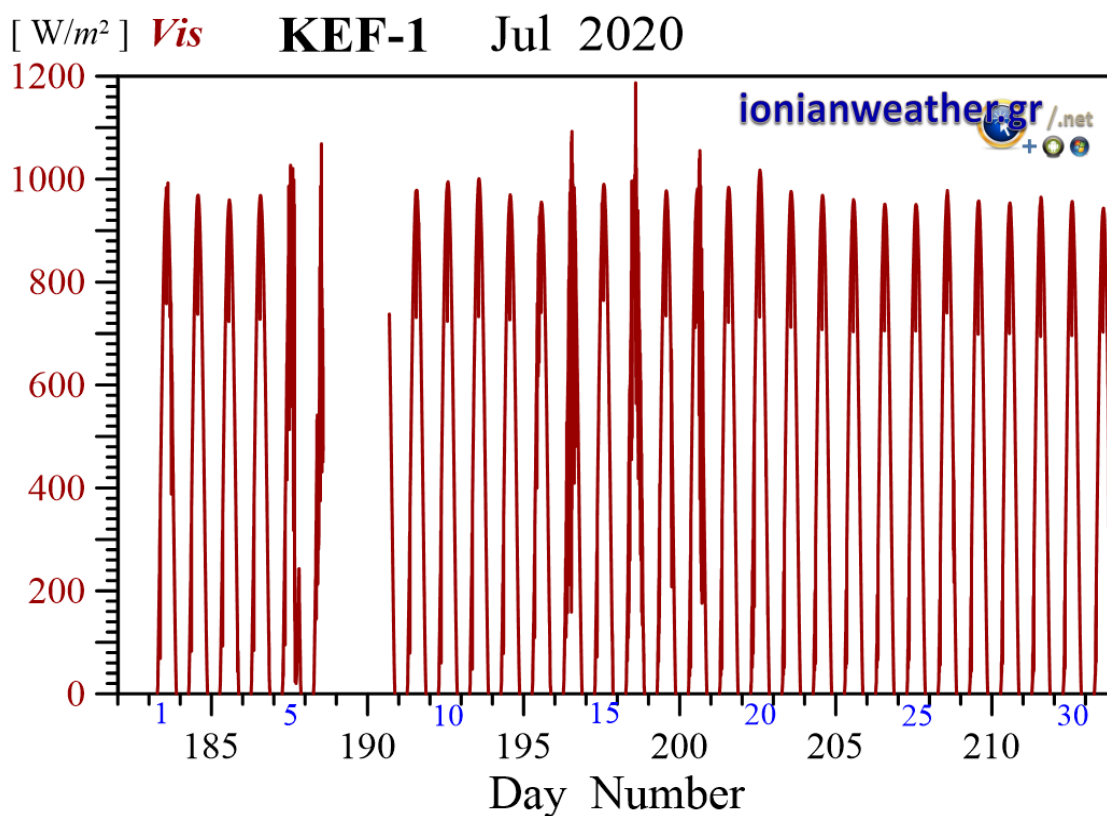
Εικόνα KEF1-4: Μέση ανά λεπτό θερμοκρασία αέρα Ιουλίου 2020.



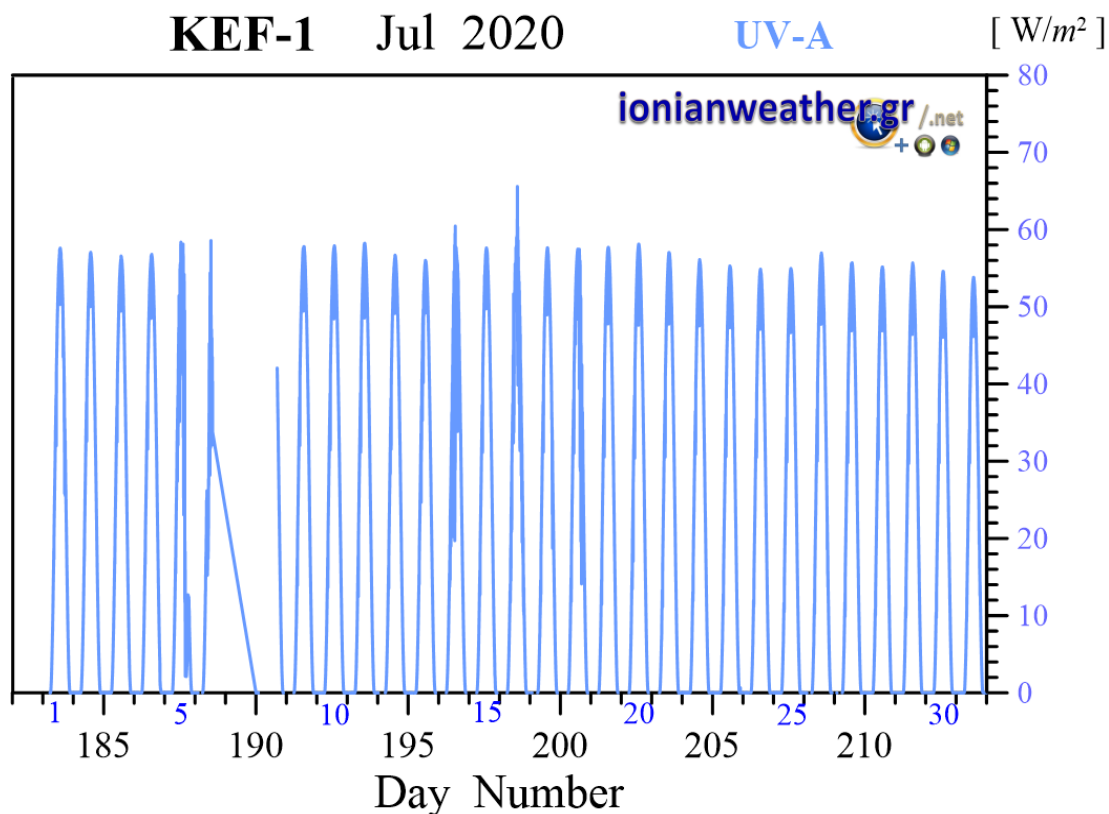
Εικόνα KEF1-5: Μέση ανά λεπτό σχετική υγρασία Ιουλίου 2020.



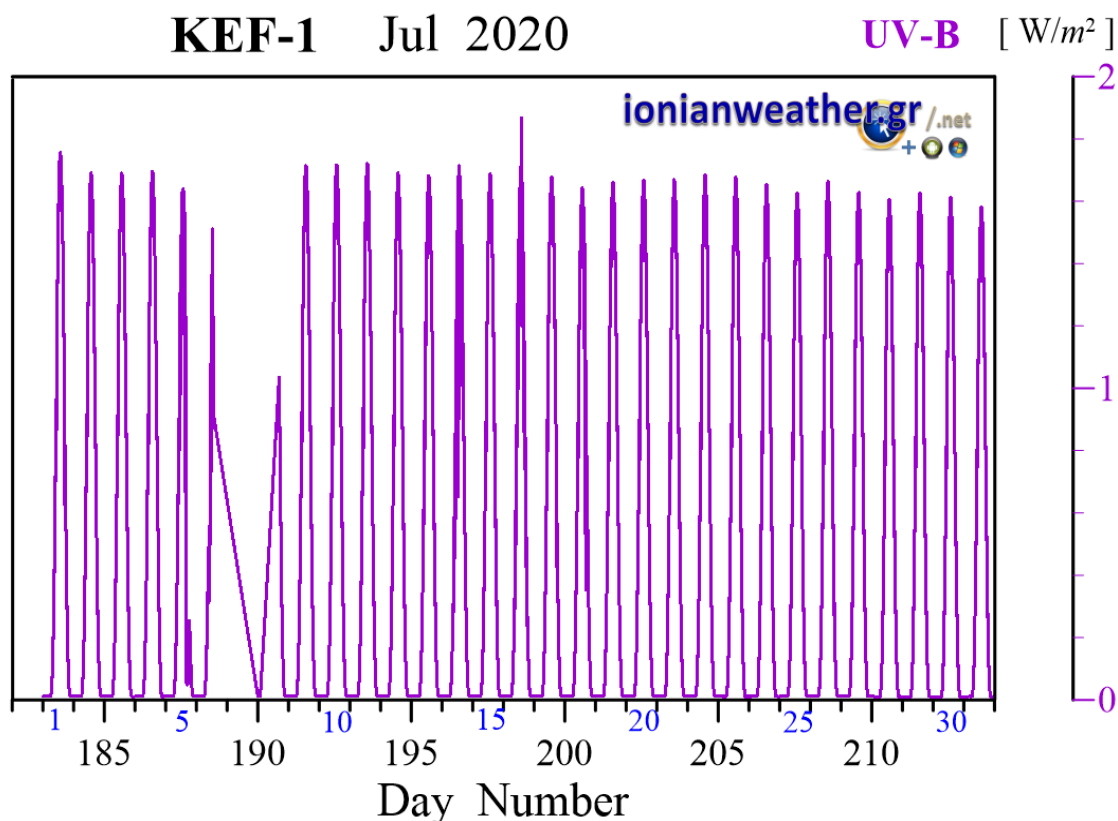
Εικόνα KEF1-6: Μέση ανά λεπτό βαρομετρική πίεση Ιουλίου 2020 ανηγμένη στην επιφάνεια της θάλασσας.



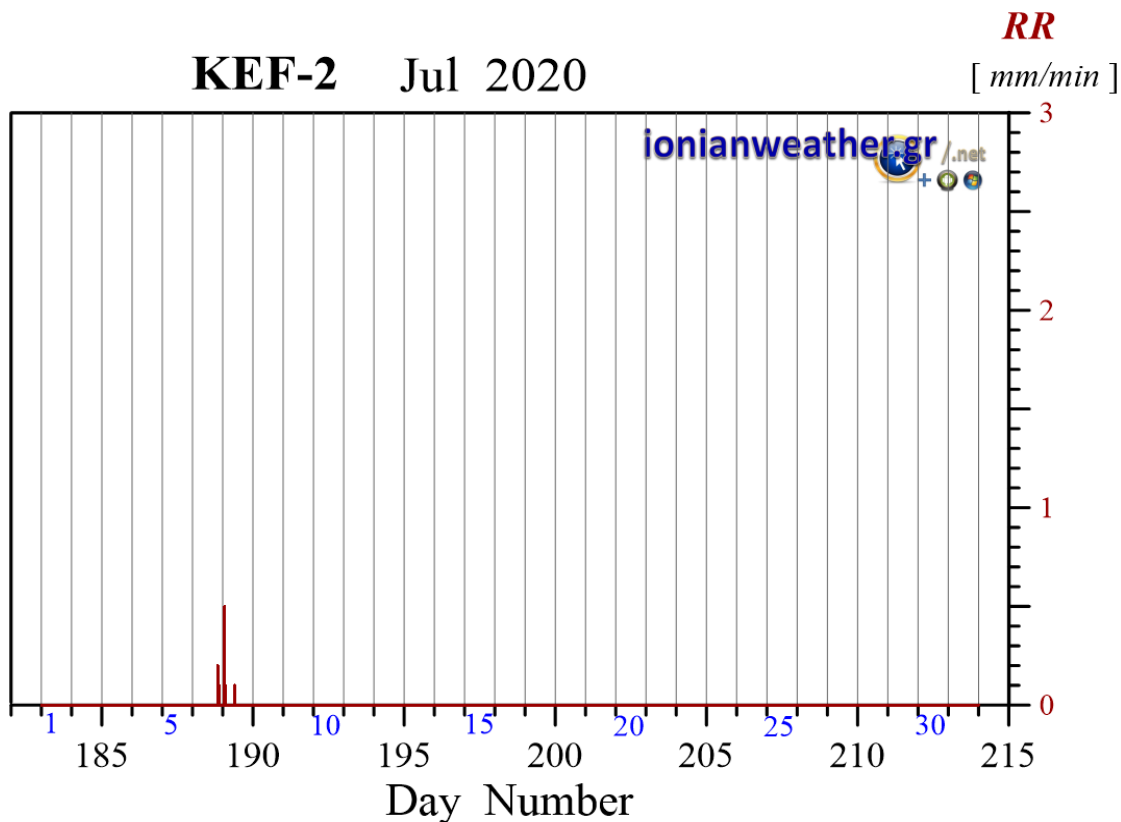
Εικόνα KEF1-7: Μέση ανά λεπτό Ηλιακή ακτινοβολία Ιουλίου 2020 στην οπτική και εγγύς υπέρυθρη περιοχή.



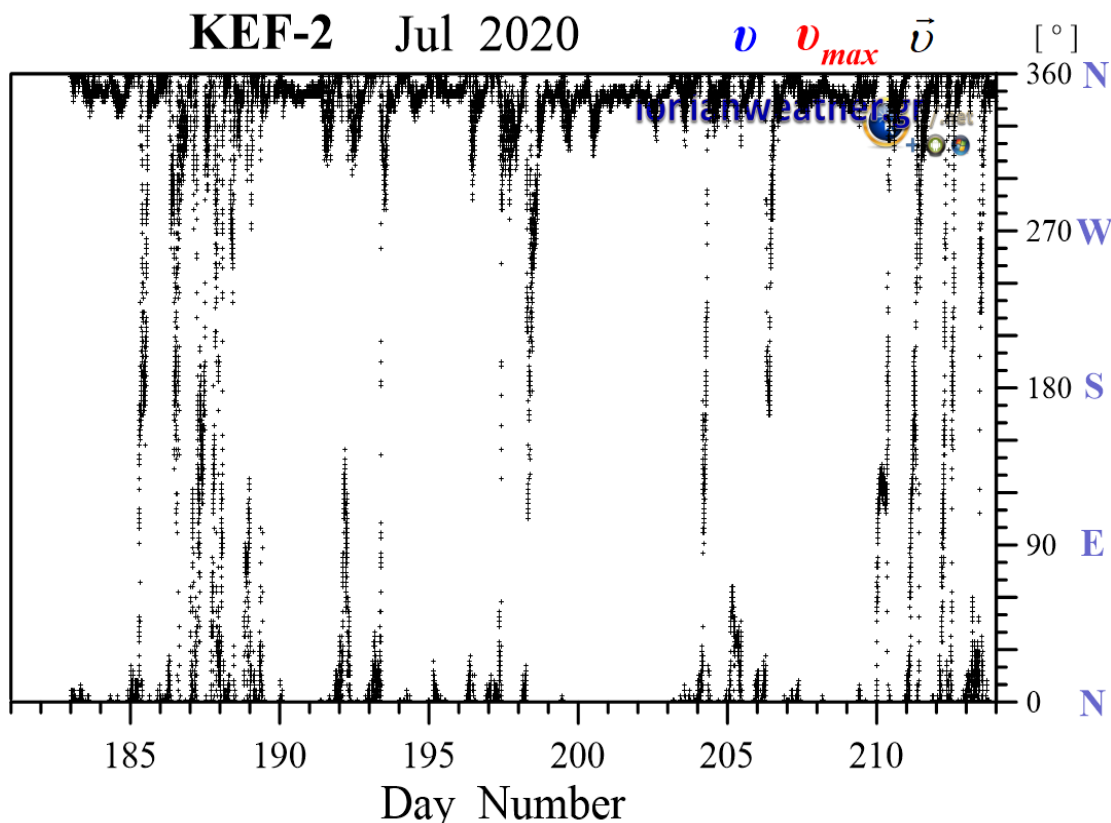
Εικόνα KEF1-8: Μέση ανά λεπτό Ηλιακή ακτινοβολία Ιουλίου 2020 στην φασματική περιοχή UV-A.



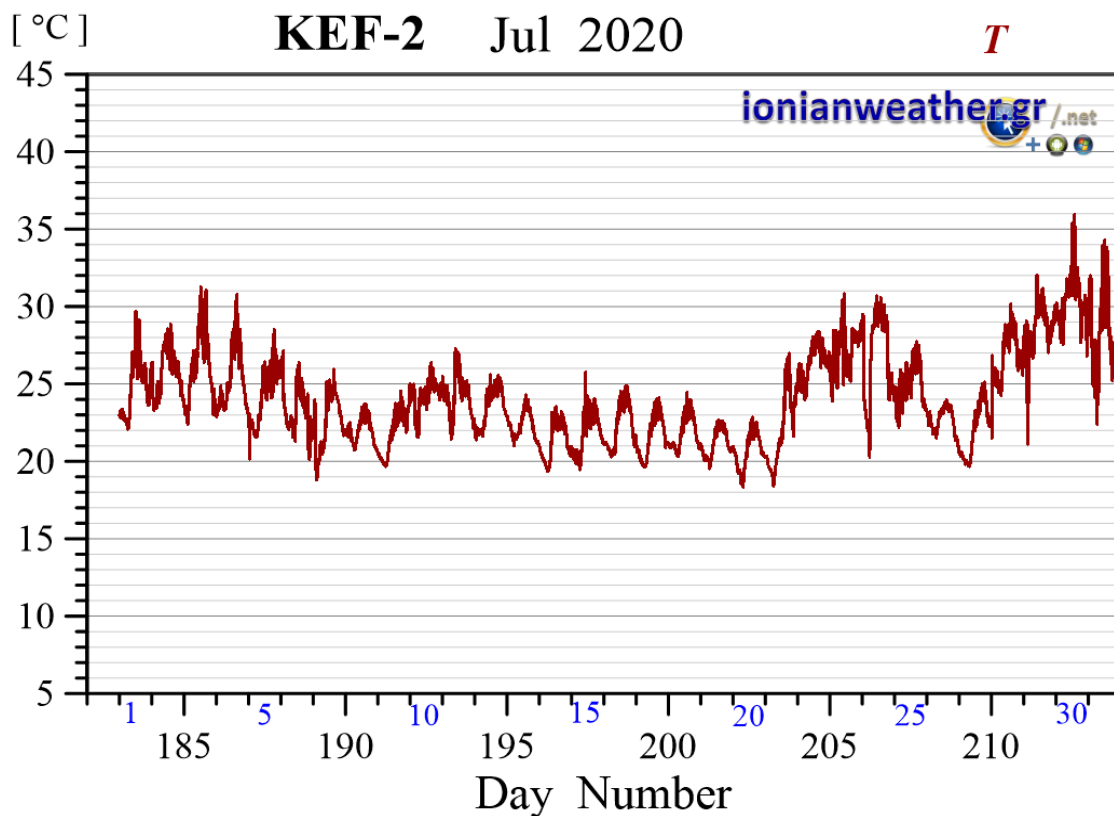
Εικόνα KEF1-9: Μέση ανά λεπτό Ηλιακή ακτινοβολία Ιανουαρίου 2020 στην φασματική περιοχή UV-B



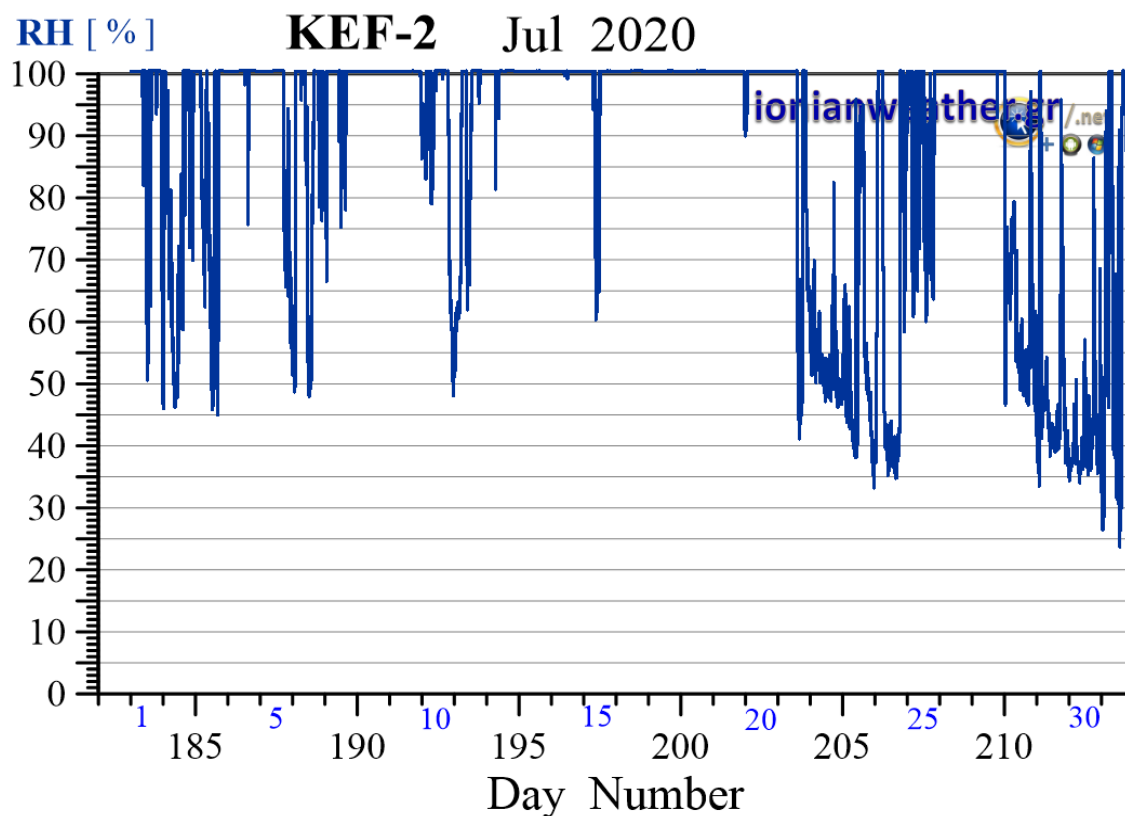
Εικόνα KEF2-1: Ανά λεπτό ρυθμός βροχόπτωσης (mm/min) Ιουλίου 2020.



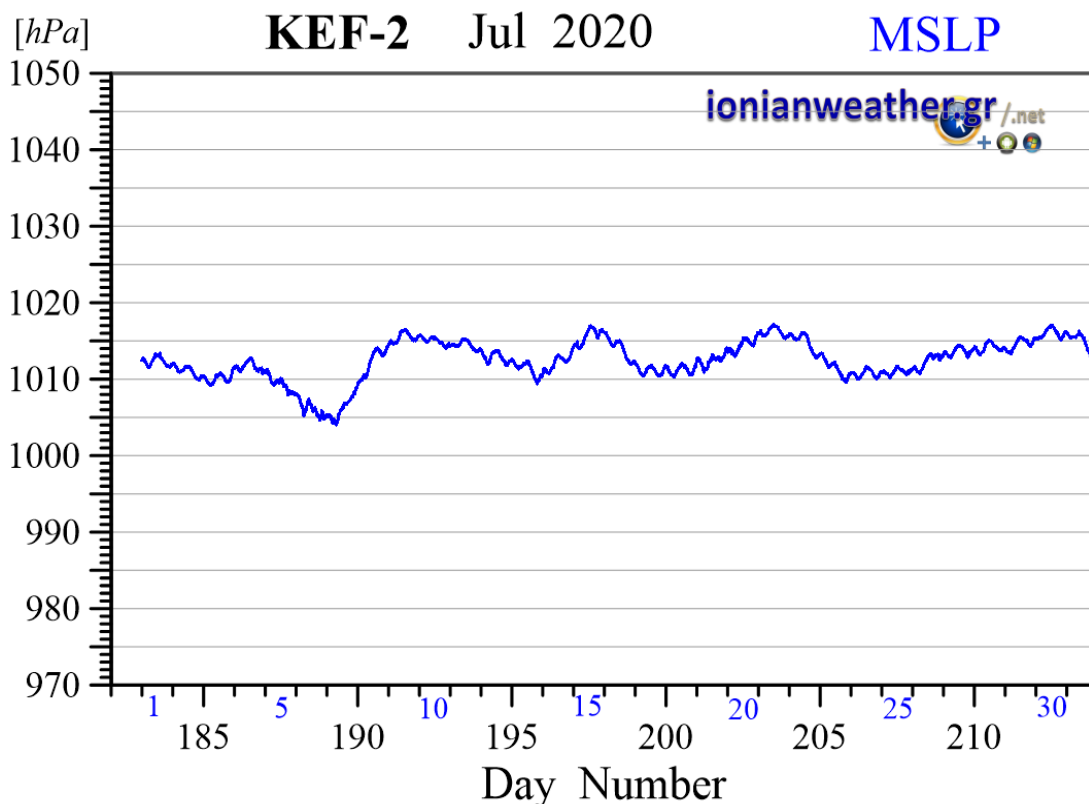
Εικόνα KEF2-2: Μέση ανά λεπτό κατεύθυνση ανέμου Ιουλίου 2020 (κλίμακα αζιμουθίων δεξιά)



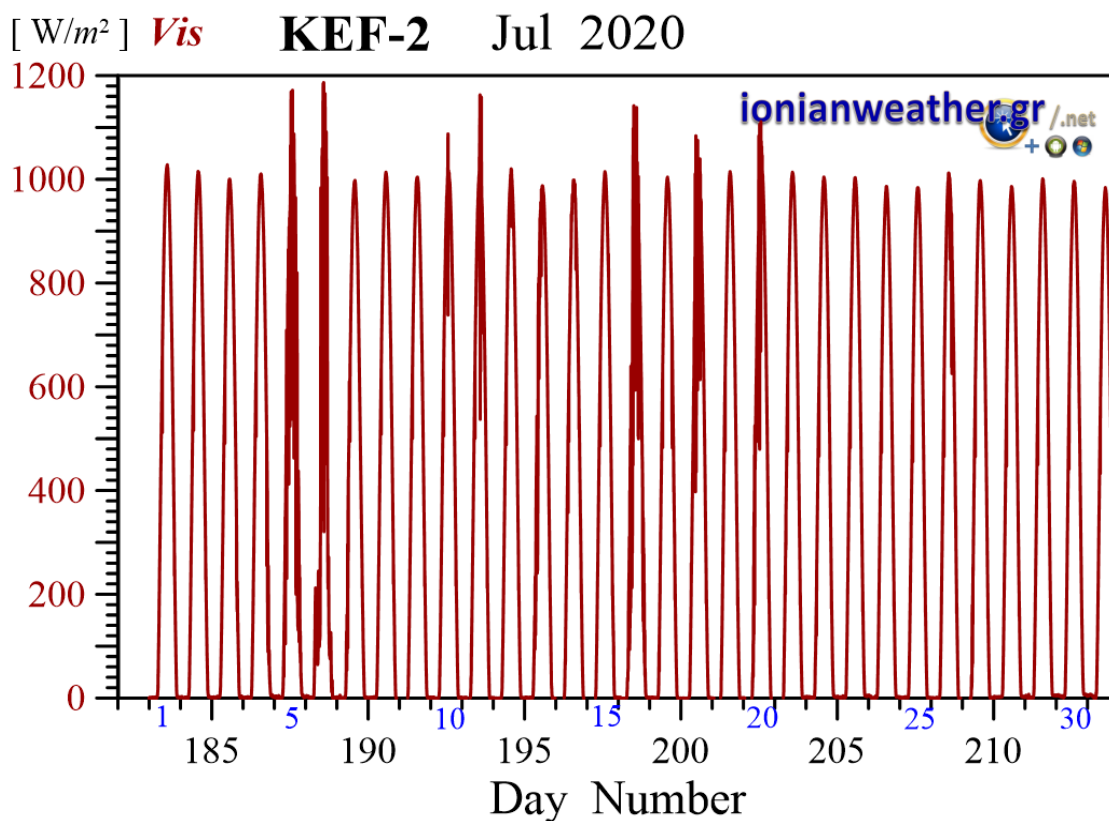
Εικόνα KEF2-3 Μέση ανά λεπτό θερμοκρασία αέρα Ιουλίου 2020.



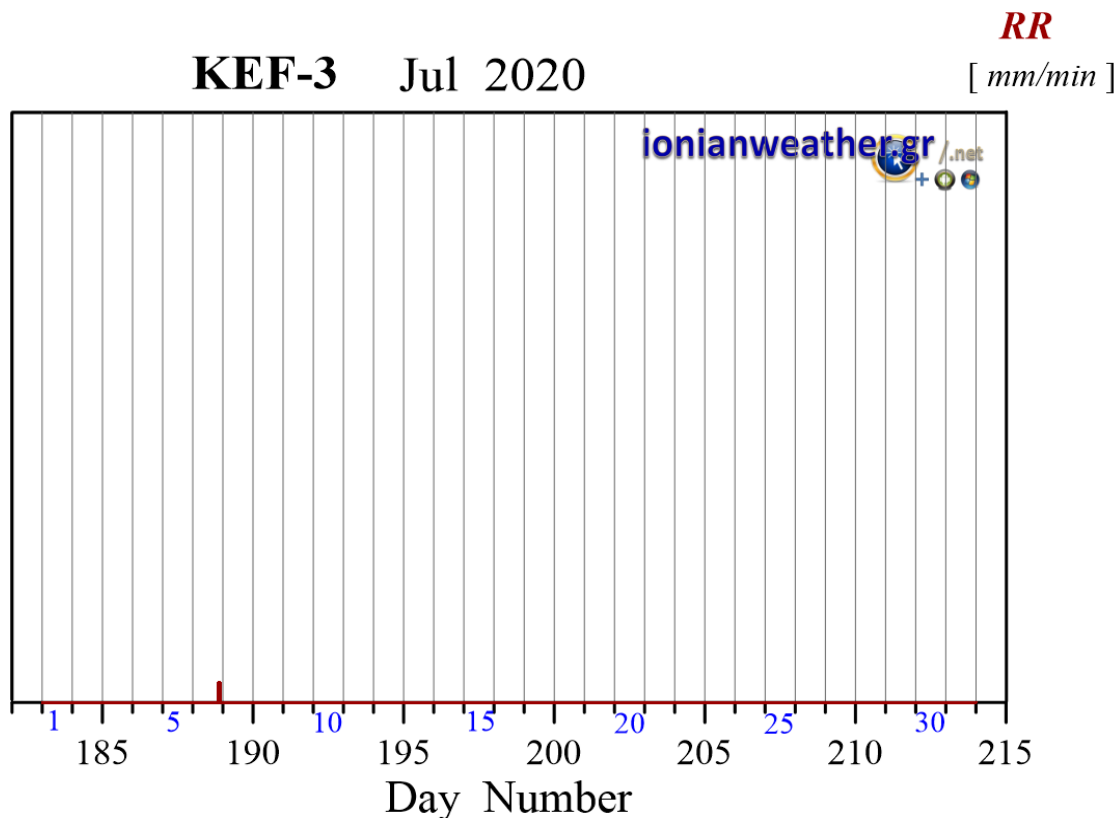
Εικόνα KEF2-4: Μέση ανά λεπτό σχετική υγρασία Ιουλίου 2020.



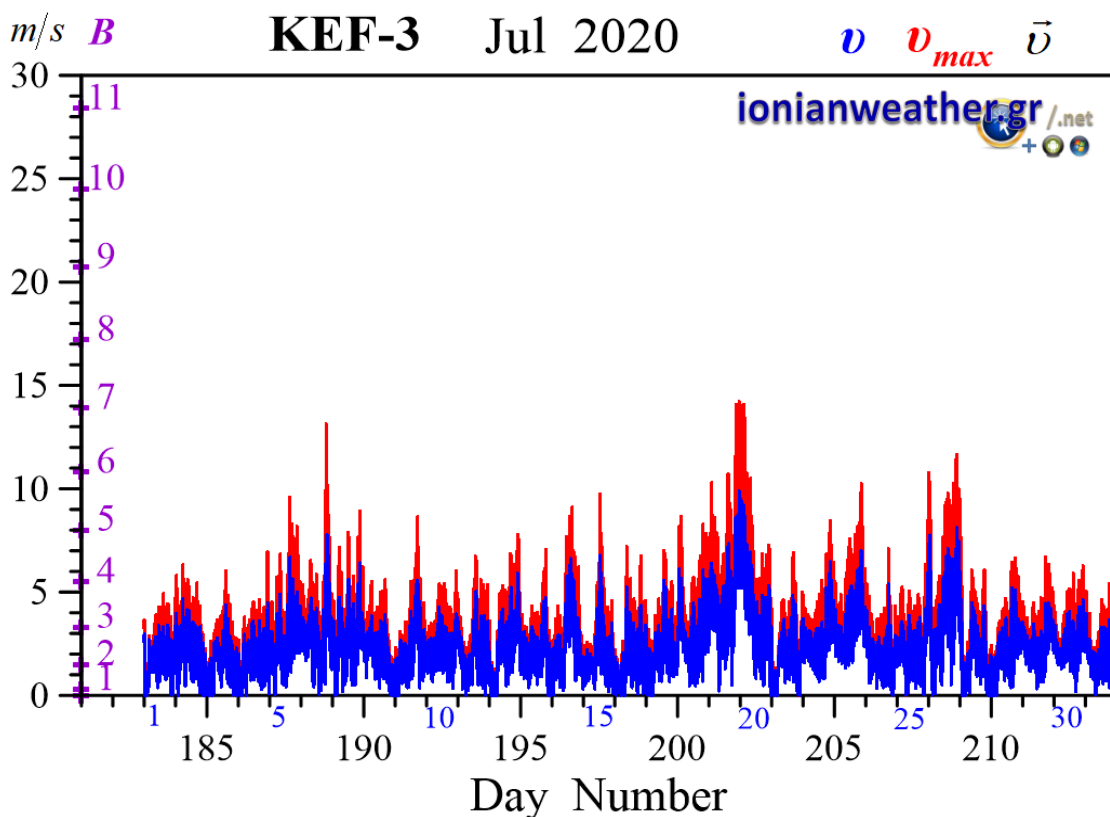
Εικόνα KEF2-5: Μέση ανά λεπτό βαρομετρική πίεση Ιουλίου 2020 ανηγμένη στην επιφάνεια της θάλασσας.



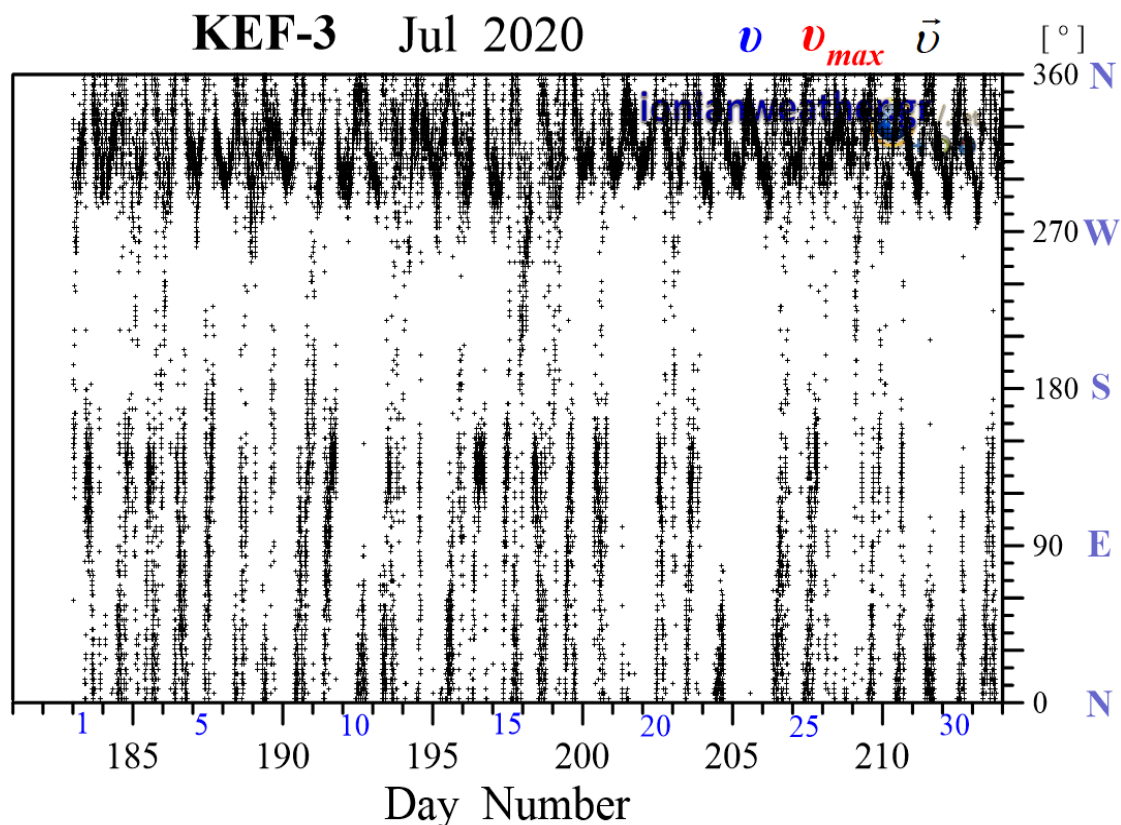
Εικόνα KEF2-6: Μέση ανά λεπτό Ηλιακή ακτινοβολία Ιουλίου 2020 στην οπτική και εγγύς υπέρυθρη περιοχή.



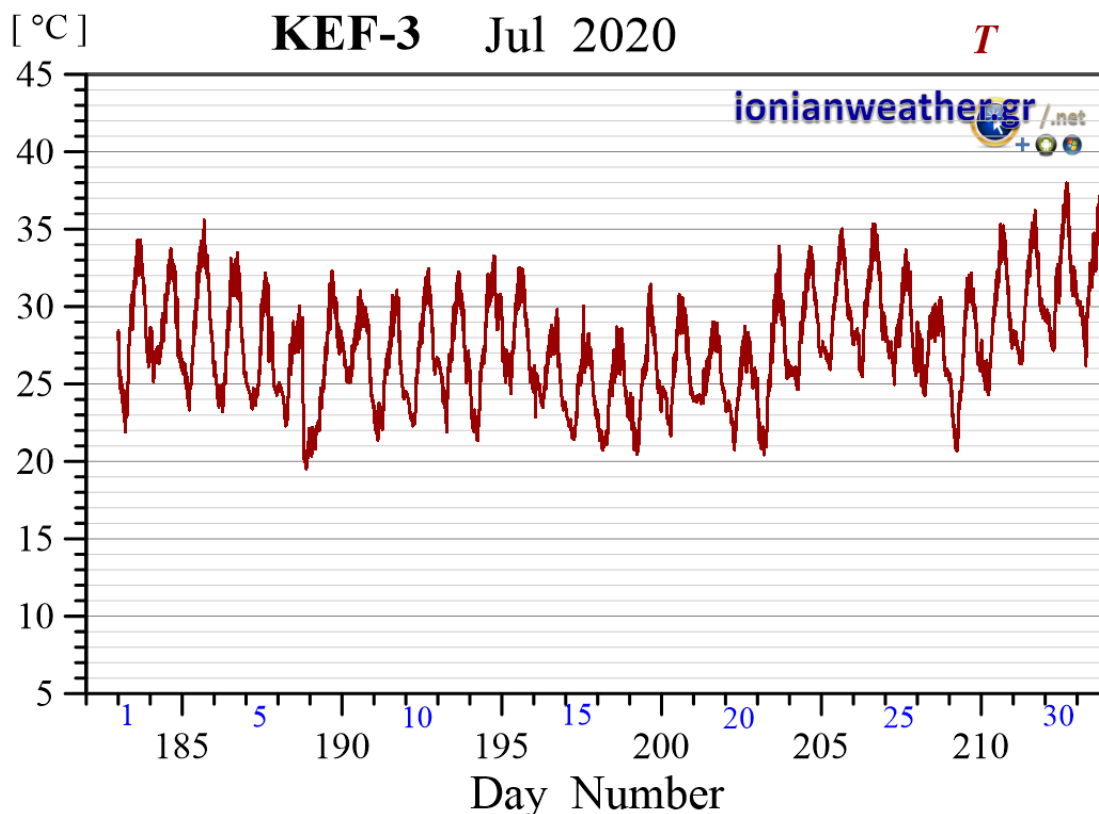
Εικόνα KEF3-1: Ανά λεπτό ρυθμός βροχόπτωσης (*mm/min*) Ιουλίου 2020.



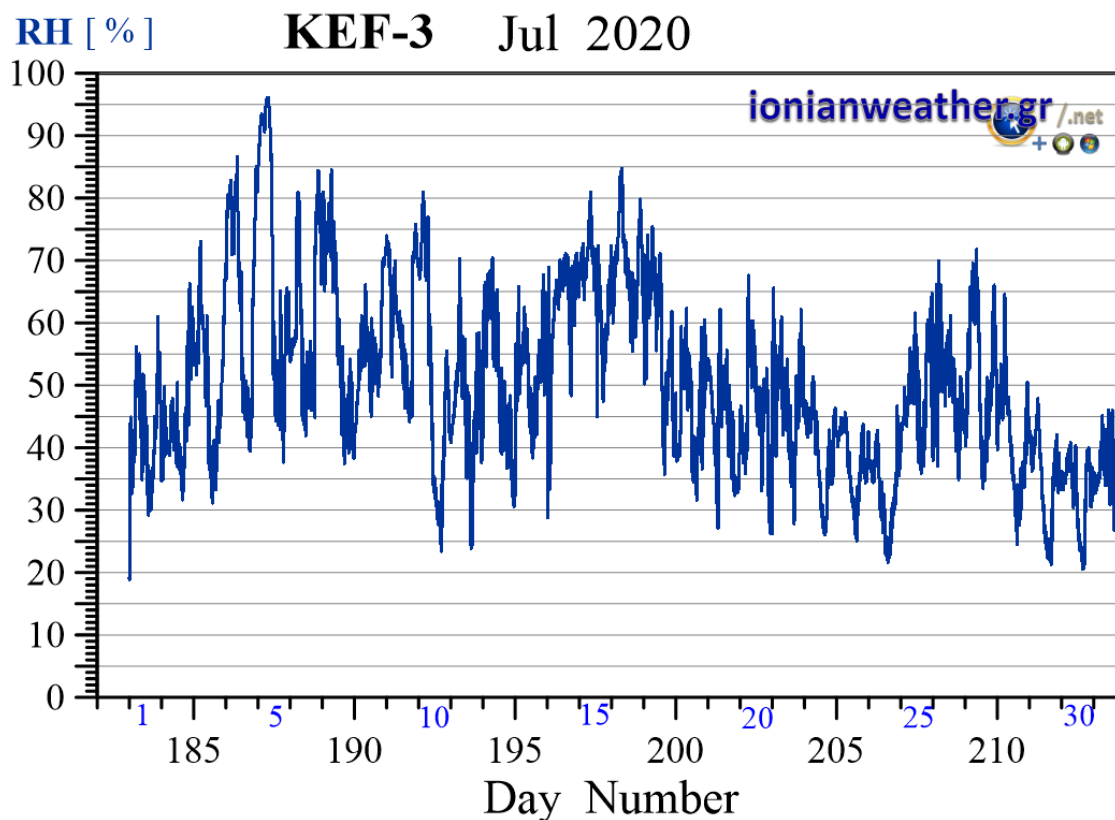
Εικόνα KEF3-2: Μέση ανά λεπτό ταχύτητα ανέμου (*m/s*, γαλάζιο) και ριπή ανέμου (κόκκινο) Ιουλίου 2020. Κλίμακα ταχυτήτων αριστερά σε *m/s* και *Beaufort*.



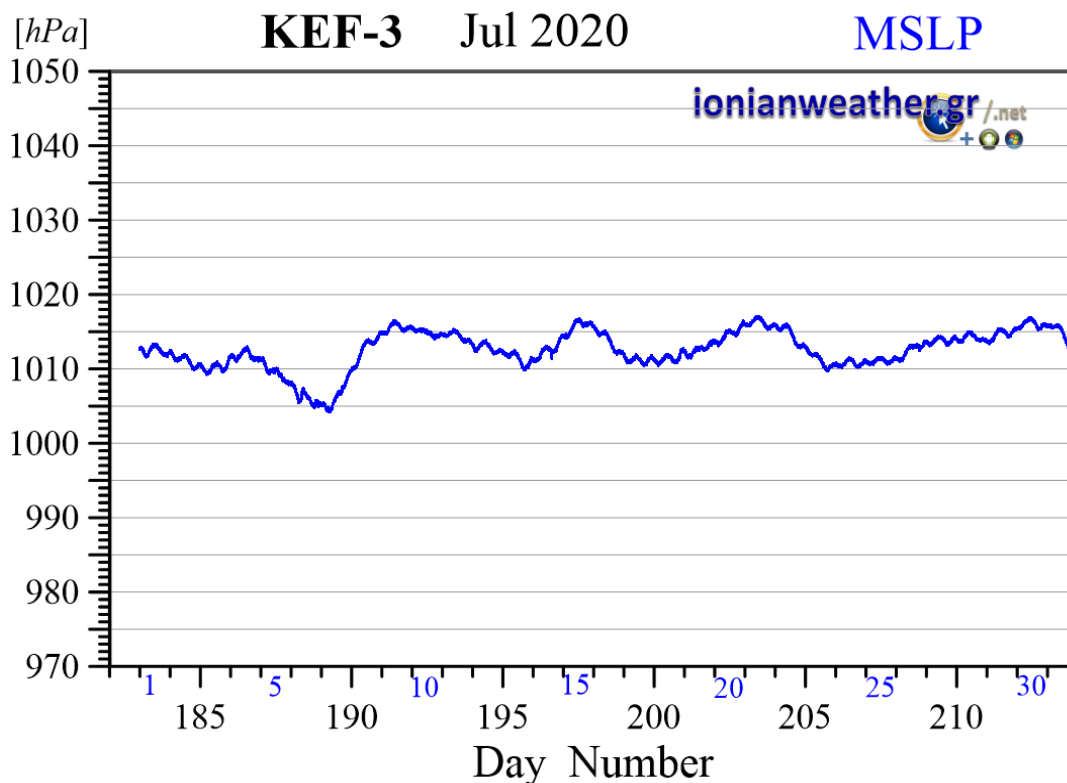
Εικόνα KEF3-3: Μέση ανά λεπτό κατεύθυνση ανέμου Ιουλίου 2020 (κλίμακα αζιμουθίων δεξιά)



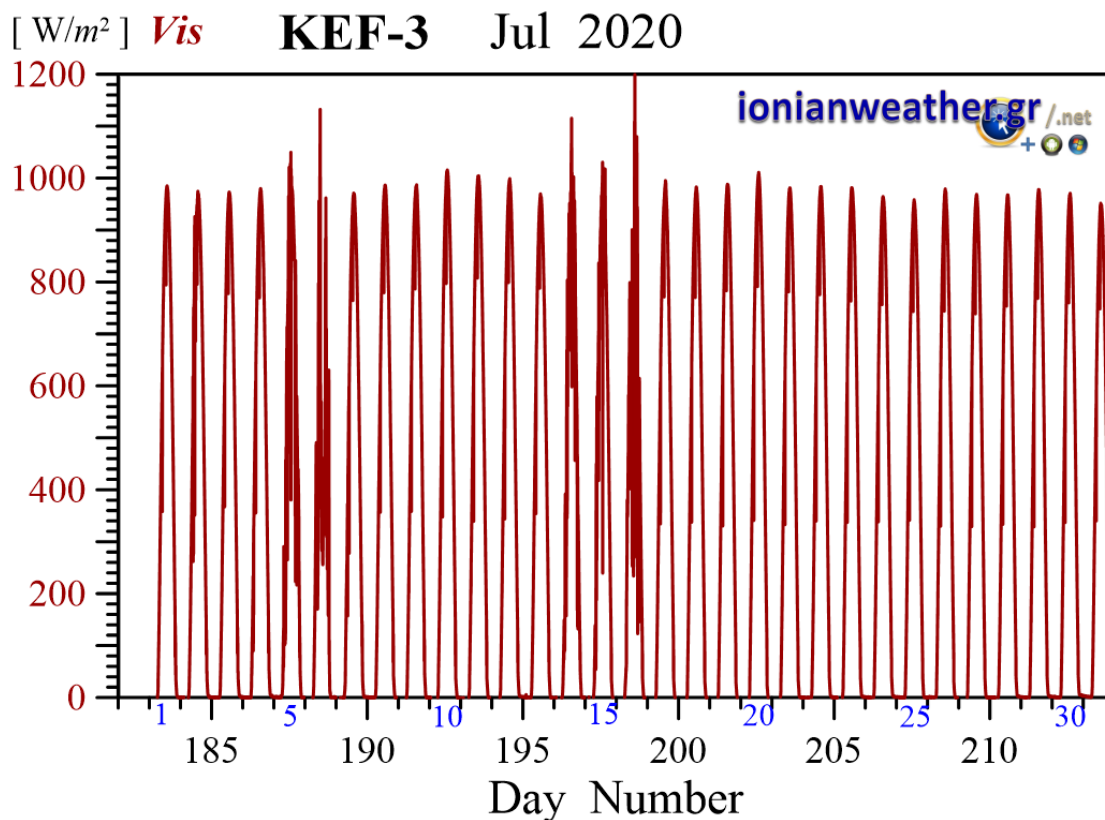
Εικόνα KEF3-4: Μέση ανά λεπτό θερμοκρασία αέρα Ιουλίου 2020.



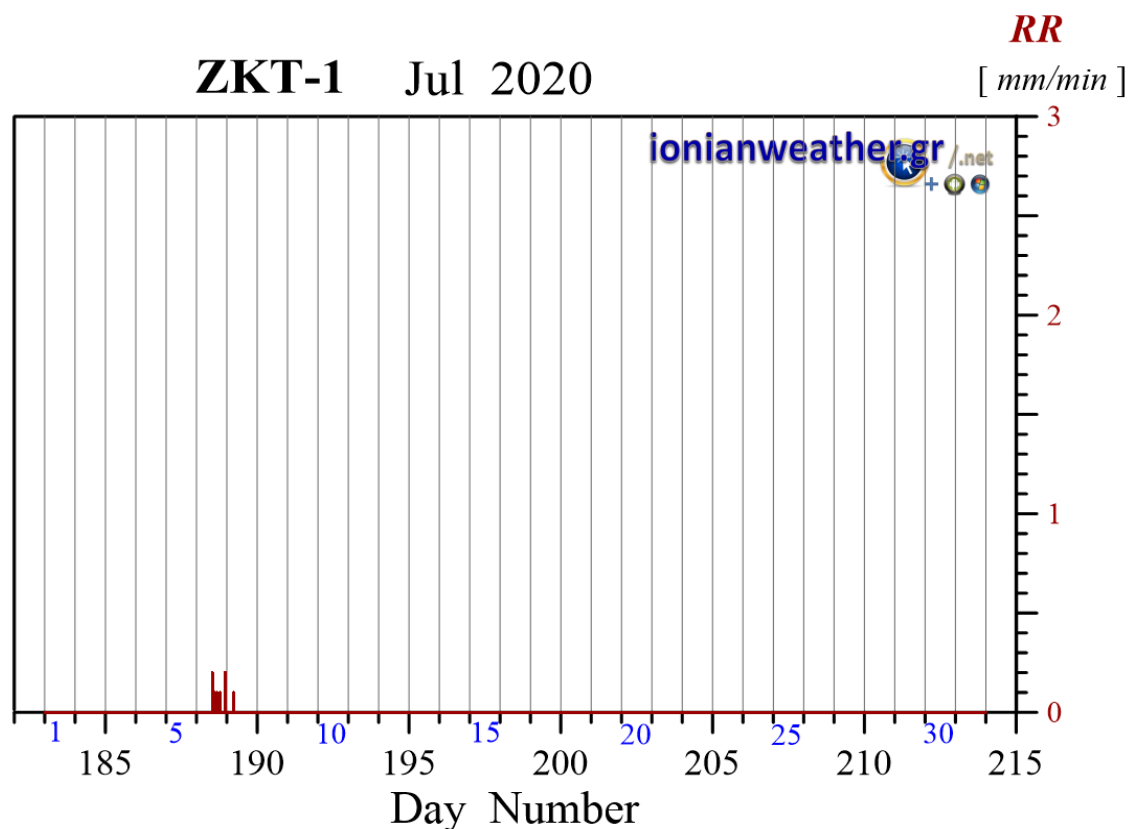
Εικόνα KEF3-5: Μέση ανά λεπτό σχετική υγρασία Ιουλίου 2020.



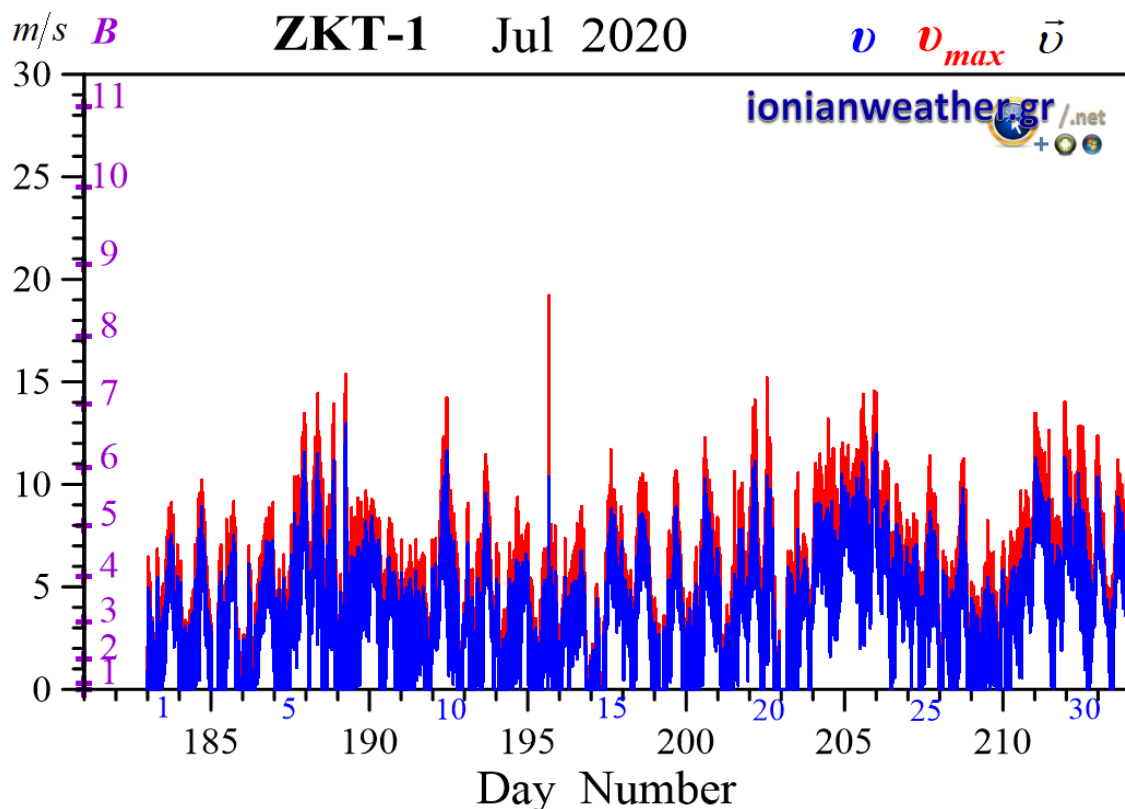
Εικόνα KEF3-6: Μέση ανά λεπτό βαρομετρική πίεση Ιουλίου 2020 ανηγμένη στην επιφάνεια της θάλασσας.



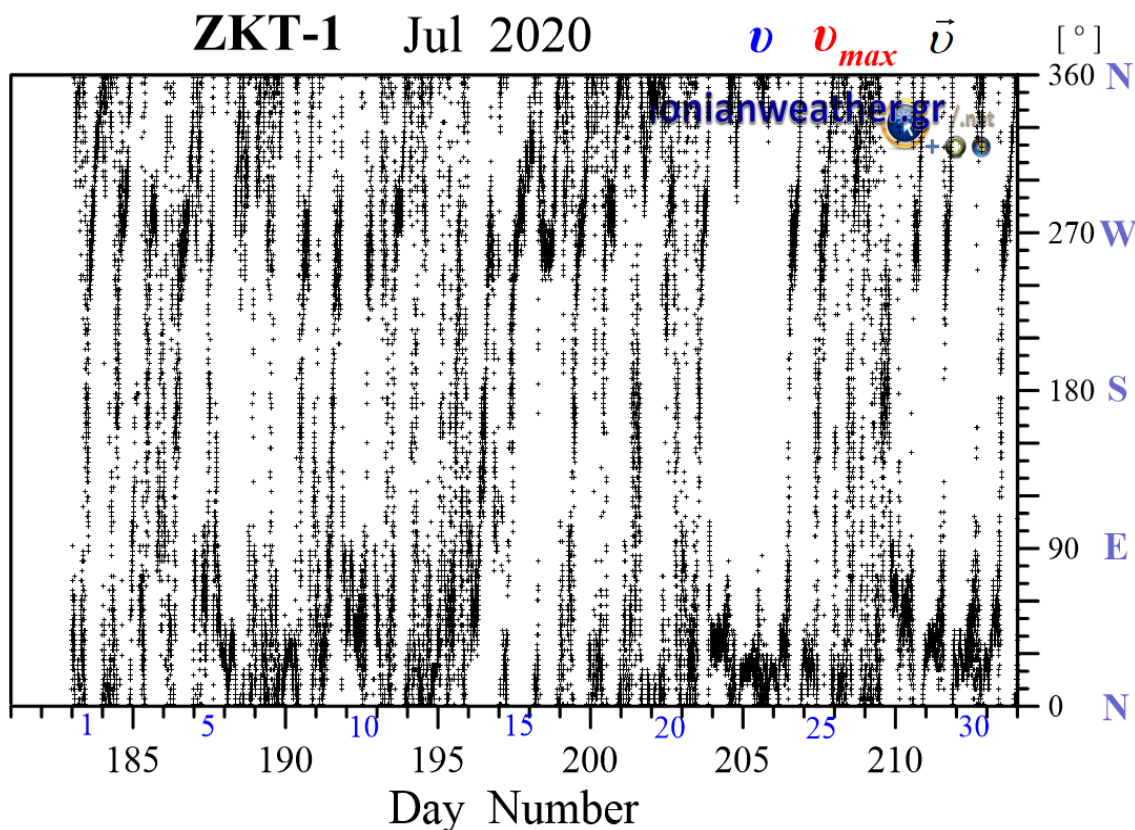
Εικόνα KEF3-7: Μέση ανά λεπτό Ηλιακή ακτινοβολία Ιουλίου 2020 στην οπτική και εγγύς υπέρυθρη περιοχή.



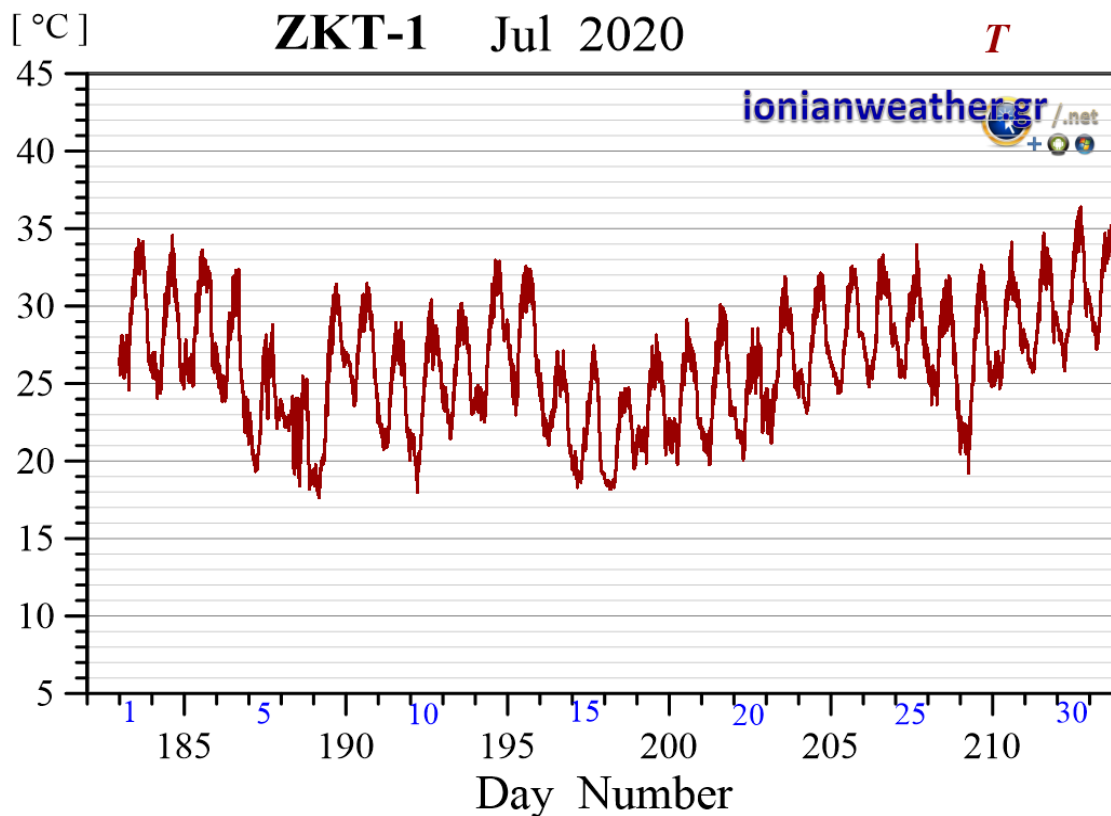
Εικόνα ZKT1-1: Ανά λεπτό ρυθμός βροχόπτωσης (mm/min) Ιουλίου 2020.



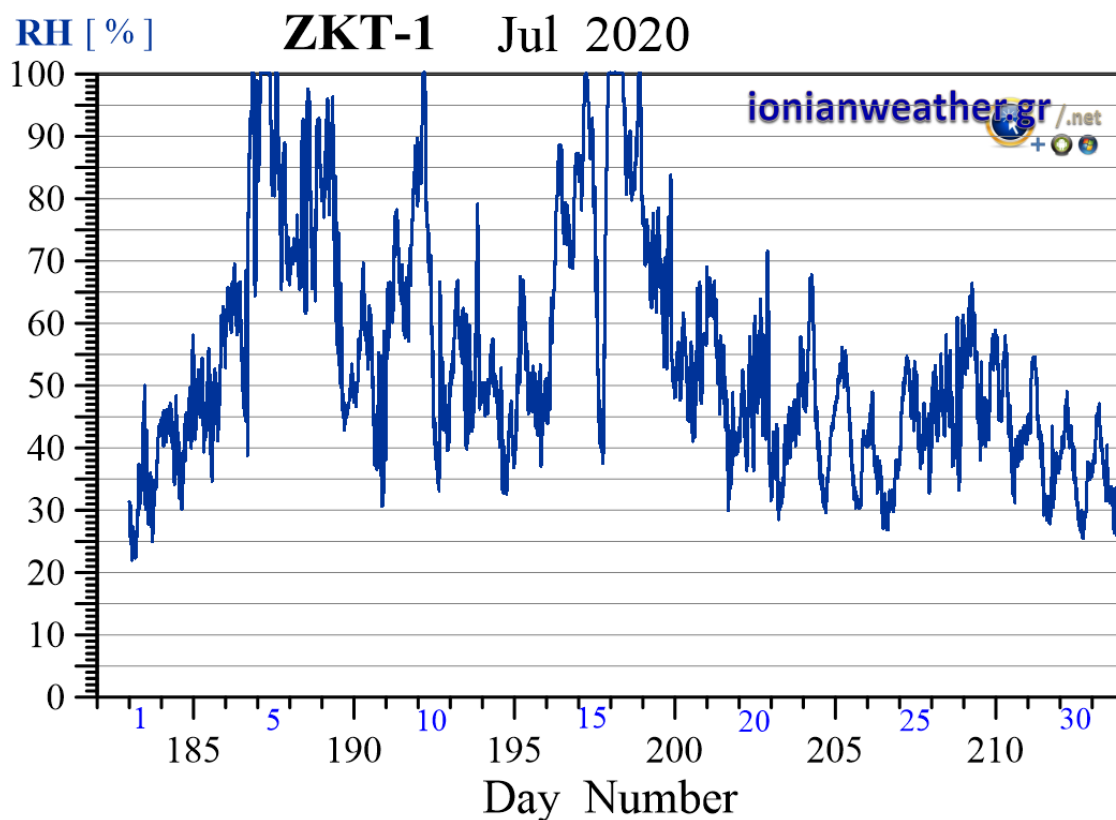
Εικόνα ZKT1-2: Μέση ανά λεπτό ταχύτητα ανέμου (m/s, γαλάζιο) και ριπή ανέμου (κόκκινο) Ιουλίου 2020. Κλίμακα ταχυτήτων αριστερά σε m/s και Beaufort.



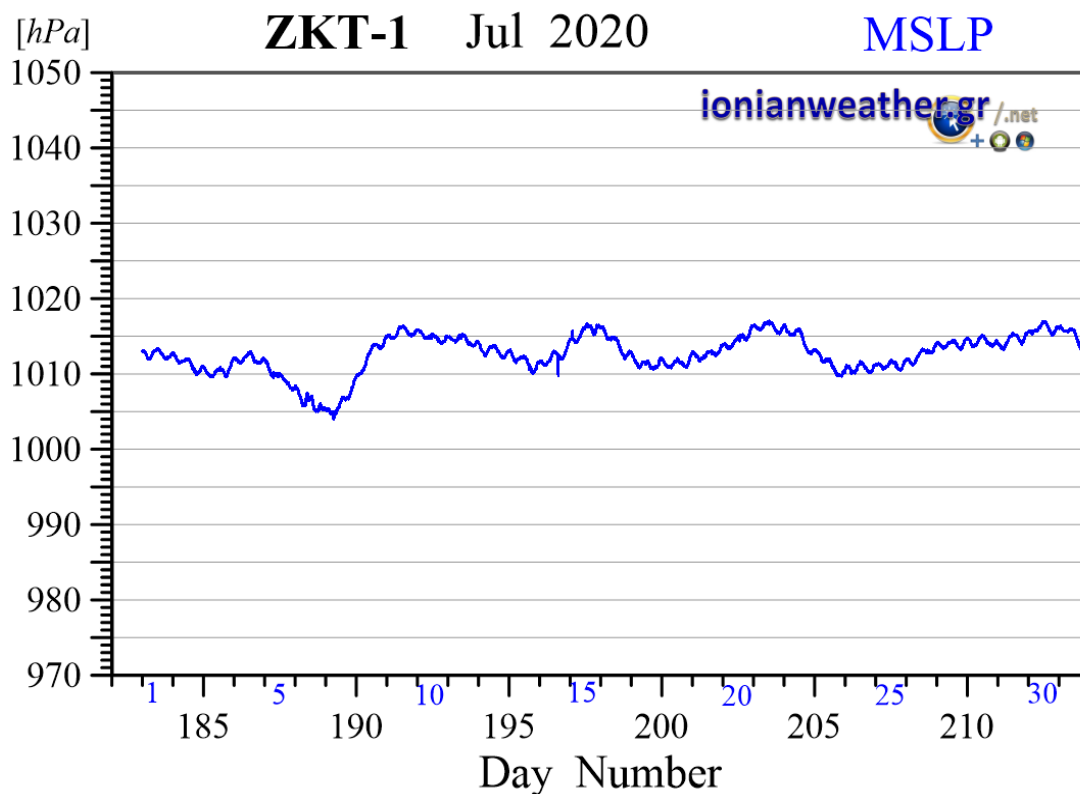
Εικόνα ZKT1-3: Μέση ανά λεπτό κατεύθυνση ανέμου Ιουλίου 2020 (κλίμακα αζιμουθίων δεξιά)



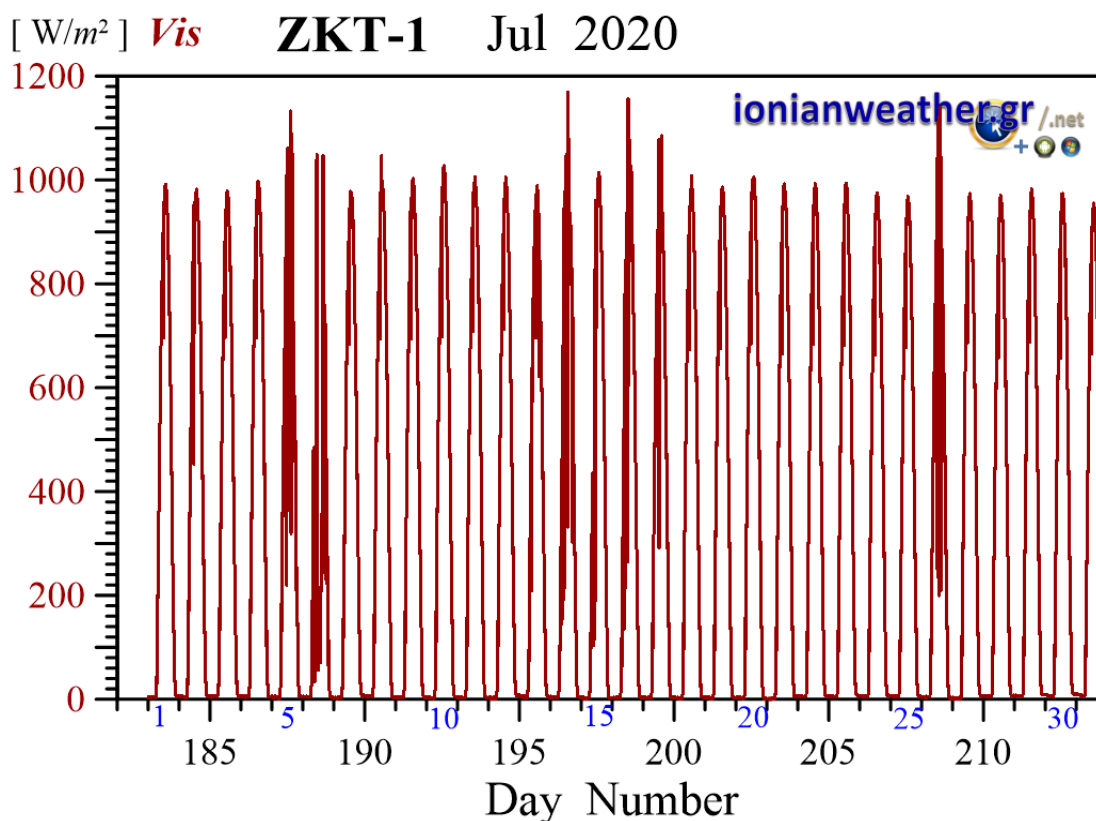
Εικόνα ZKT1-4: Μέση ανά λεπτό θερμοκρασία αέρα Ιουλίου 2020.



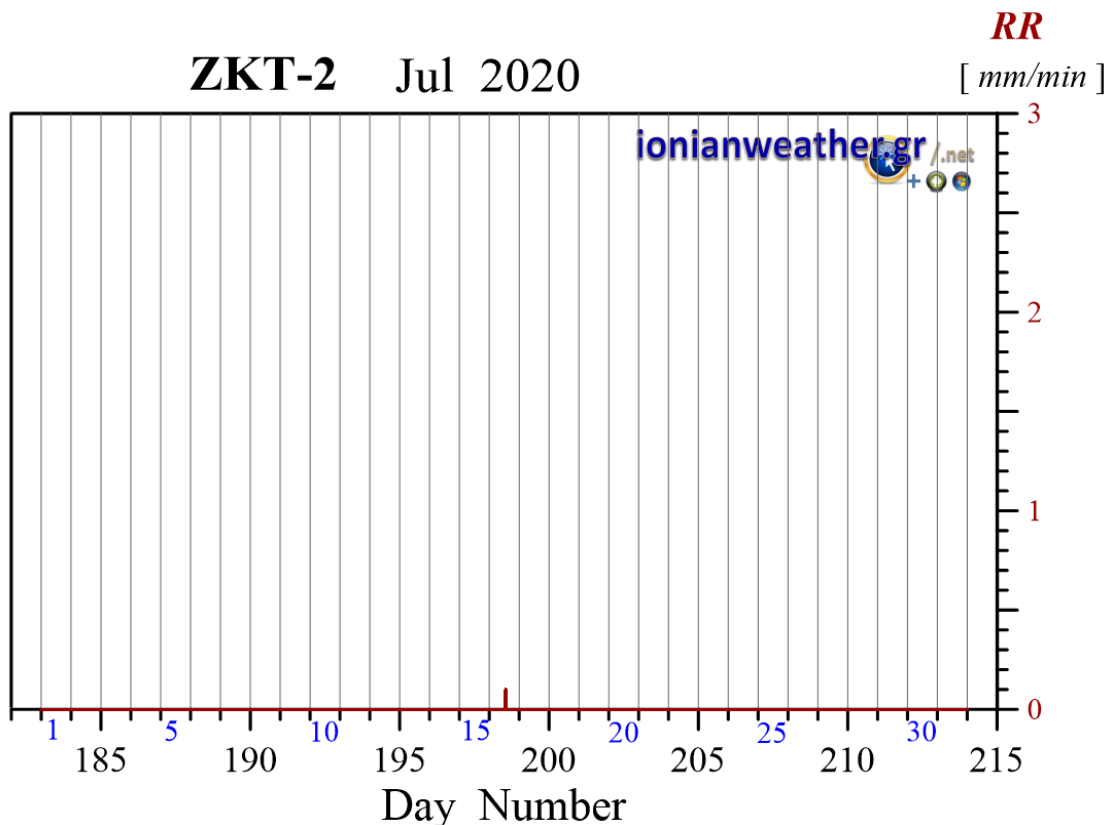
Εικόνα ZKT1-5: Μέση ανά λεπτό σχετική υγρασία Ιουλίου 2020.



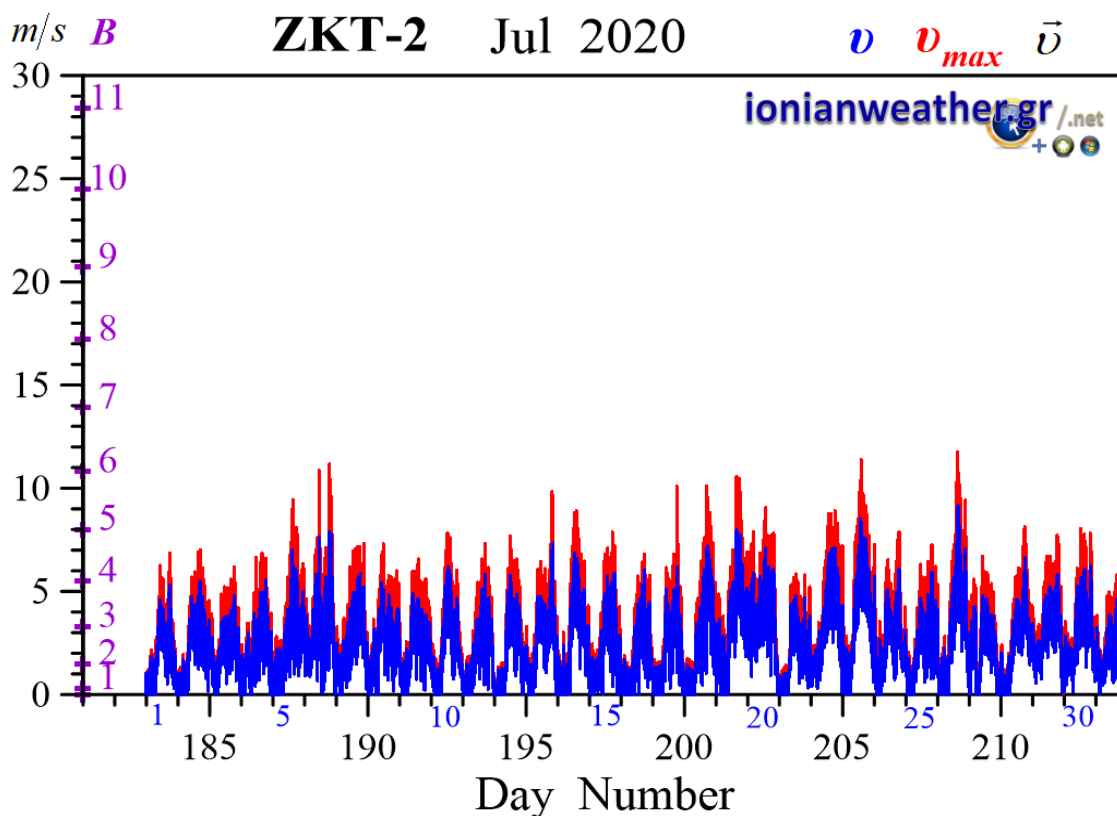
Εικόνα ZKT1-6: Μέση ανά λεπτό βαρομετρική πίεση Ιουλίου 2020 ανηγμένη στην επιφάνεια της θάλασσας.



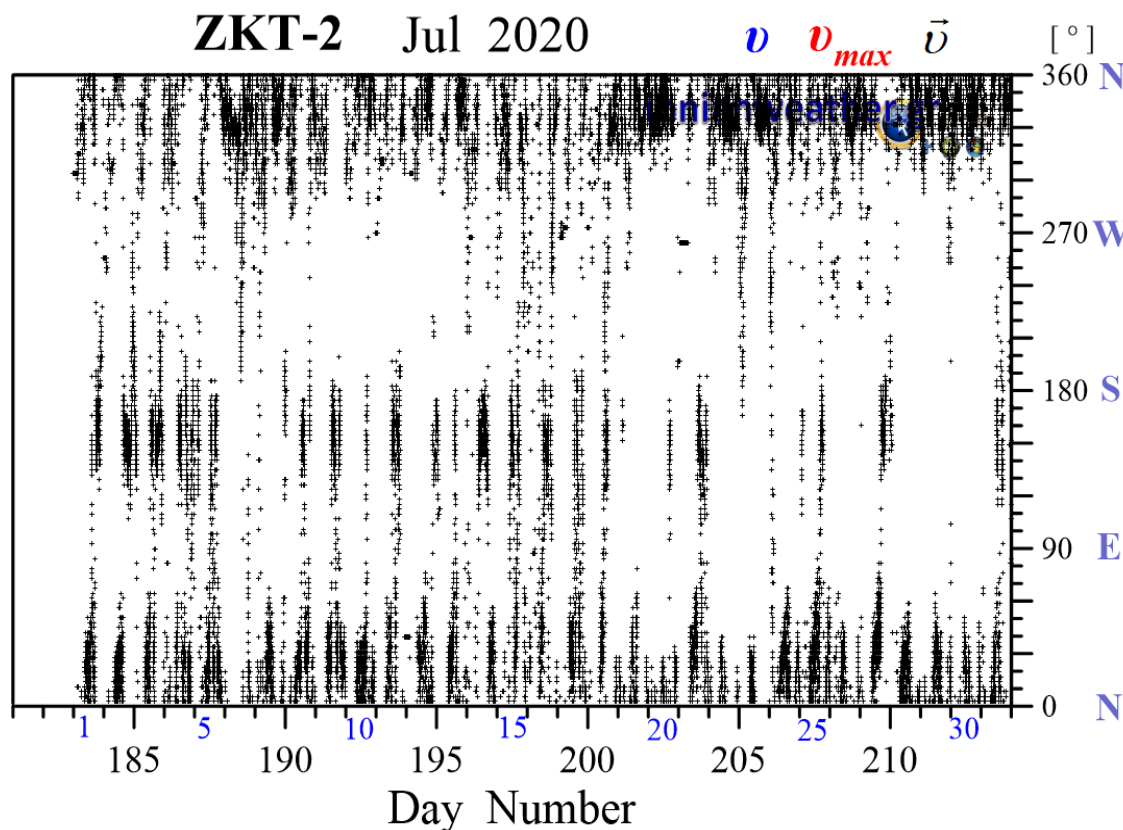
Εικόνα ZKT1-7: Μέση ανά λεπτό Ηλιακή ακτινοβολία Ιουλίου 2020 στην οπτική και εγγύς υπέρυθρη περιοχή.



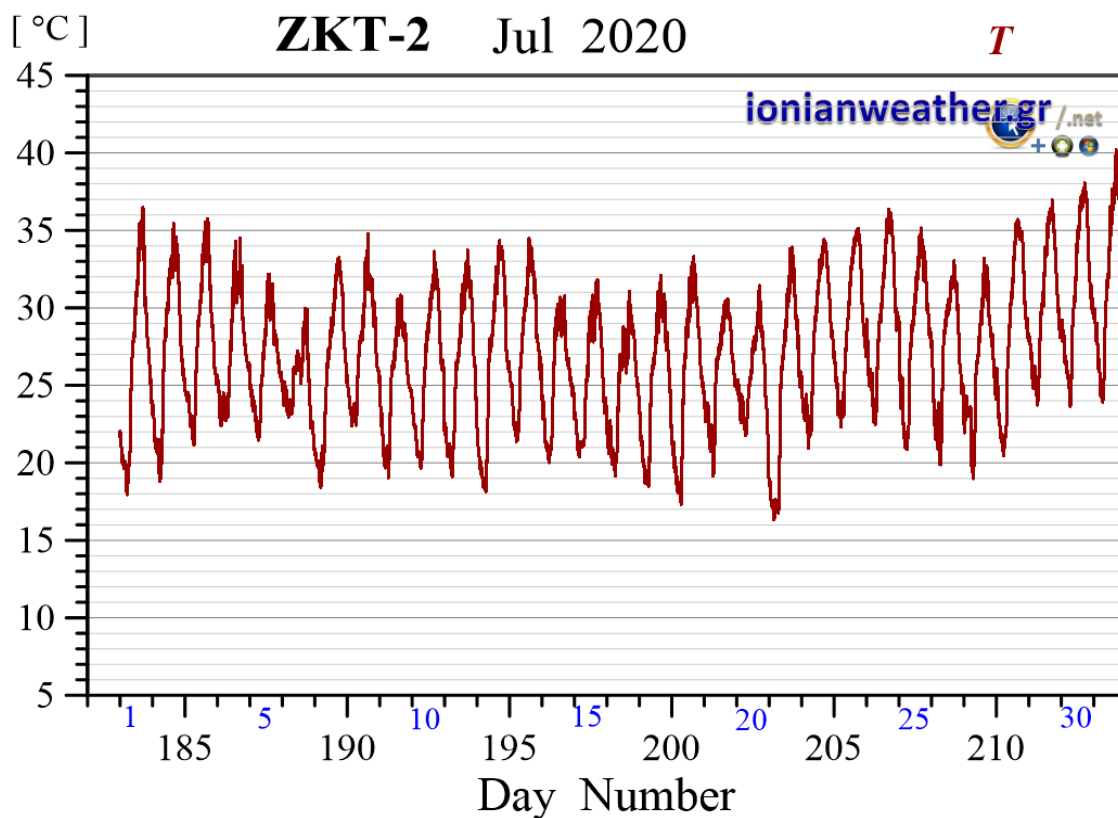
Εικόνα ZKT2-1: Ανά λεπτό ρυθμός βροχόπτωσης (mm/min) Ιουλίου 2020.



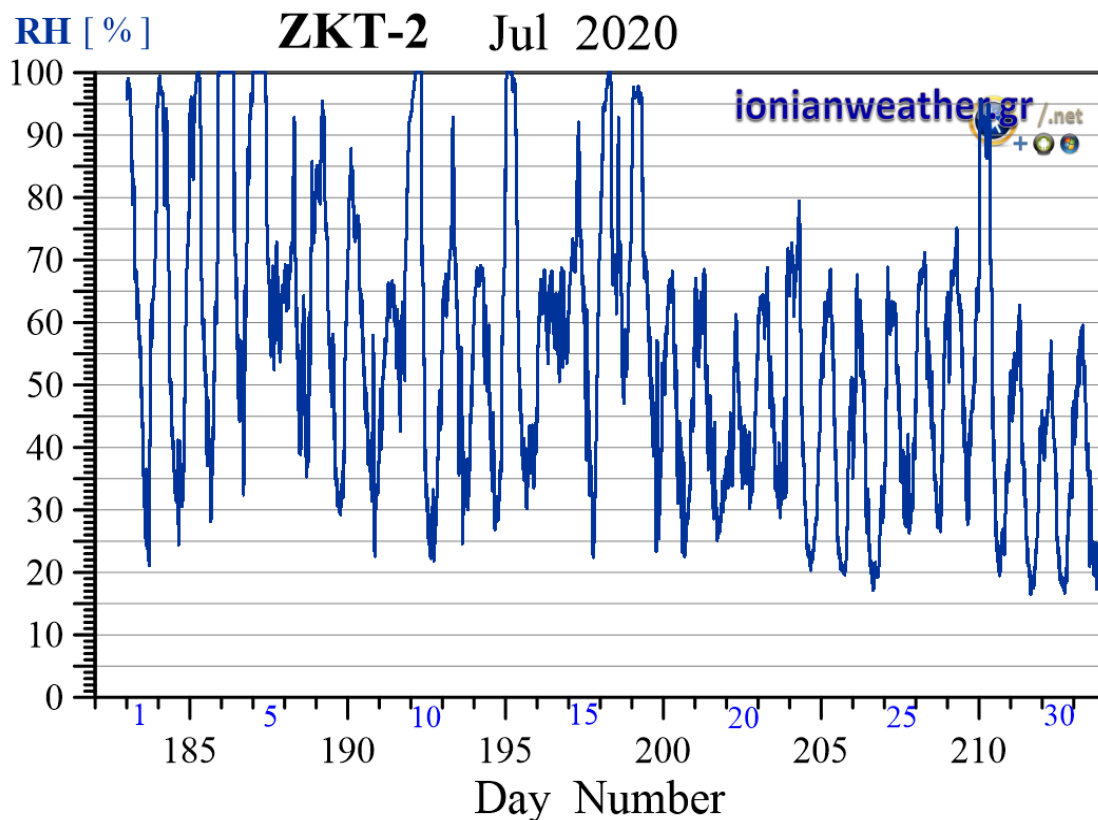
Εικόνα ZKT2-2: Μέση ανά λεπτό ταχύτητα ανέμου (m/s, γαλάζιο) και ριπή ανέμου (κόκκινο) Ιουλίου 2020. Κλίμακα ταχυτήτων αριστερά σε m/s και Beaufort.



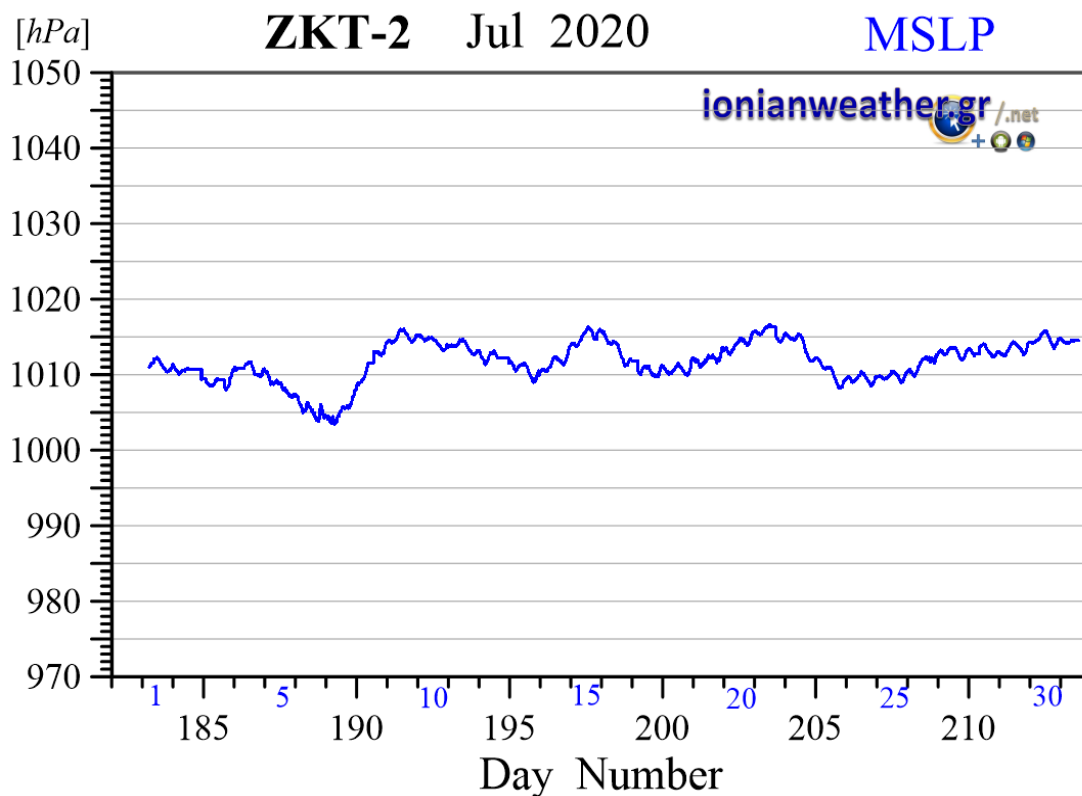
Εικόνα ZKT2-3: Μέση ανά λεπτό κατεύθυνση ανέμου Ιουλίου 2020 (κλίμακα αζιμουθίων δεξιά)



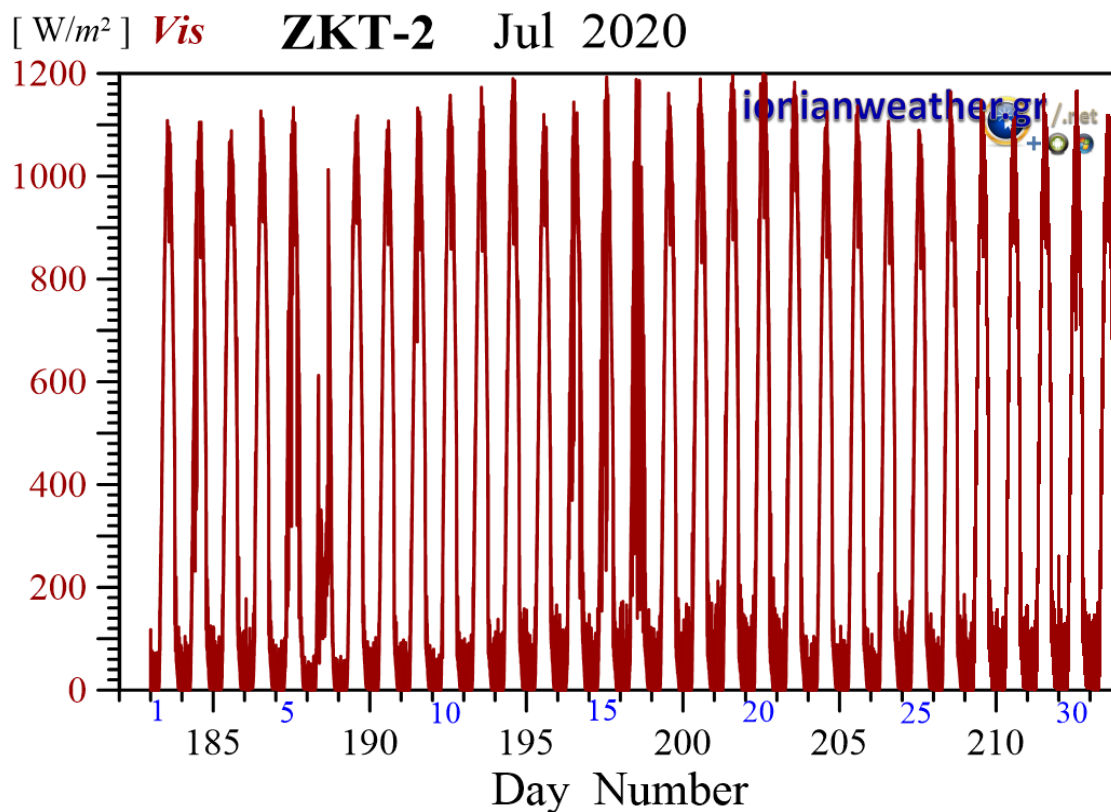
Εικόνα ZKT2-4: Μέση ανά λεπτό θερμοκρασία αέρα Ιουλίου 2020.



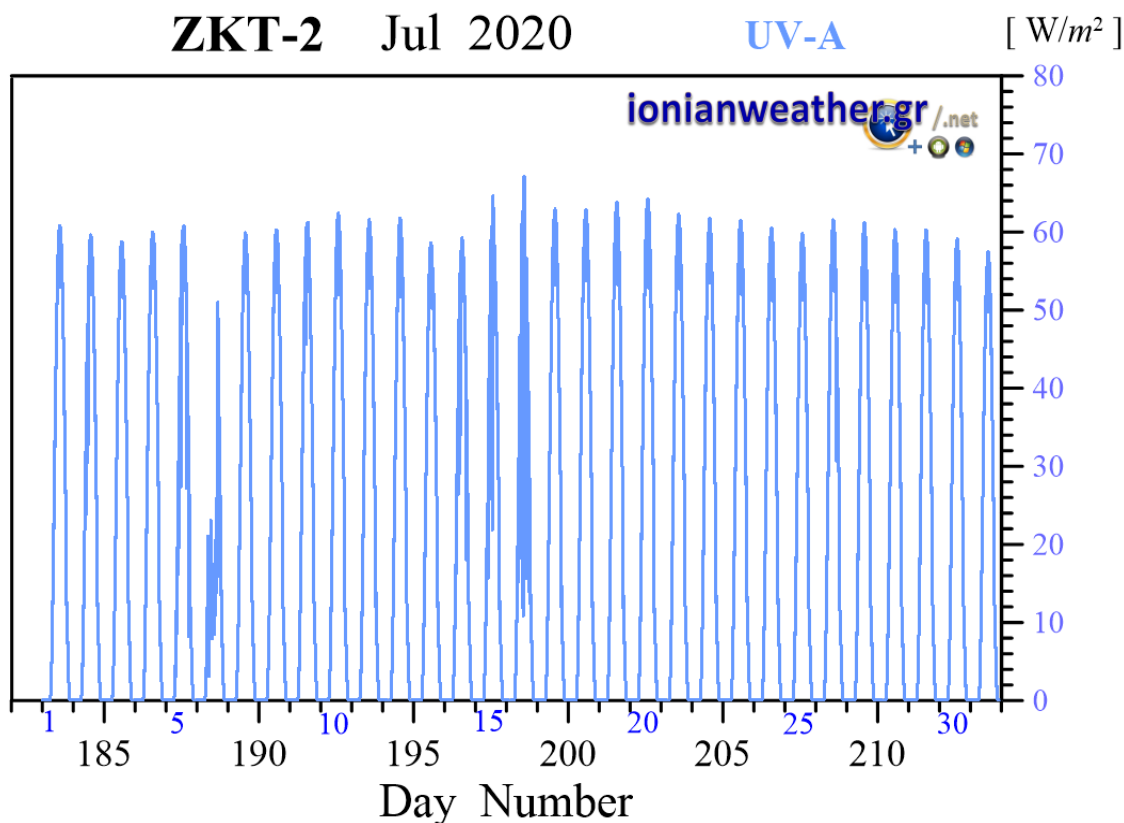
Εικόνα ZKT2-5: Μέση ανά λεπτό σχετική υγρασία Ιουλίου 2020.



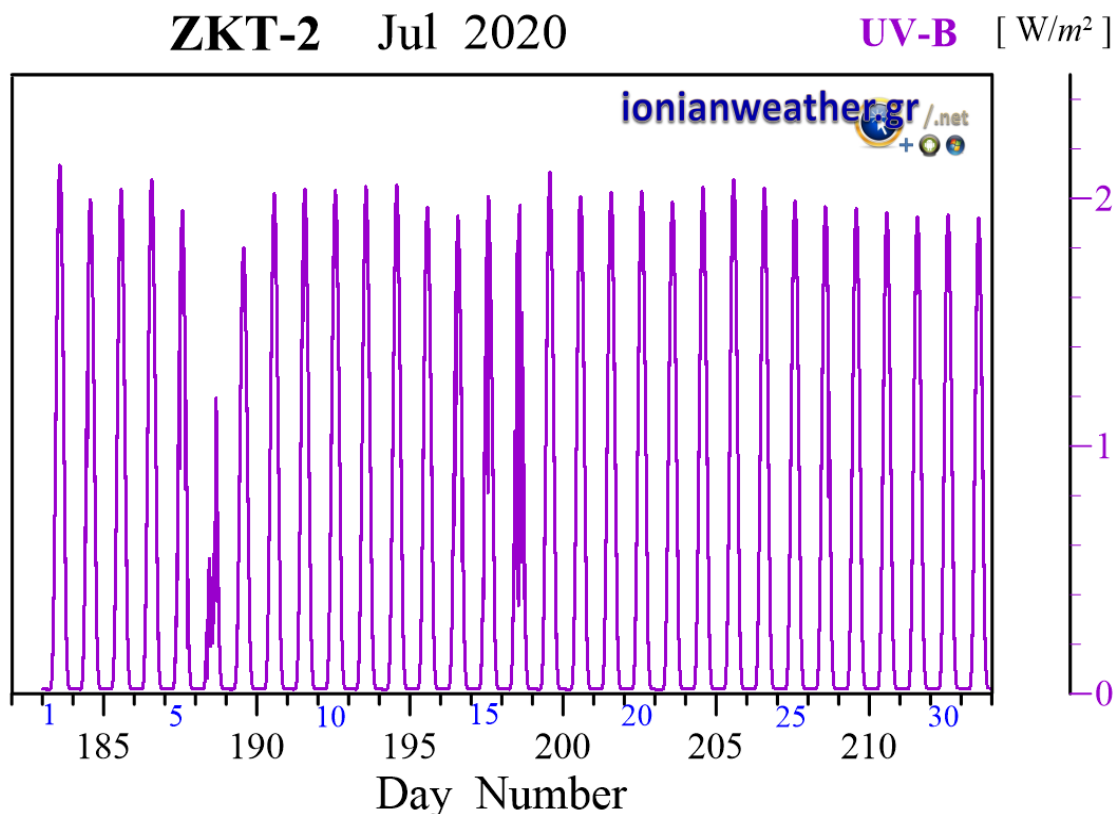
Εικόνα ZKT2-6: Μέση ανά λεπτό βαρομετρική πίεση Ιουλίου 2020 ανηγμένη στην επιφάνεια της θάλασσας



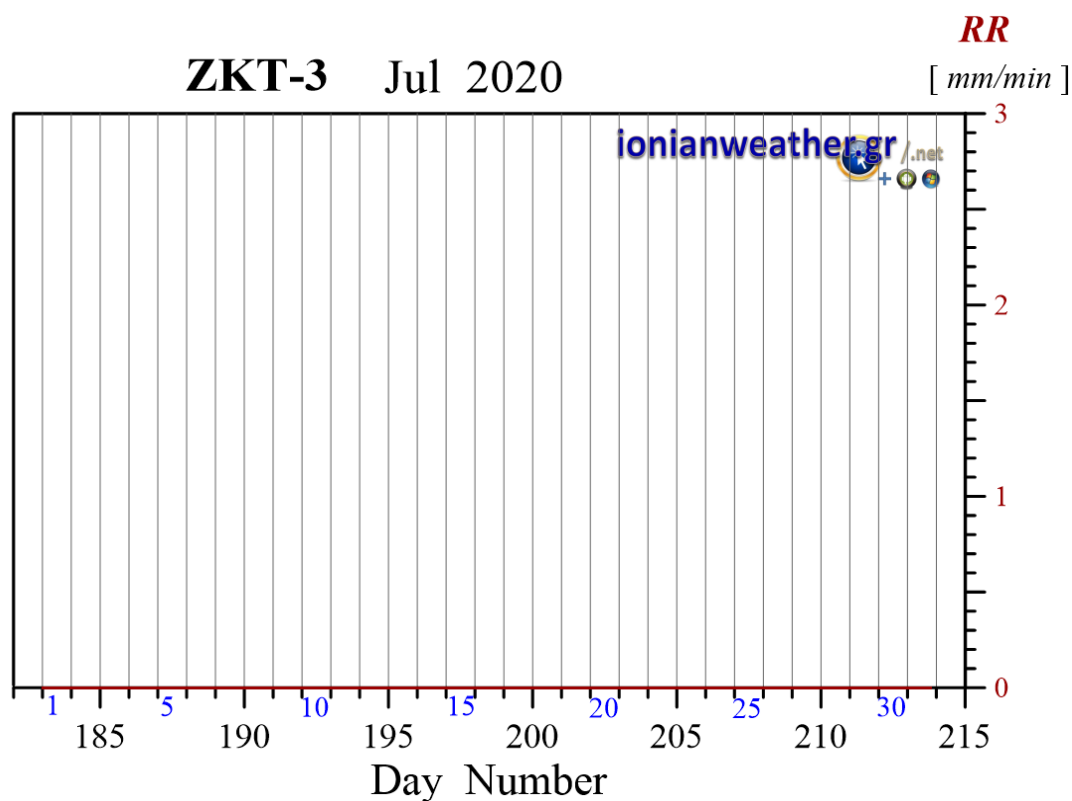
Εικόνα ZKT2-7: Μέση ανά λεπτό Ηλιακή ακτινοβολία Ιουλίου 2020 στην οπτική και εγγύς υπέρυθρη περιοχή.



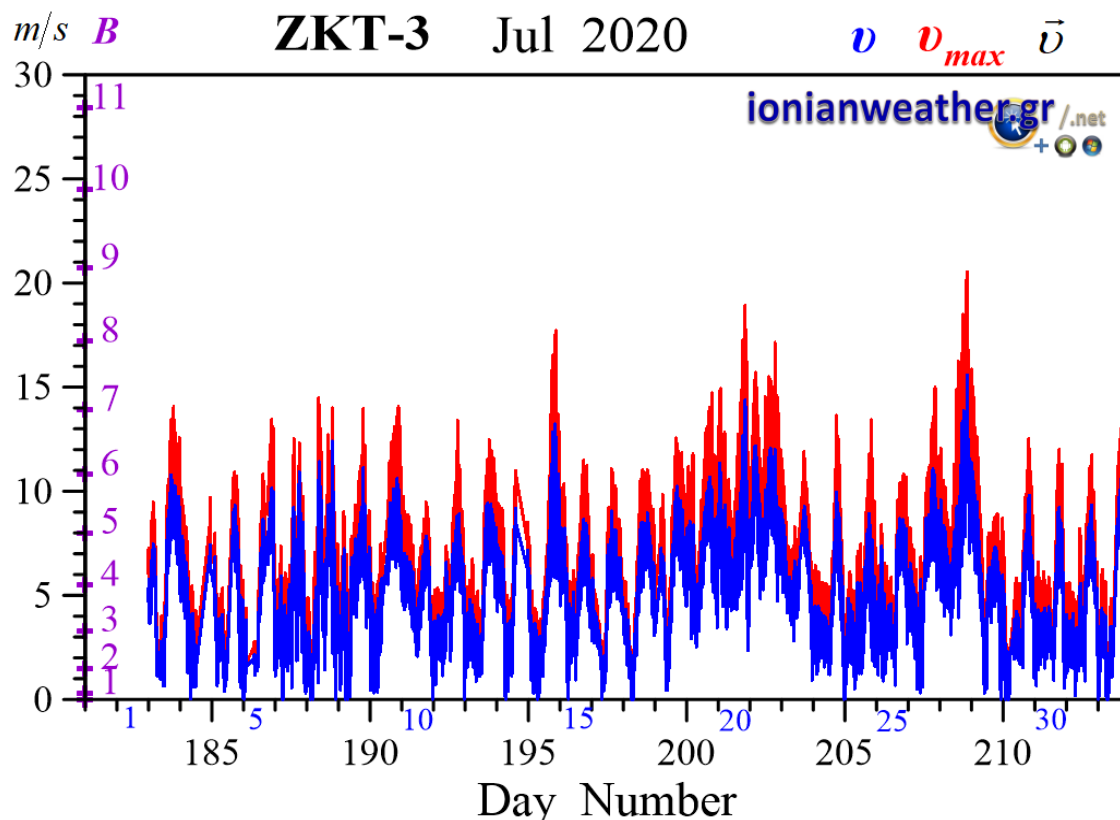
Εικόνα ZKT2-8: Μέση ανά λεπτό Ηλιακή ακτινοβολία Ιουλίου 2020 στην φασματική περιοχή UV-A.



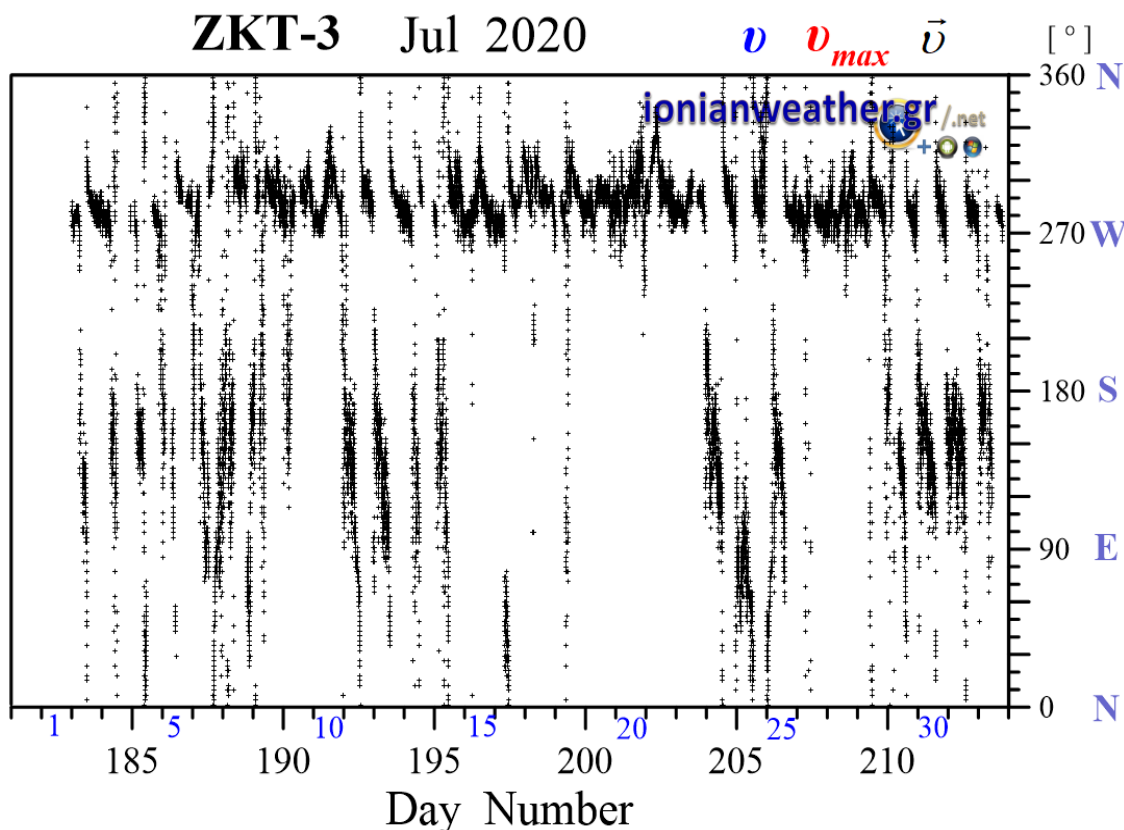
Εικόνα ZKT2-9: Μέση ανά λεπτό Ηλιακή ακτινοβολία Ιουλίου 2020 στην φασματική περιοχή UV-B.



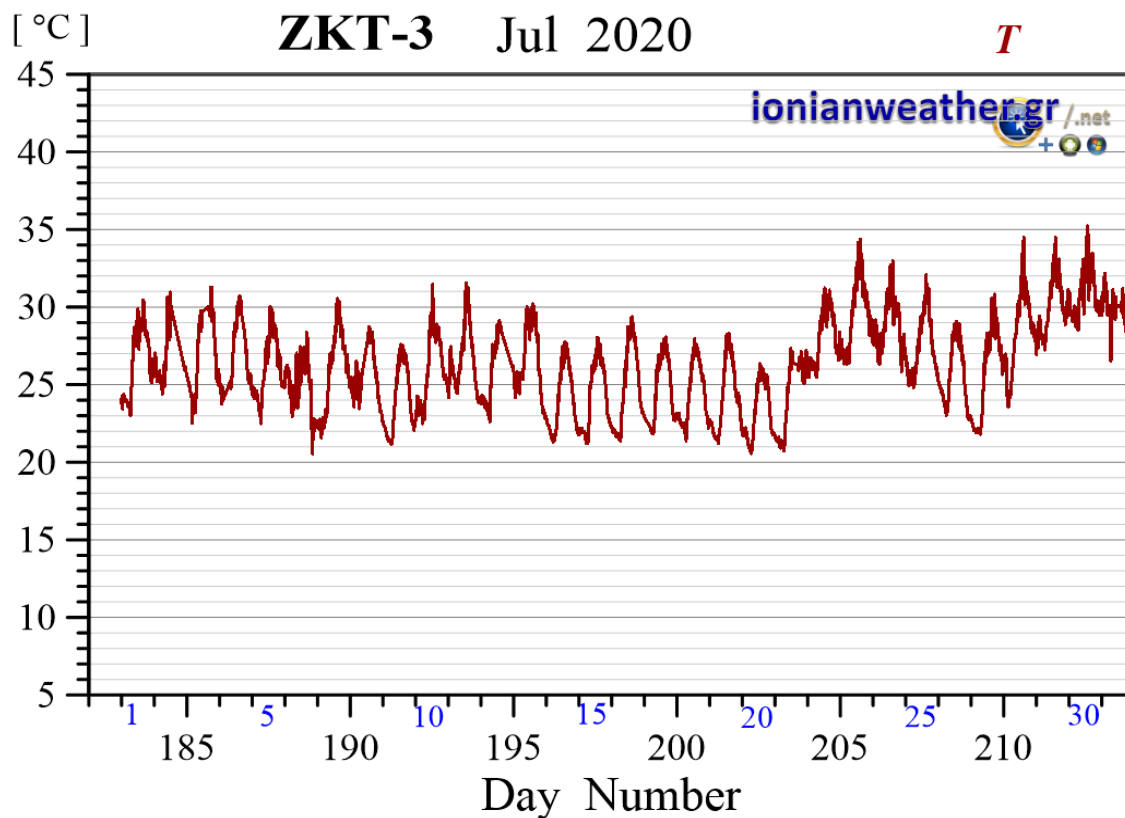
Εικόνα ZKT3-1: Ανά λεπτό ρυθμός βροχόπτωσης (mm/min) Ιουλίου 2020.



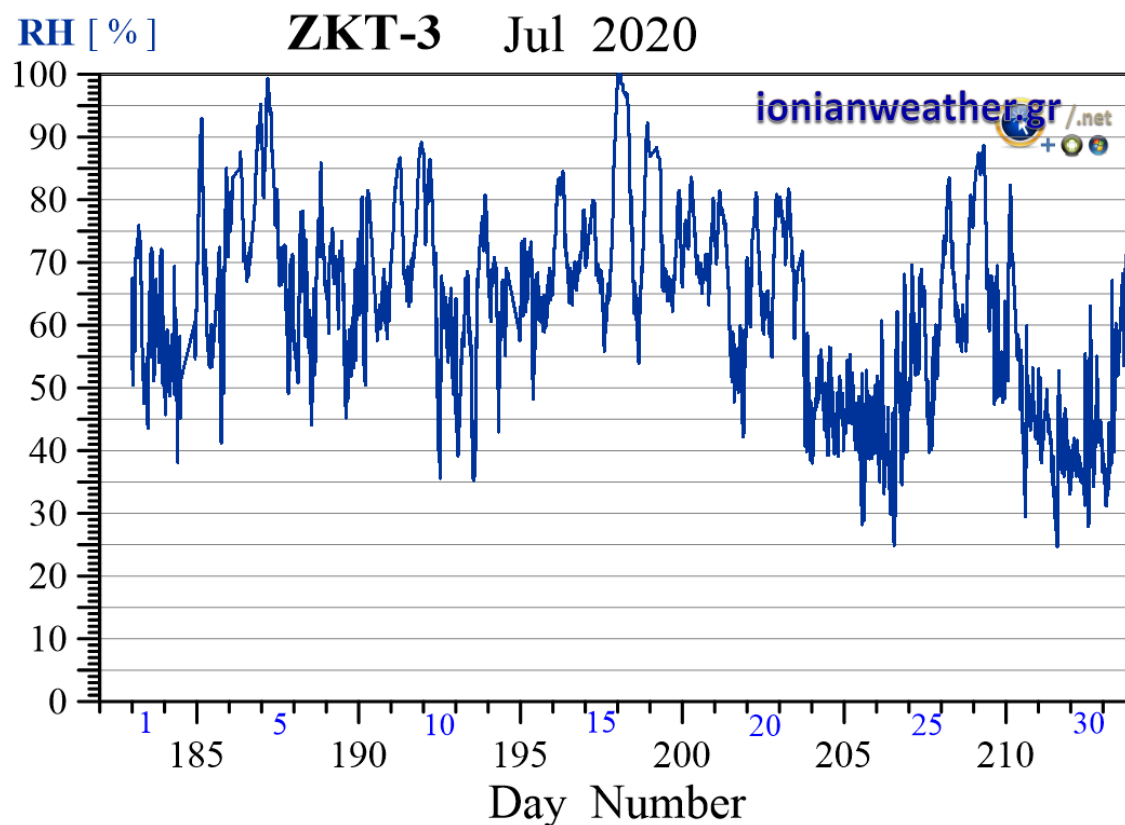
Εικόνα ZKT3-2: Μέση ανά λεπτό ταχύτητα ανέμου (m/s, γαλάζιο) και ριπή ανέμου (κόκκινο) Ιουλίου 2020. Κλίμακα ταχυτήτων αριστερά σε m/s και Beaufort.



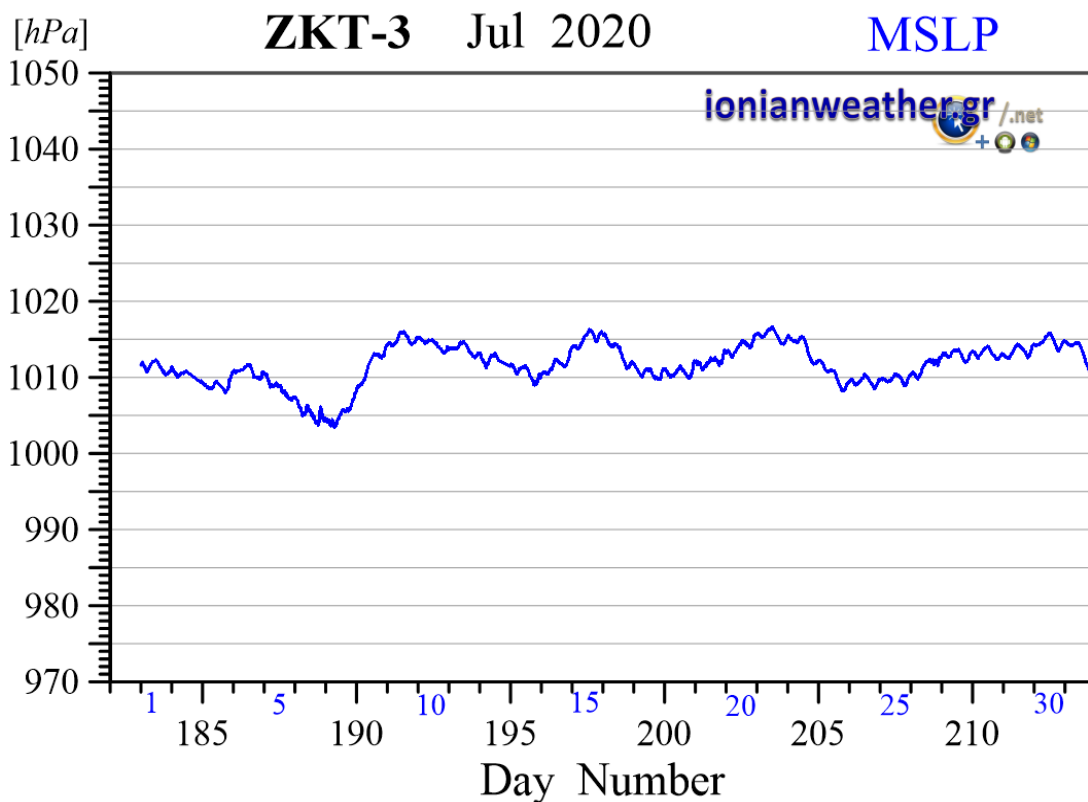
Εικόνα ZKT3-3: Μέση ανά λεπτό κατεύθυνση ανέμου Ιουλίου 2020 (κλίμακα αζιμουθίων δεξιά)



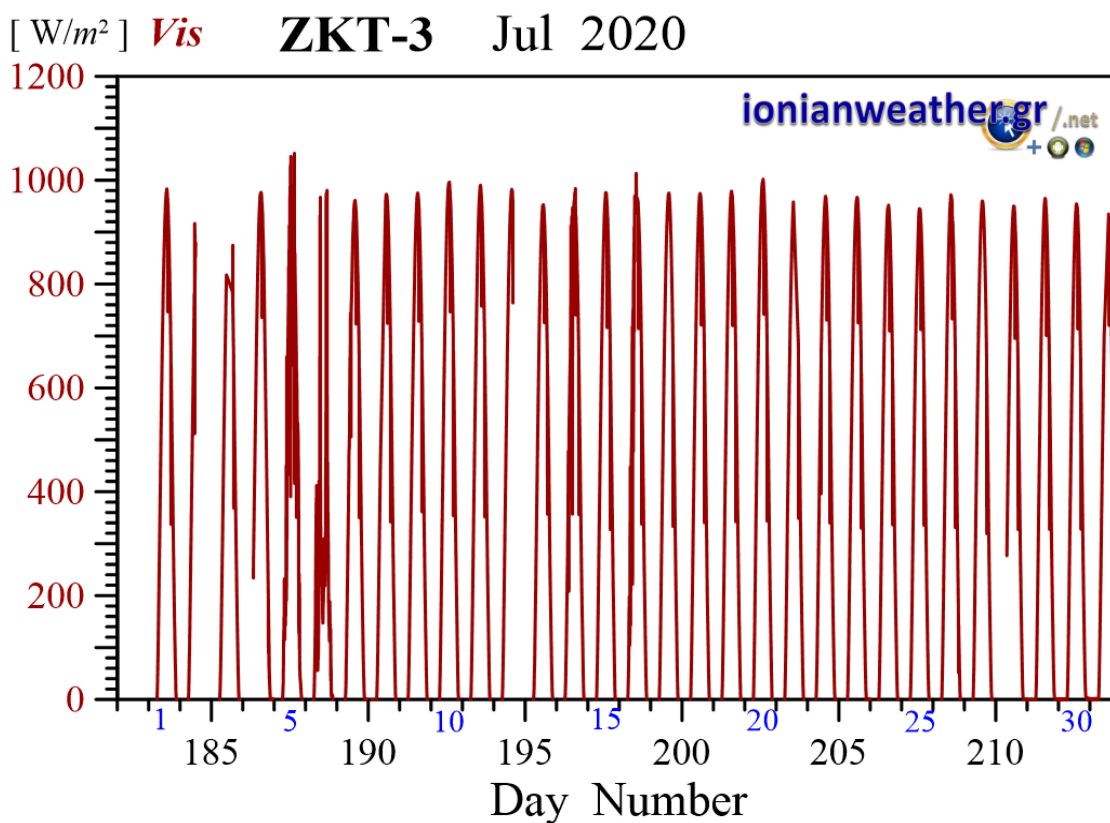
Εικόνα ZKT3-4: Μέση ανά λεπτό θερμοκρασία αέρα Ιουλίου 2020.



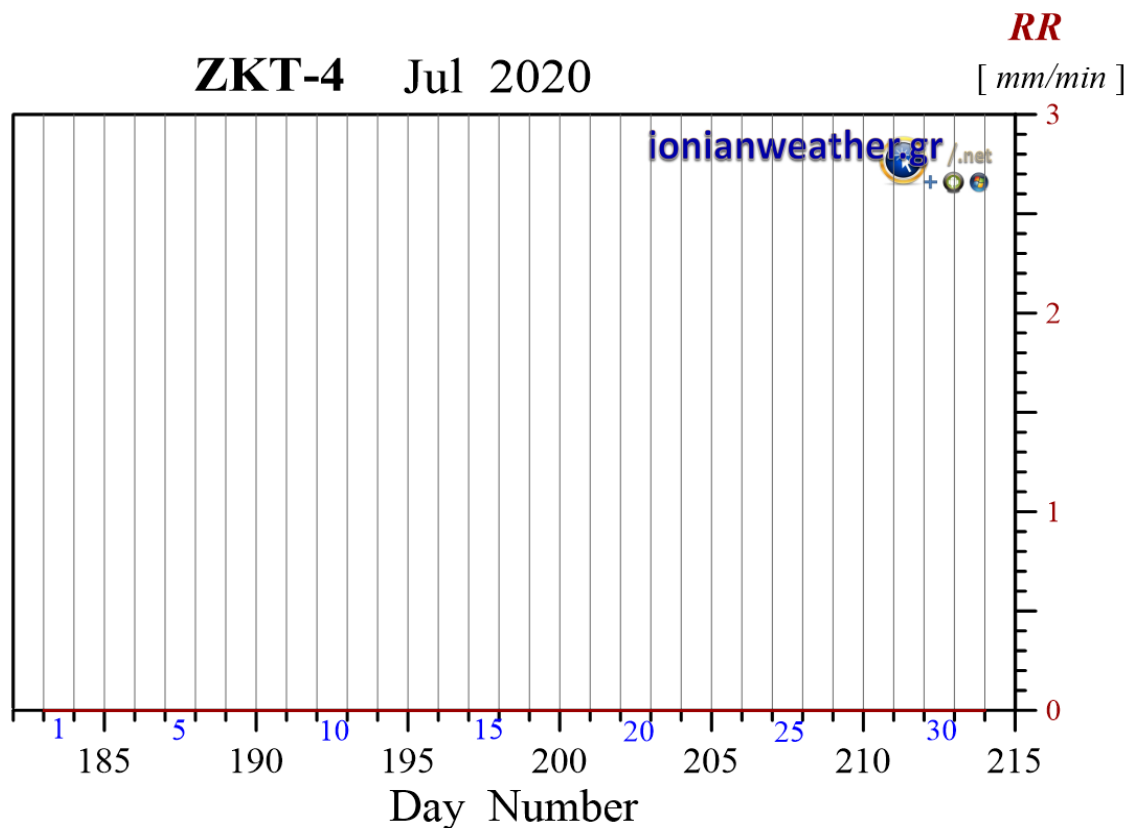
Εικόνα ZKT3-5: Μέση ανά λεπτό σχετική υγρασία Ιουλίου 2020.



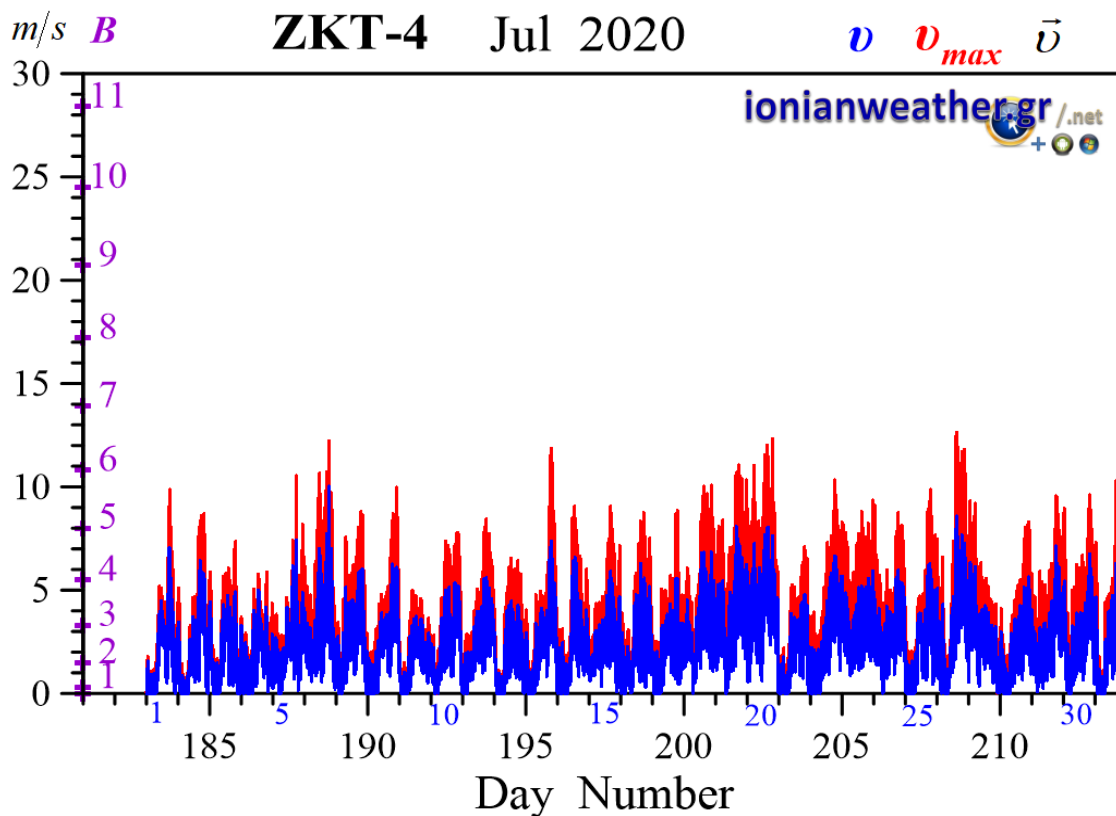
Εικόνα ZKT3-6: Μέση ανά λεπτό βαρομετρική πίεση Ιουλίου 2020 ανηγμένη στην επιφάνεια της θάλασσας.



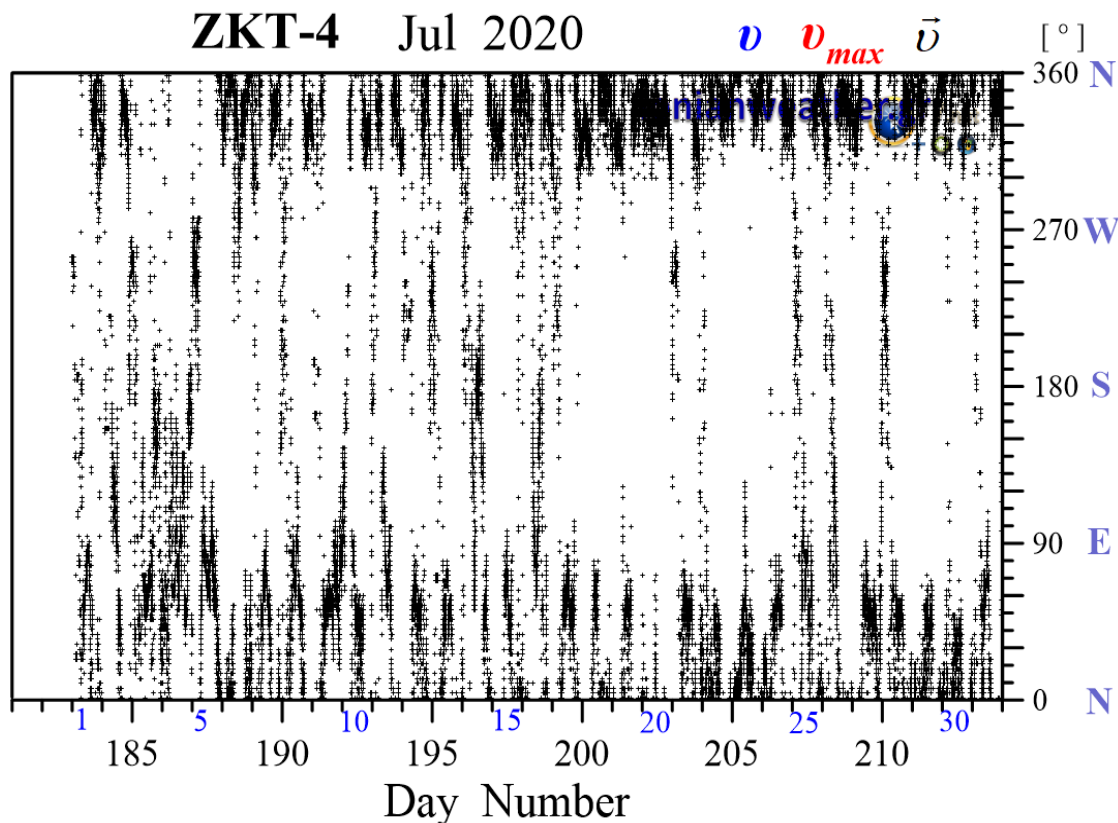
Εικόνα ZKT3-7: Μέση ανά λεπτό Ηλιακή ακτινοβολία Ιουλίου 2020 στην οπτική και εγγύς υπέρυθρη περιοχή.



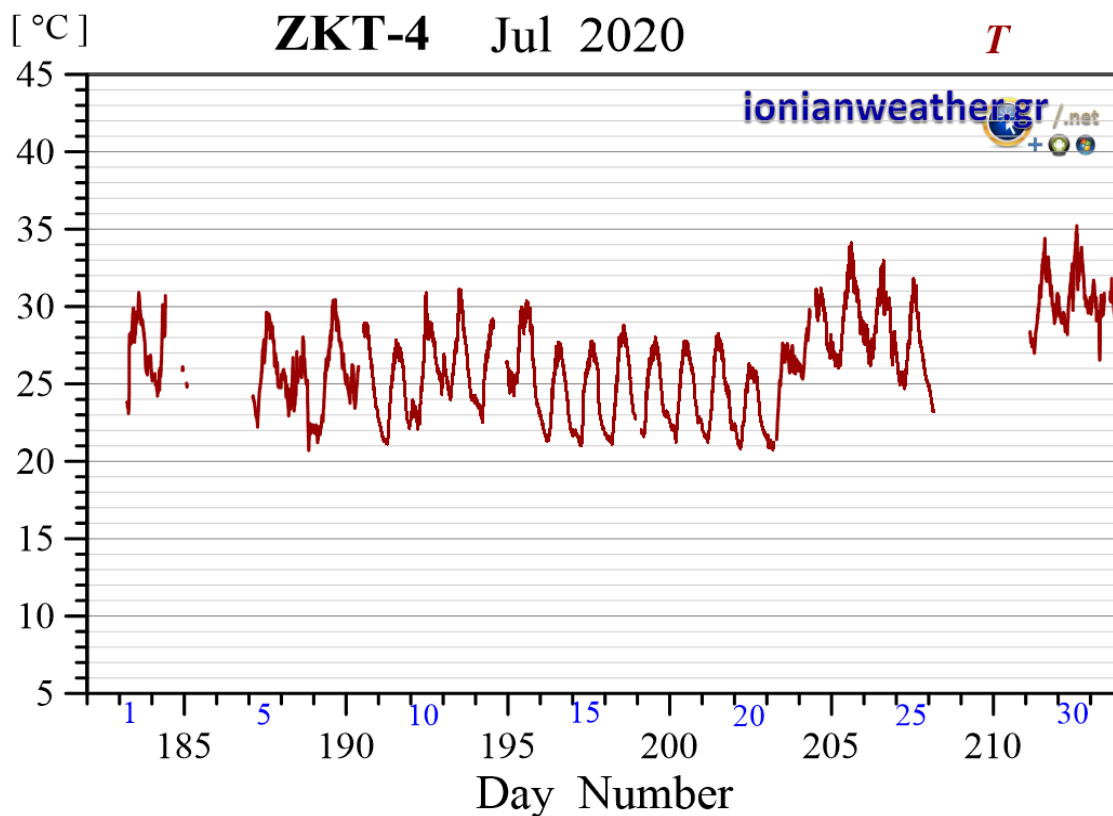
Εικόνα ZKT4-1: Ανά λεπτό ρυθμός βροχόπτωσης (mm/min) Ιουλίου 2020.



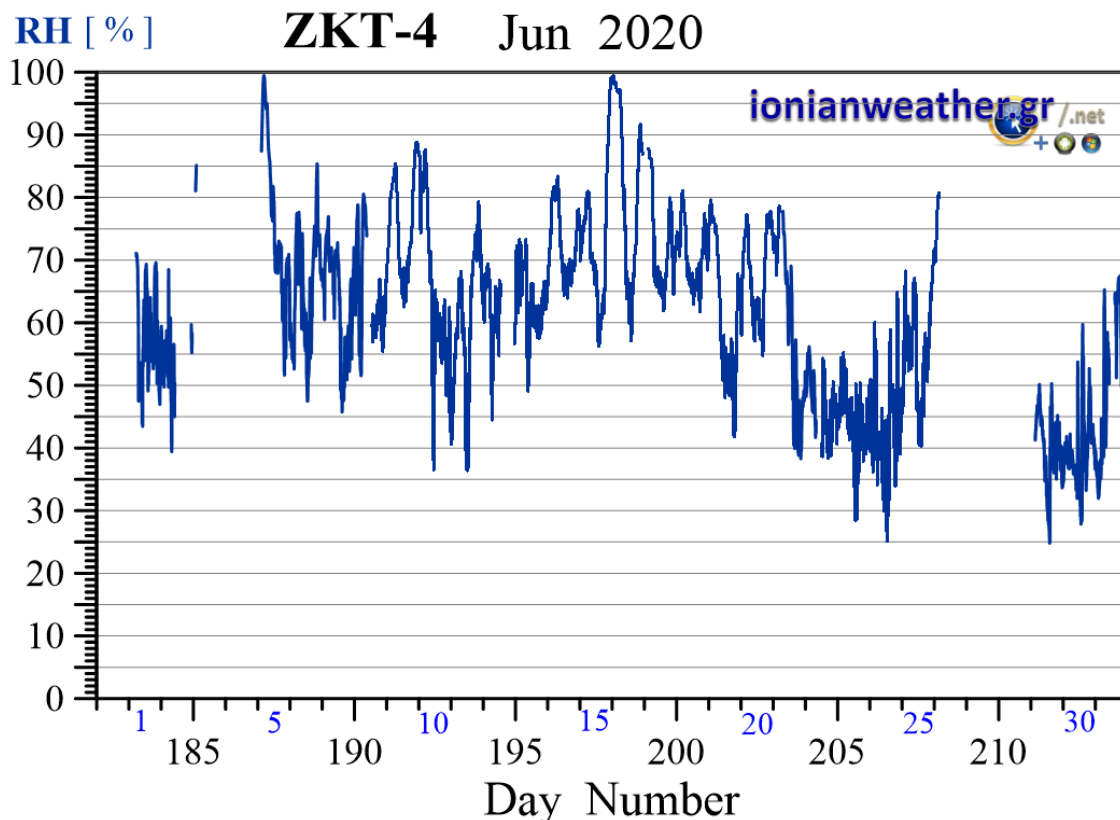
Εικόνα ZKT4-2: Μέση ανά λεπτό ταχύτητα ανέμου (m/s, γαλάζιο) και ριπή ανέμου (κόκκινο) Ιουλίου 2020. Κλίμακα ταχυτήτων αριστερά σε m/s και Beaufort.



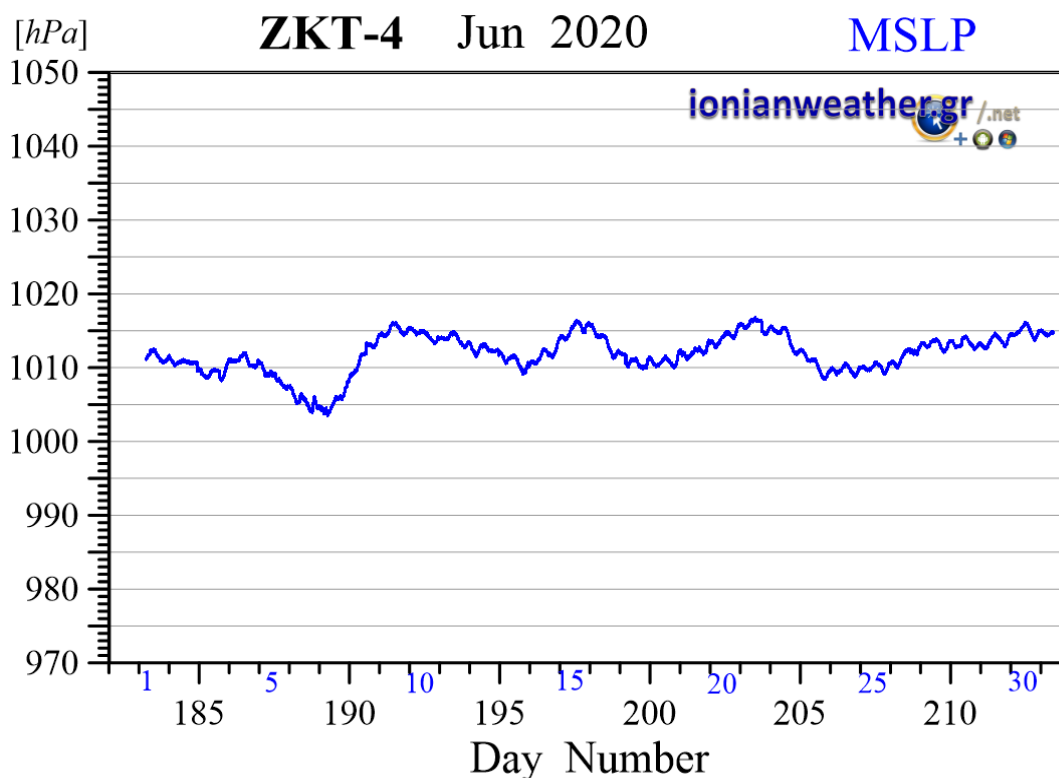
Εικόνα ZKT4-3: Μέση ανά λεπτό κατεύθυνση ανέμου Ιουλίου 2020 (κλίμακα αζιμουθίων δεξιά)



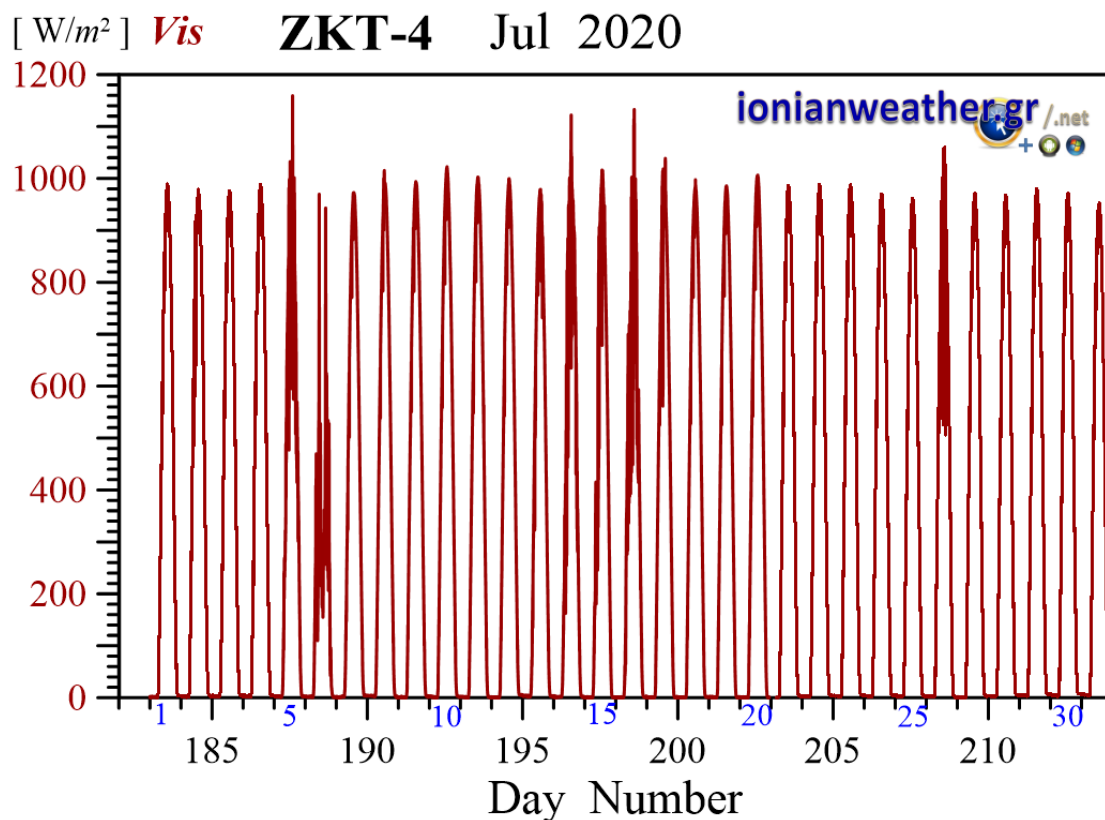
Εικόνα ZKT4-4: Μέση ανά λεπτό θερμοκρασία αέρα Ιουλίου 2020.



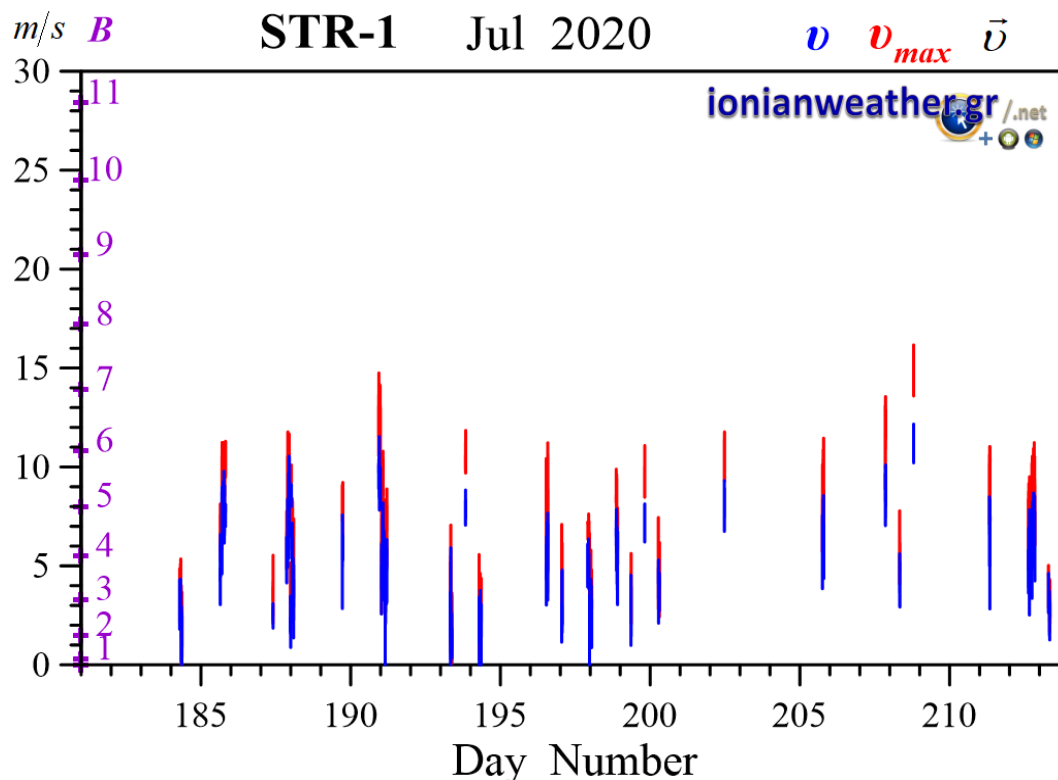
Εικόνα ZKT4-5: Μέση ανά λεπτό σχετική υγρασία Ιουλίου 2020.



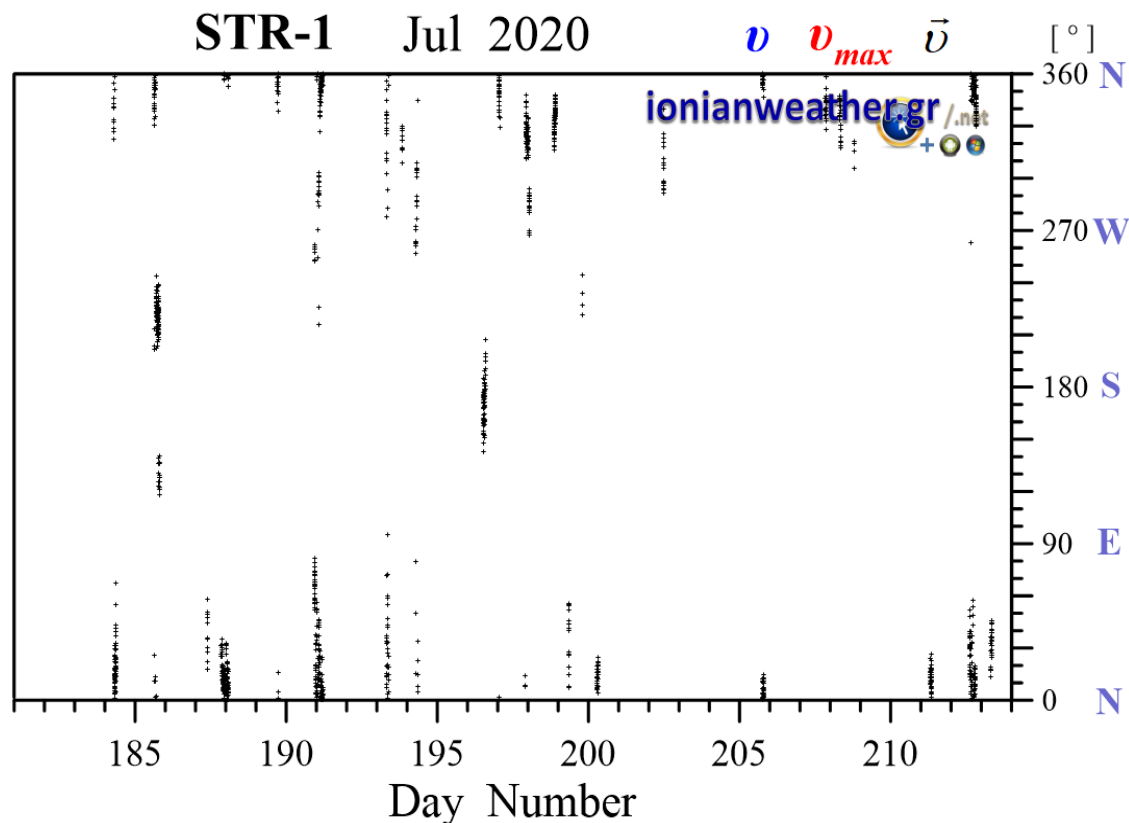
Εικόνα ZKT4-6: Μέση ανά λεπτό βαρομετρική πίεση Ιουλίου 2020 ανηγμένη στην επιφάνεια της θάλασσας.



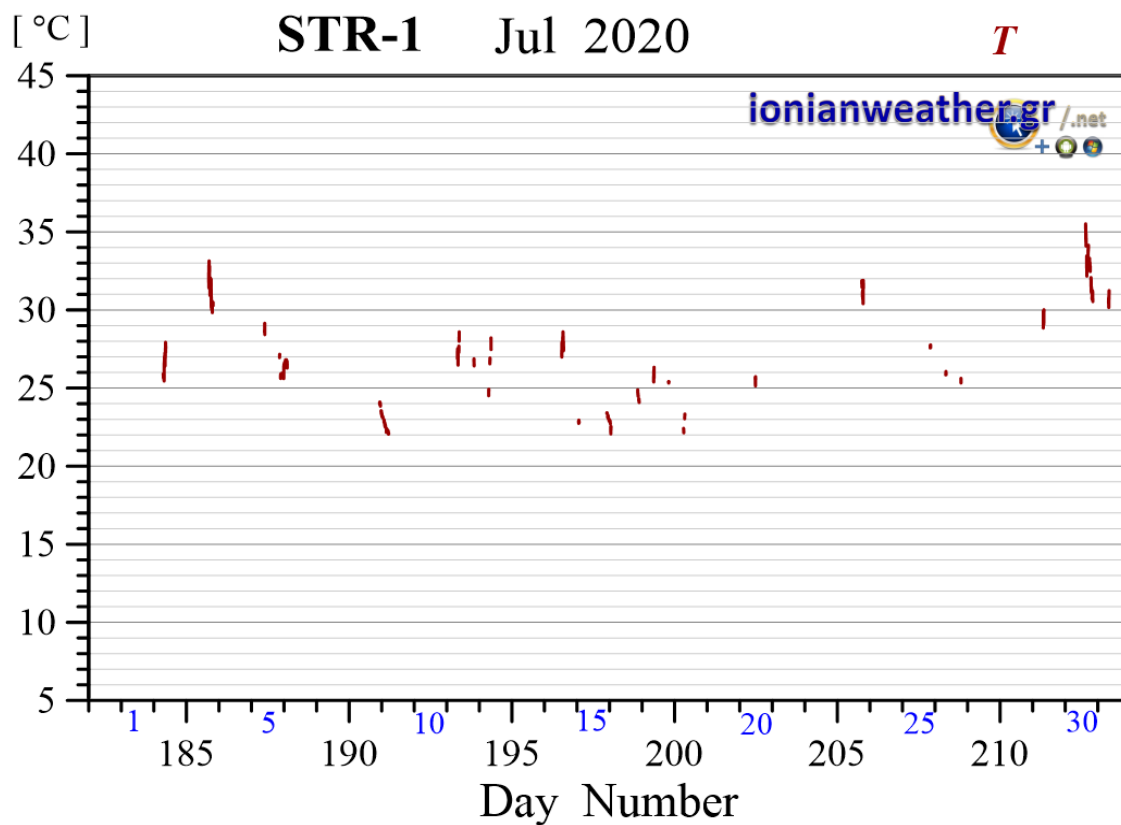
Εικόνα ZKT4-7: Μέση ανά λεπτό Ηλιακή ακτινοβολία Ιουλίου 2020 στην οπτική και εγγύς υπέρυθρη περιοχή.



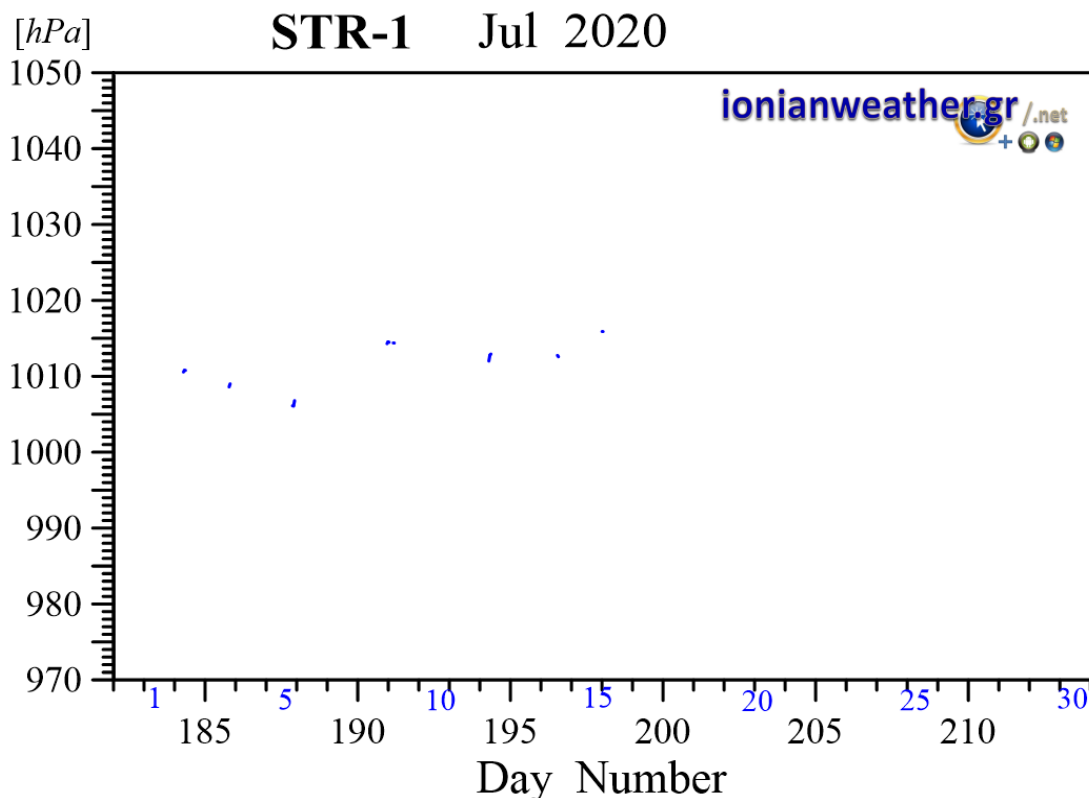
Εικόνα STR1-1: Μέση ανά λεπτό ταχύτητα ανέμου (m/s, γαλάζιο) και ριπή ανέμου (κόκκινο) Ιουλίου 2020. Κλίμακα ταχυτήτων αριστερά σε m/s και Beaufort.



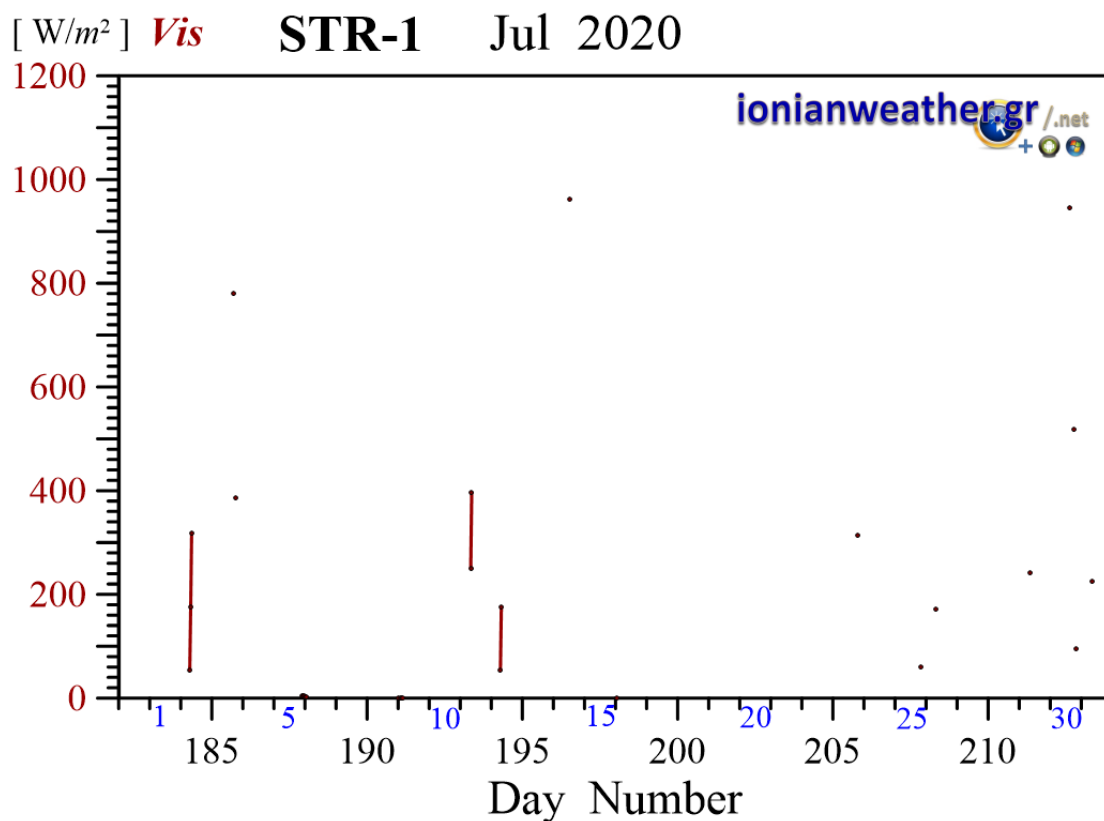
Εικόνα STR1-2: Μέση ανά λεπτό κατεύθυνση ανέμου Ιουλίου 2020 (κλίμακα αζιμουθίων δεξιά)



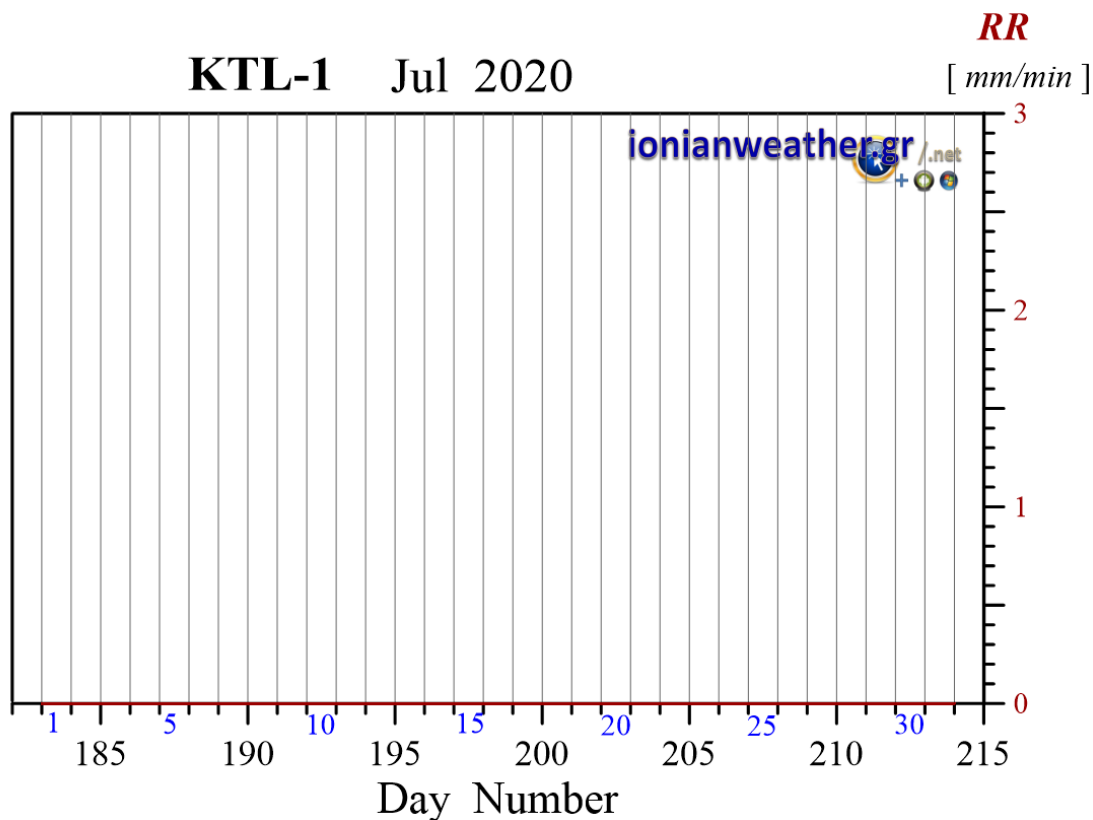
Εικόνα STR1-3: Μέση ανά λεπτό θερμοκρασία αέρα Ιουλίου 2020.



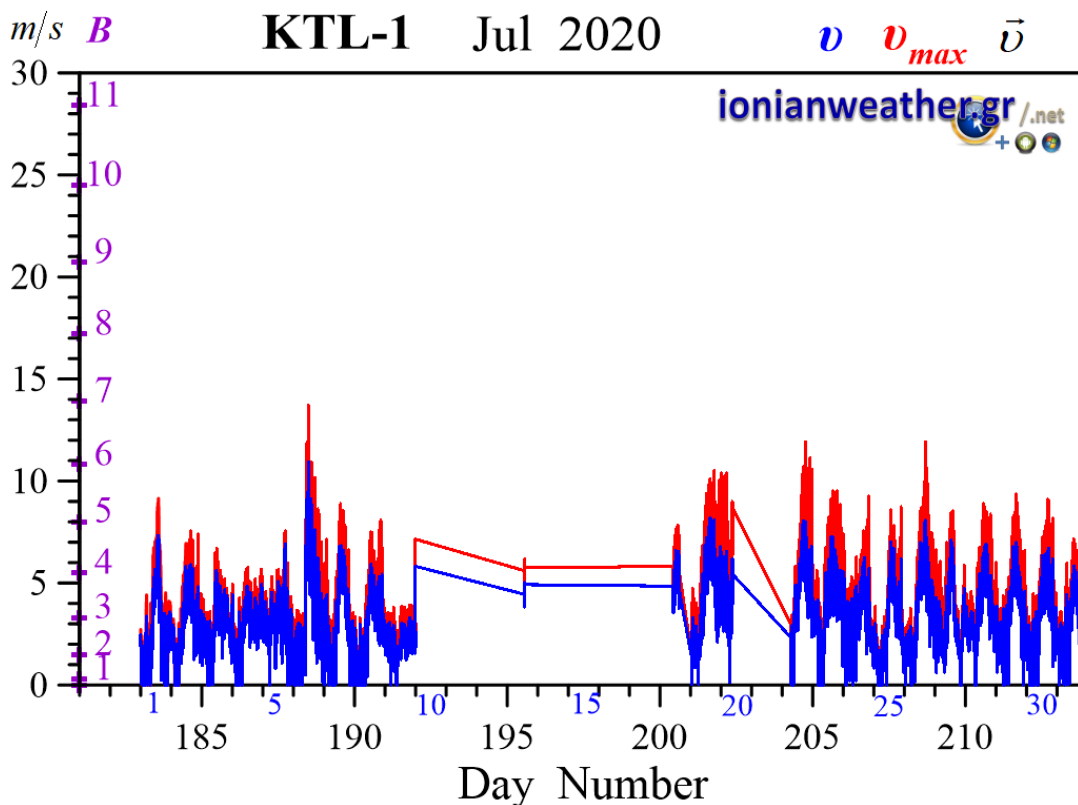
Εικόνα STR1-4: Μέση ανά λεπτό βαρομετρική πίεση Ιουλίου 2020 ανηγμένη στην επιφάνεια της θάλασσας.



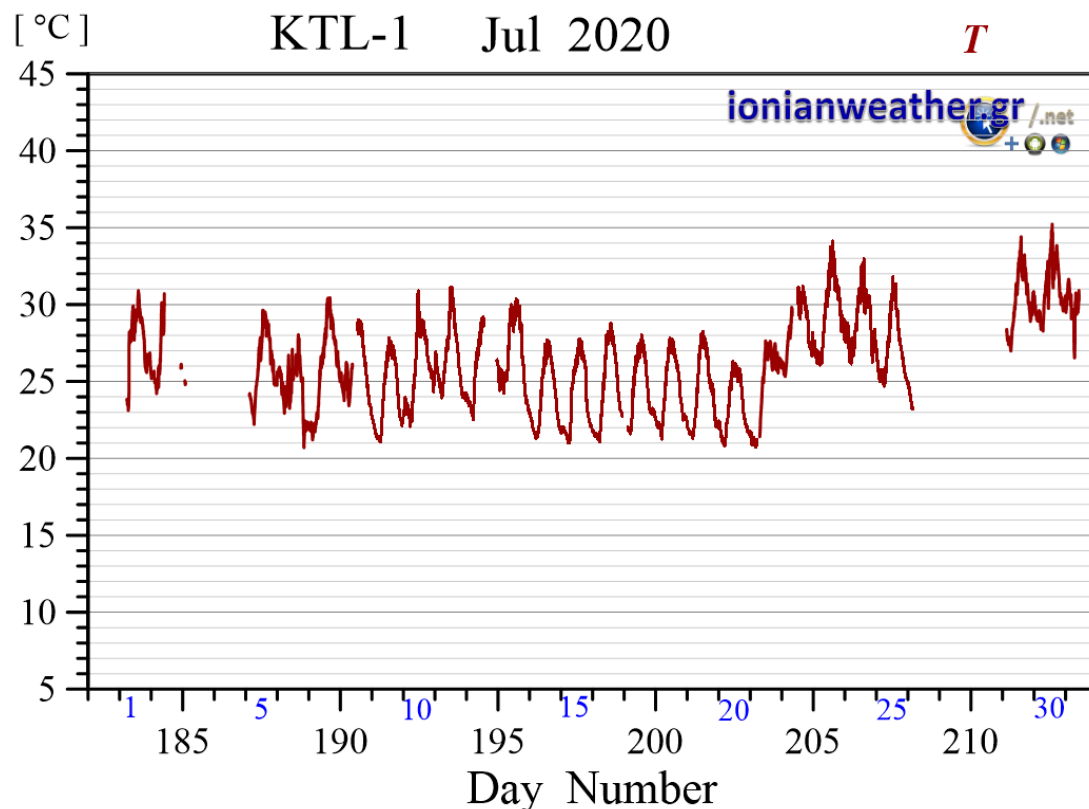
Εικόνα STR1-5: Μέση ανά λεπτό Ηλιακή ακτινοβολία Ιουλίου 2020 στην οπτική και εγγύς υπέρυθρη περιοχή.



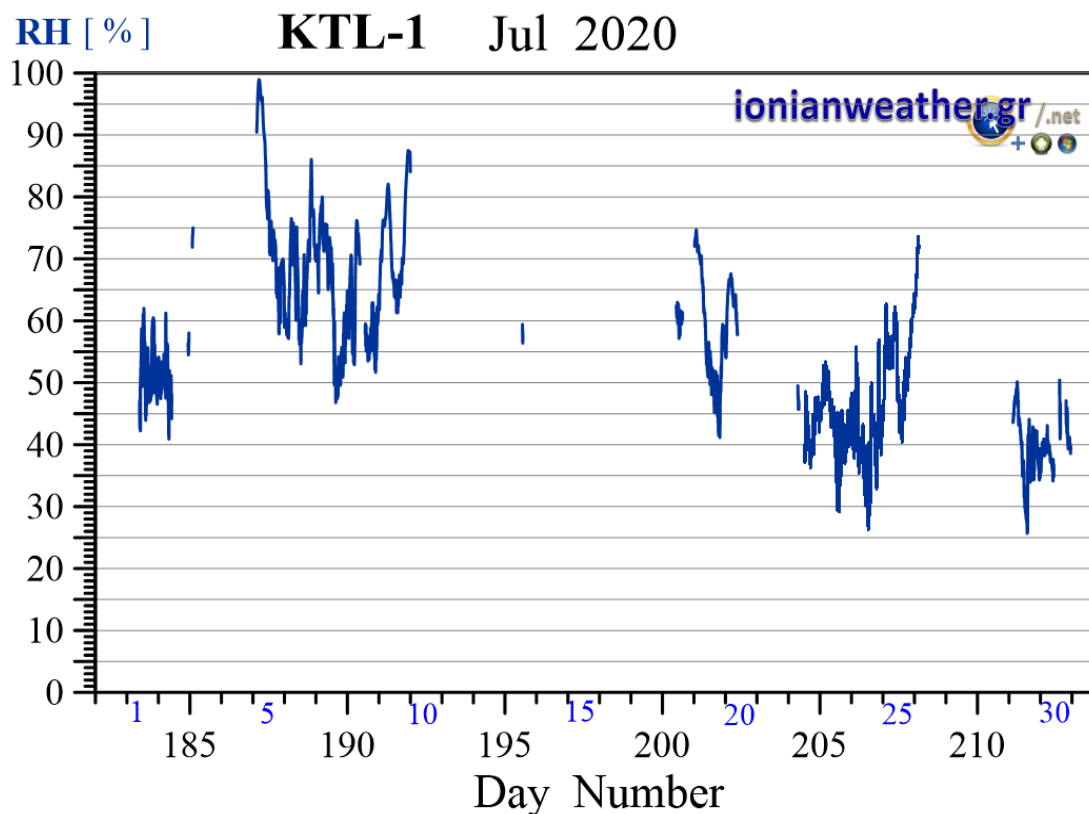
Εικόνα KTL1-2: Ανά λεπτό ρυθμός βροχόπτωσης (mm/min) Ιουλίου 2020.



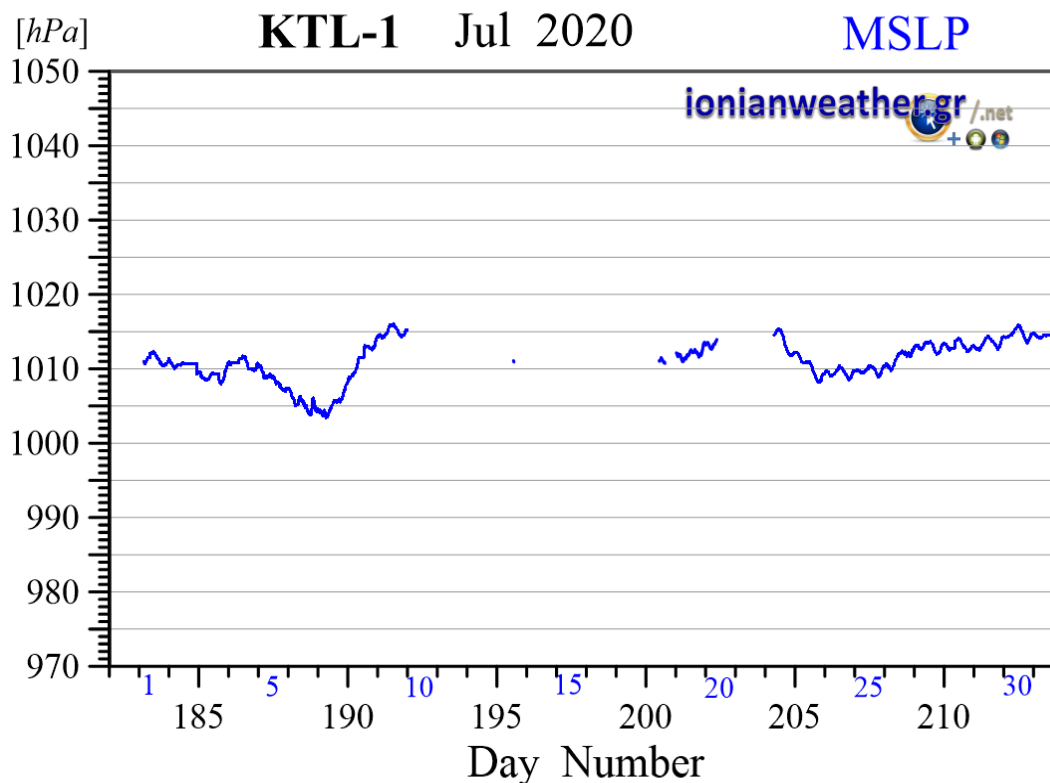
Εικόνα KTL1-3: Μέση ανά λεπτό ταχύτητα ανέμου (m/s, γαλάζιο) και ριπή ανέμου (κόκκινο) Ιουλίου 2020. Κλίμακα ταχυτήτων αριστερά σε m/s και Beaufort.



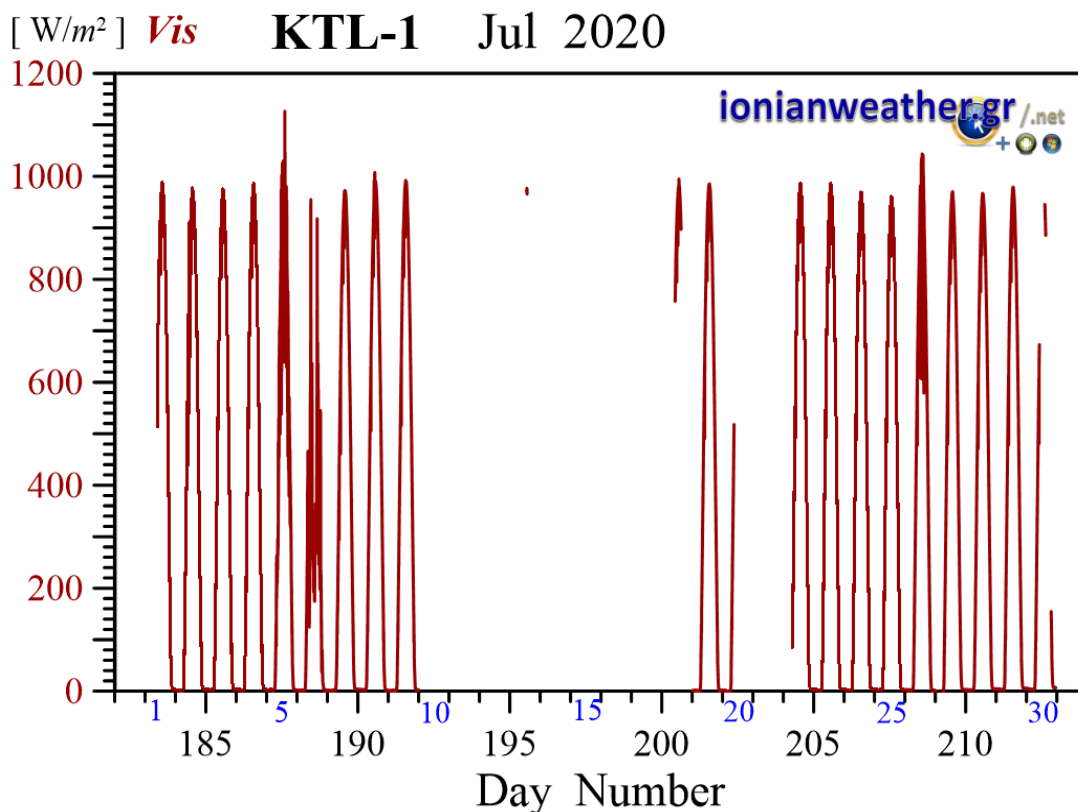
Εικόνα KTL1-4: Μέση ανά λεπτό θερμοκρασία αέρα Ιουλίου 2020.



Εικόνα KTL1-5: Μέση ανά λεπτό σχετική υγρασία Ιουλίου 2020.



Εικόνα KTL1-6: Μέση ανά λεπτό βαρομετρική πίεση Ιουλίου 2020 ανηγμένη στην επιφάνεια της θάλασσας.



Εικόνα KTL1-7: Μέση ανά λεπτό Ηλιακή ακτινοβολία Ιουλίου 2020 στην οπτική και εγγύς υπέρυθρη περιοχή.

1.2 Επιτόπιες τεχνικές εργασίες υποστήριξης επιχειρησιακής λειτουργίας δικτύου Μετεωρολογικών σταθμών

Τον Ιούλιο 2020, μετά την άρση περιορισμών μετακινήσεων λόγω covid, προγραμματίστηκαν απο ημερολογιακή και υπηρεσιακή άποψη και προετοιμάστηκαν απο άποψη τεχνικών έργων και μεταφοράς εργαλείων, οργάνων, αναλώσιμων και ανταλλακτικών απο το κτήριο του Τμήματος Περιβάλλοντος στην Ζάκυνθο δια ΙΧ μέσου μεταφοράς τους, τεχνικά έργα απο τον Επιστημονικό Υπεύθυνο, στους σταθμούς Λευκάδας και Παξών.

Η προαναφερθείσα φάση προετοιμασίας της αποστολής οργανώθηκε στο διάστημα 10 – 25 Ιουλίου 2020 και πραγματοποιήθηκε μεταξύ 28 Ιουλίου και 2 Αυγούστου 2020. Σκοπός της μετακίνησης ήταν η εκτέλεση επιτόπιων τεχνικών και επιστημονικών εργασιών στους υπαίθριους Μετεωρολογικούς-Περιβαλλοντικούς σταθμούς PAX-1 (Αγ. Ισαυρος, επι της υψηλότερης κορυφής των Παξών) και LFK-1 (επι της Λιμνοθάλασσας Λευκάδας). Η πρόσβαση στον σταθμό PAX-1 ενέχει δυσκολίες οδικής και στην συνέχεια πεζής αναρίχησης στην θέση του σταθμού, καθώς και απρόβλεπτων δυσκολιών που, εκτός του ίδιου του χαρακτήρα των τεχνικών έργων, σχετίζονταν με το ένα και μοναδικό δρομολόγιο F/B που κατά την περίοδο του καλοκαιριού του 2020 ήταν ανα ημέρα διαθέσιμο απο Ηγουμενίτσα προς Παξούς (όπως πχ. λόγω ενδεχόμενης μη-διαθεσιμότητας θέσεων κατά την επιστροφή απο τους Παξούς, δεδομένης της ζήτησης της καλοκαιρινής περιόδου και του γεγονότος οτι η μοναδική εταιρεία F/B για την σύνδεση απο Ηγουμενίτσα δεν διέθετε προκράτηση εισιτηρίων επιστροφής με κίνδυνο εγκλωβισμού στο νησί μέχρι εξεύρευσης της πρώτης διαθέσιμης κενής θέσης ΙΧ προς επιστροφή). Με βάση τους περιορισμούς που έθεταν τα διαθέσιμα δρομολόγια F/B μεταξύ των εμπλεκόμενων νησιών τουλάχιστον κατά την αναχώρηση, η αποστολή προς εκτέλεση τεχνικών έργων με μεταφορά του απαραίτητου εξοπλισμού και οργάνων προς τον σταθμό Αγ. Ισαυρου Παξών και στην συνέχεια προς τον σταθμό Λευκάδας πραγματοποιήθηκε απο τον Επιστημονικό Υπεύθυνο ως εξής:

– Στις 28/7/20 αναχώρηση μέσω F/B απο την Ζάκυνθο προς Κυλλήνη με διανυκτέρευση στην Πάτρα δεδομένου οτι οτι το μοναδικό δρομολόγιο F/B Ηγουμενίτσας – Παξών πραγματοποιούταν στις 11:15 π.μ. (γεγονός που καθιστούσε αδύνατη την απευθείας και αυθημερόν μετάβαση απο την Ζάκυνθο στην Ηγουμενίτσα).

– Αναχώρηση το ξημέρωμα της 29/7/20 απο την Πάτρα προς την Ηγουμενίτσα, μέσω Ιονίας Οδού μέχρι την Αμφιλοχία, και στην συνέχεια μέσω Βόνιτσας και υποθαλάσσιας σήραγγας Πρέβεζας και άφιξη στο λιμάνι Γαΐου Παξών το μεσημέρι. Μετάβαση με μεταφορά οργάνων και εξοπλισμού στην θέση Αγ. Ισαυρος προς πραγματοποίηση της πρώτης φάση αναγνώρισης φθορών του σταθμού PAX-1 και στην συνέχεια τεχνικών εργασιών που κυρίως σχετιζόταν με επίλυση προβλημάτων ασύρματης επικοινωνίας πραγματικού χρόνου και αντικατάσταση του υπάρχοντος ψηφιακού καταγραφέα απο νέο, επαναπρογραμματισμό σταθερών λειτουργίας, και δοκιμών καταγραφής δεδομένων και ασύρματης επικοινωνίας με τον server Ζακύνθου.

– Εκ νέου μετάβαση στην τοποθεσία του σταθμού PAX-1 το πρωί της 30/7/20 προς ολοκλήρωση των τεχνικών εργασιών ελέγχου βαθμονομήσεων και λειτουργίας οργάνων και περιφερειακού ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού (όπως ενδεικτικά, ευθυγράμμιση – οριζοντίωση πυρανόμετρου, έλεγχοι βαθμονόμησης πυρανόμετρου και ανακλινόμενου συλλέκτη βροχόμετρου, καθαρισμός βροχόμετρου και βαρόμετρου, έλεγχοι καλωδίωσης και

αντικαταστάσεις δεστρών και ασφαλειών πρόσδεσης, έλεγχοι και λίπανση συρματόσχοινων και κύριου ιστού, στατική ιστού, έλεγχοι Φ/Β γεννήτριας και μονάδας τροφοδοσίας ηλεκτρικής ισχύος, απεντομώσεις οργάνων και κεντρικού κλωβού). Μετά απο αυτή την φάση εργασιών, το απόγευμα της ίδιας ημέρας πραγματοποιήθηκαν δοκιμές ορθής λειτουργίας και ασύρματου ελέγχου του εξοπλισμού του σταθμού μέσω της διαδικτυακής πλατφόρμας diameson, καθώς και ροής δεδομένων προς τον κεντρικό server του δικτύου (στο Τμήμα Περιβάλλοντος στην Ζάκυνθο).

– Αναχώρηση το μεσημέρι της 31/7/20 απο τους Παξούς προς την Ηγουμενίτσα δια του μοναδικού δρομολογίου F/B (14:00), και μετάβαση αργά το απόγευμα στην Λευκάδα στην θέση εγκατάστασης του σταθμού LFK-1 προς εποπτεία της κατάστασης του εξοπλισμού. Πραγματοποιήθηκαν μέχρι τις πρώτες βραδυνές ώρες προκαταρκτικές τεχνικές εργασίες και κυρίως αποψίλωση παρασιτικής βλάστησης, αποκατάσταση φθορών στην περίφραξη του σταθμού, λίπανση εξωτερικών μερών ιστού, περίφραξης, και συρματόσχοινων, καθαρισμός, λίπανση, απεντόμωση, και έλεγχος βαθμονόμησης βροχομέτρου.

– Εκ νέου μετάβαση στον σταθμό LFK-1 το πρωί της 1/8/20 προς ολοκλήρωση των τεχνικών έργων λειτουργίας και ελέγχων βαθμονόμησης των Μετεωρολογικών αισθητήρων, του ψηφιακού καταγραφέα, της μονάδας τηλεπικοινωνιών, της καλωδίωσης, της συστοιχίας μπαταριών και της μονάδας παροχής ισχύος, και του περιφερειακού ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού. Σημαντικό μέρος των εργασιών αναλώθηκε προς έλεγχο και εξάλειψη αιφνιδίων



Αριστερά: Απο την ανάβαση και μεταφορά εργαλείων-οργάνων σε ύψους 4 m υδατοδεξαμενή στην κορυφή Αγ. Ισαυρος, όπου βρίσκεται εγκατεστημένος ο Μετεωρολογικός-Περιβαλλοντικός σταθμός PAX-1.

Δεξιά: Απο την φάση εργασιών στον κεντρικό κλωβό οργάνων του σταθμού PAX-1.



Απο την φάση εργασιών στον κεντρικό κλωβό οργάνων του σταθμού PAX-1 (διακρίνονται ο ψηφιακό καταγραφέας, ο ελεγκτής φόρτισης, η συστοιχία μπαταριών, η καλωδίωση σημάτων και ηλεκτρικής ισχύος).



Αριστερά: Απο τις εργασίες αντικατάστασης modem και on-board μπαταρίας στην πλακέτα του κυκλώματος του ψηφιακού καταγραφέα του σταθμού PAX-1.



Δεξιά: Απο τις εργασίες συντήρησης και ελέγχου βαθμονόμησης του βροχόμετρου του σταθμού PAX-1.

διαλείψεων επικοινωνίας που εμφάνιζε ο καταγραφέας και το modem του σταθμού, πρόβλημα που επιλύθηκε αργά το μεσημέρι της ίδιας ημέρας. Αναχώρηση απο την Λευκάδα το απόγευμα, προς Πάτρα, με υποχρεωτική διανυκτέρευση εκεί λόγω αδυναμίας επιστροφής στην Ζάκυνθο με βάση το τελευταίο διαθέσιμο δρομολόγιο της ημέρας.

– Επιστροφή το μεσημέρι της 2/8/20 απο την Πάτρα στην Ζάκυνθο μέσω Κυλλήνης και εκφόρτωση του μεταφερόμενου εξοπλισμού, εργαλείων, οργάνων και αναλώσιμων στις αποθήκες του Τμήματος Περιβάλλοντος.



Πάνω: Απο τις τεχνικές εργασίες στον σταθμό LFK-1 Λευκάδας.

Συνολικά σε κάθε έναν εκ των παραπάνω σταθμών εκτός της αντιμετώπισης έκτακτων δυσλειτουργιών ή/και αποκατάστασης φθορών πραγματοποιήθηκε εποπτεία κατάστασης και λειτουργίας οργάνων και περιφερειακού ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού, ευθυγράμμιση - οριζοντίωση πυρανόμετρου καθώς και έλεγχο βαθμονόμησής του, καθαρισμός εισόδου βαρόμετρου, αντικατάσταση φθαρμένων αγωγών προς βροχόμετρο και κεραία επικοινωνιών, αναδιάταξη καλωδίωσης και νέες προσδέσεις καλωδίωσης, λίπανση συρματόσχοινων - εντατήρων και αγκυρίων πρόσδεσης, έλεγχο κατάστασης φωτοβολταϊκής γεννήτριας, ελεγκτή

φόρτισης, διακοπών και ασφαλειών, συστοιχίας μπαταριών και τροφοδοσίας ηλεκτρικής ισχύος, απεντόμωση οργάνων και κεντρικού κλωβού. Επίσης πραγματοποιήθηκε καθαρισμός και απεντόμωση του συλλέκτη και του μηχανισμού βροχόμετρου, σύσφιξη συρματόσχοινων στήριξης του βροχόμετρου και επανοριζόντιωση συλλέκτη. Επίσης έλεγχος βαθμονόμησης του μηχανισμού ανακλινόμενου συλλέκτη του βροχόμετρου, και τοποθέτηση ανταλλακτικού μεταλλικού φίλτρου συλλέκτη. Έλεγχος συνδέσεων εισόδου και set-up του ψηφιακού καταγραφέα, επανσύνδεσης του modem επικοινωνιών στο δίκτυο GSM και πιστοποίηση συνεχούς ροής δεδομένων προς τον κεντρικό server.

2. Παραδοτέο 2.1.1.β:

Διάθεση σε πραγματικό χρόνο των ανά λεπτό μετρούμενων Μετεωρολογικών συνθηκών στα Επτάνησα για τον Ιούλιο 2020

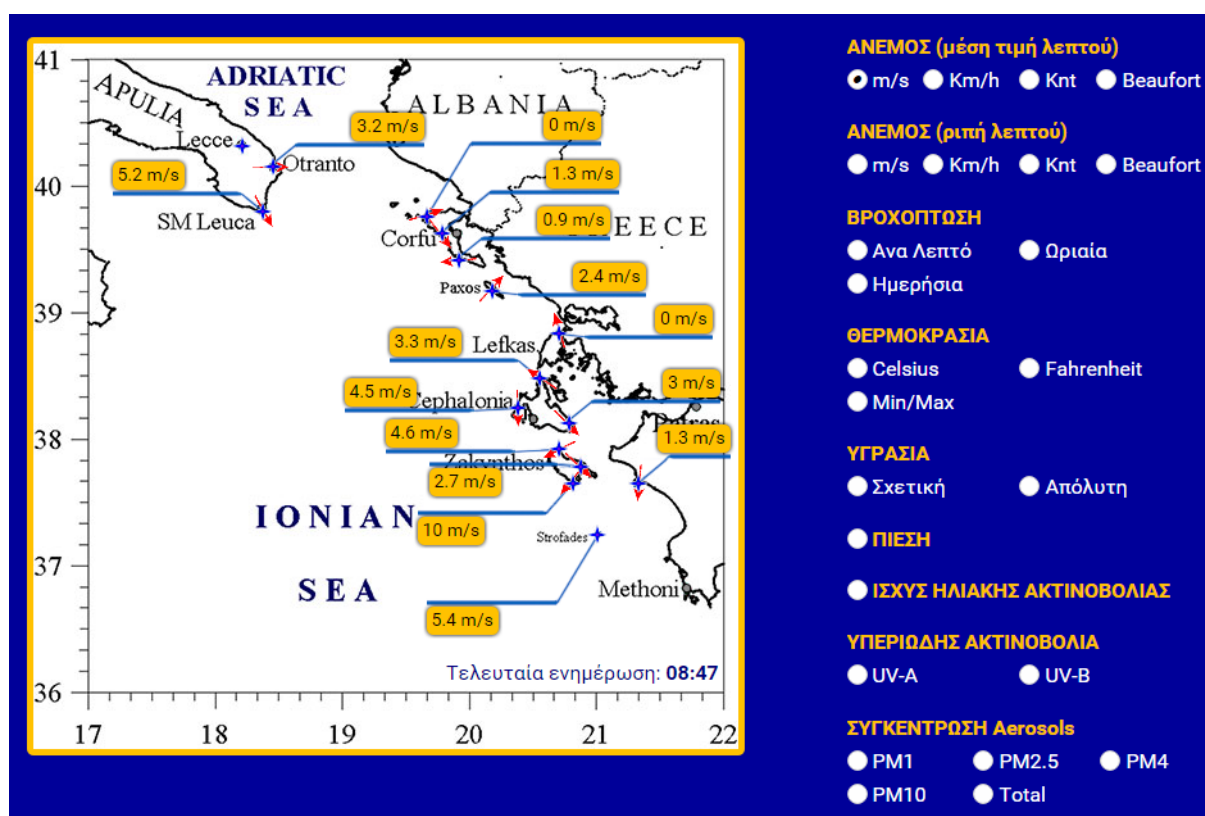
Κατά την επιχειρησιακή λειτουργία του δικτύου Μετεωρολογικών Σταθμών του Εργαστηρίου Φυσικής Περιβάλλοντος, Ενέργειας, και Βιολογίας πραγματοποιούνται ως και **6240 μετρήσεις ανά λεπτό**. Στην συνέχεια, υπολογίζονται επιτόπια στους ψηφιακούς καταγραφείς και αποστέλλονται σε πραγματικό χρόνο απο τους διαμορφωτές–αποδιαμορφωτές προς τον server του δικτύου, οι ανά λεπτό μέσες και ακραίες τιμές των μετρούμενων παραμέτρων μέσω γραμμών μεταφοράς δεδομένων GSM και της υπηρεσίας GPRS. Σε αυτή την βάση, η αμφίδρομη ροή δεδομένων μεταξύ Μετεωρολογικών σταθμών και κεντρικού server πραγματοποιείται απο το εξειδικευμένο λογισμικό Diameson, ενώ η μεταβίβαση εντολών και ελέγχου και παραμέτρων λειτουργίας απο τον διαχειριστή του συστήματος προς τους ψηφιακούς καταγραφείς, υλοποιείται μέσω του λογισμικού Orton. Η ροή δεδομένων πραγματικού χρόνου αποτυπώνεται εποπτικά και στο επόμενο διάγραμμα.



Εικόνα 2.1: Διάγραμμα ροής δεδομένων απο και προς τον κεντρικό εξυπηρετητή του δικτύου Μετεωρολογικών σταθμών του Εργαστηρίου Φυσικής Περιβάλλοντος, Ενέργειας, και Περιβαλλοντικής Βιολογίας του Ιονίου Πανεπιστημίου.

Στον κεντρικό server το diameson παραδίδει τις μετρήσεις πραγματικού χρόνου σε πλατφόρμα λογισμικών με αρχιτεκτονική αυτο-προσαρμοζόμενης λογικής πάνω στο φυσικό δίκτυο σταθμών (που γενικά έχει μεταβλητά χαρακτηριστικά καθώς μπορεί να μεταβάλλεται τόσο ο εξοπλισμός του όσο και οι συνδεσμολογία αισθητήρων ανά κανάλι ψηφιακού καταγραφέα ή και οι παράμετροι λειτουργίας του). Μεταξύ πολλών άλλων λειτουργιών, η πλατφόρμα αυτή πραγματοποιεί: **(α)** οπτικοποίηση δεδομένων (data visualization) σε χάρτη ολόκληρης της

γεωγραφικής περιοχής του δικτύου και διαδικτυακή δημοσίευσή του σε πραγματικό χρόνο δια της ιστοσελίδας <http://ionianweather.gr/stations/> όπως ενδεικτικά φαίνεται στην επόμενη εικόνα, και (β) αρχειοθέτησή τους σε ημερήσια αρχεία πρωτογενών δεδομένων (που στην συνέχεια υποβάλλονται σε μια σειρά βημάτων αριθμητικής προ-επεξεργασίας). Επιπλέον, η διαδικτυακή πλατφόρμα δίνει σε κάθε διασυνδεδεμένο χρήστη την δυνατότητα τμηματικής ανασκόπησης της βάσης δεδομένων (δια της επιλογής “κλιματικό αρχείο”) σε επιλεγόμενους από τον χρήστη σταθμούς, χρονικά διαστήματα, και μετρούμενες παραμέτρους, με μορφή γραφημάτων, ενώ σε εγγεγραμμένους (registered) χρήστες παρέχει και την δυνατότητα ελεύθερης διαδικτυακής πρόσβασης στις αριθμητικές τιμές των μετρούμενων παραμέτρων σε τμήματα 6-ωρης διάρκειας μέσω αντίστοιχων αρχείων xls.



Εικόνα 2.2: Στιγμιότυπο απο τον χάρτη διαδικτυακής απεικόνισης δεδομένων πραγματικού χρόνου (με ανά λεπτό διάθεση όπως σημειώνεται κάτω δεξιά στον χάρτη).

Η αλυσίδα μεταφοράς δεδομένων πραγματικού χρόνου απο τους Μετεωρολογικούς σταθμούς προς τον κεντρικό server προϋποθέτει την λειτουργία ενός συνόλου, **μη-ελεγχόμενων γραμμών επικοινωνίας απο τον διαχειριστή του δικτύου Μετεωρολογικών σταθμών**, και συγκεκριμένα: (α) την αδιάλειπτη παροχή σήματος GSM κατάλληλης ισχύος απο τους βασικούς παρόχους κινητής τηλεφωνίας και της υπηρεσίας GPRS (cosmote, wind, vodafone) που χρησιμοποιούνται στο περιγραφόμενο δίκτυο Μετεωρολογικών σταθμών, (β) την παροχή πρόσβασης στο internet από τον πάροχο σχετικών επικοινωνιών προς το Ιόνιο Πανεπιστήμιο (τυπικά του Εθνικού Δικτύου Έρευνας και Τεχνολογίας όσο και διαχειριστών τοπικών κόμβων), και (γ) την διαθεσιμότητα διαδικτυακών τηλεπικοινωνιών και ρεύματος

στο κτήριο του Ιονίου Πανεπιστημίου που βρίσκεται ο κεντρικός server. Σε όσες περιπτώσεις η παραπάνω αλυσίδα μεταφοράς δεδομένων διακόπτεται είναι προφανές ότι αυτομάτως σταματά και η ροή δεδομένων από τους σταθμούς υπαίθρου προς τον κεντρικό server, οπότε και προκαλείται επιλεκτική ή συνολική απώλεια δεδομένων.

Συνήθεις αιτίες για ολιγόωρες ως και πολυήμερες διακοπές ροής δεδομένων μπορεί να είναι η **διαλειπτότητα στάθμης σήματος** σε απομακρυσμένους σταθμούς είτε σε σταθμούς που η παροχή σήματος επηρεάζεται σημαντικά από τοπικούς και Μετεωρολογικούς παράγοντες³, η μη-διαθεσιμότητα σύνδεσης λόγω περιστασιακού **κορεσμού του δικτύου**⁴, **διακοπές λειτουργίας υποσταθμών** του δικτύου GSM ή **μεταβολές της ισχύος εκπομπής τους**⁵, **διακοπές παροχής διαδικτυακών υπηρεσιών** είτε από το δίκτυο του ΕΔΕΤ (κυρίως σε κάποιον από τους τοπικούς κόμβους που τροφοδοτούν την Κέρκυρα ή την Ζάκυνθο) είτε ακόμα στο κέντρο δικτύου του Ιονίου Πανεπιστημίου ή στον τοπικό κόμβο Ζακύνθου ή στον τοπικό διακομιστή του Τμήματος Περιβάλλοντος στον οποίο βρίσκεται εγκατεστημένος ο κεντρικός server του δικτύου Μετεωρολογικών σταθμών.

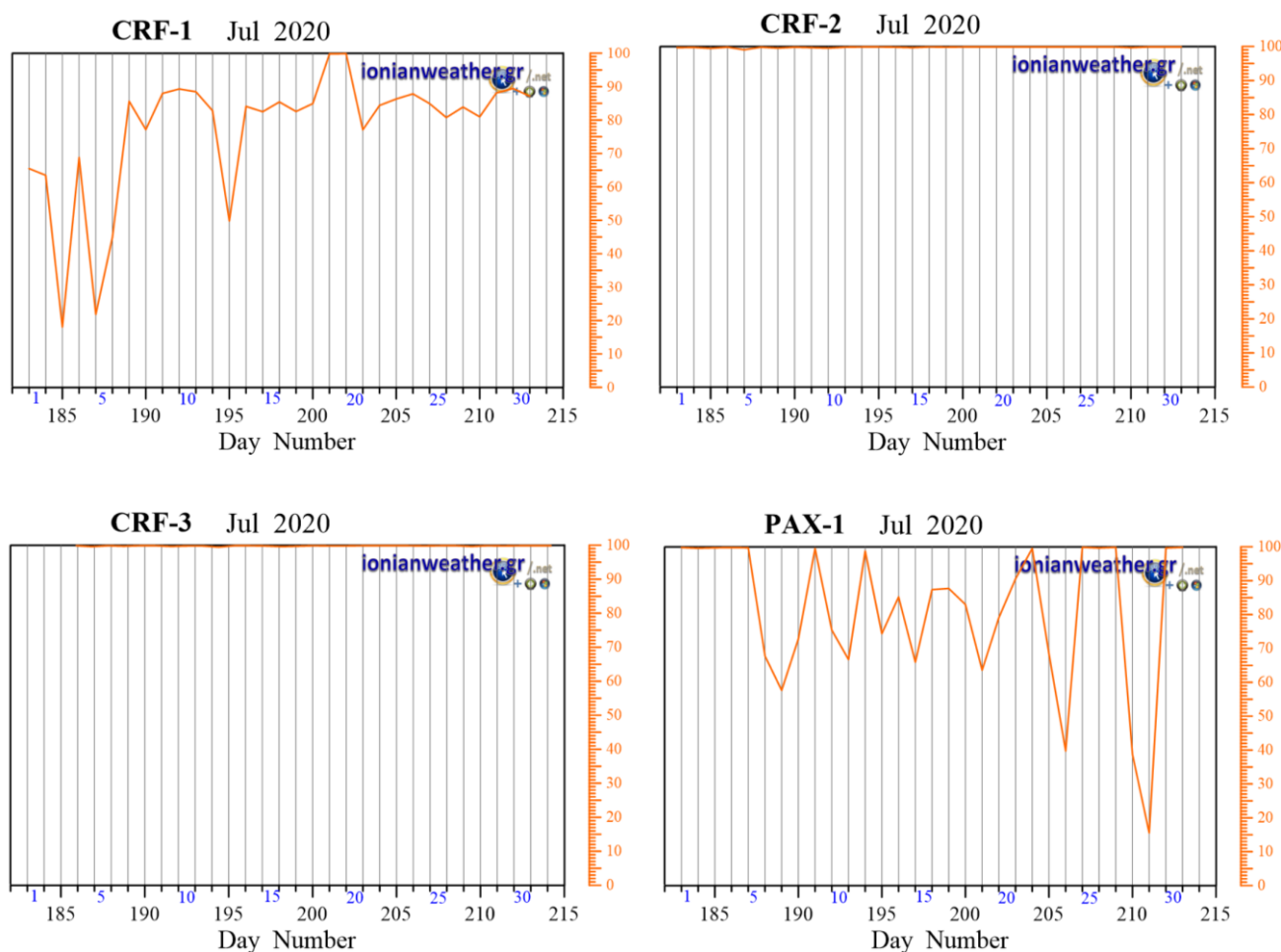
Εκτός από τους παραπάνω λόγους, διακοπές στην ροή δεδομένων από τους σταθμούς υπαίθρου προς τον κεντρικό server μπορεί να προκληθούν από **αιφνίδιες βλάβες** ή **δυσλειτουργίες του υπαίθρου εξοπλισμού** ή των **συνιστωσών της πλατφόρμας λογισμικού** που εμπλέκεται στην παραλαβή και διαχείριση δεδομένων πραγματικού χρόνου ή του υλισμικού του ίδιου του server. Τέτοιες βλάβες μπορεί να αφορούν –και να επηρεάζουν– είτε συγκεκριμένα μόνο κανάλια επικοινωνίας σε έναν σταθμό (γεγονός που προκαλεί **διακοπή ροής δεδομένων από συγκεκριμένα μόνο όργανα του σταθμού**) είτε συνολικά **όλα τα κανάλια** κάποιου σταθμού (όπως για παράδειγμα λόγω βλάβης του κεντρικού καταγραφέα ή της μονάδας επικοινωνιών του) είτε τέλος **ολόκληρο το δίκτυο** (για παράδειγμα, από βλάβη του υλισμικού ή των συνιστωσών της πλατφόρμας λογισμικού του server). Στις τυπικές αιτίες τέτοιων βλαβών ή δυσλειτουργιών εξοπλισμού περιλαμβάνονται, οι **βλάβες από κεραυνικά πλήγματα** ή συναφή επαγωγικά ρεύματα στους σταθμούς υπαίθρου, οι βλάβες ή δυσλειτουργίες Μετεωρολογικών αισθητήρων και καλωδίωσης (για παράδειγμα από έντομα και τρωκτικά), βλάβες σε τοπικές μονάδες τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος (όπως αστοχίες ελεγκτών φόρτισης ή/και συστοιχίας μπαταριών ή/και ασφαλειών), πολύωρες διακοπές ηλεκτρικού ρεύματος στον χώρο που βρίσκεται ο server, καθώς τέλος και οι **κυβερνοεπιθέσεις** που κατά περιόδους δέχεται ο server κυρίως μέσω των πυλών σύνδεσης του diameson. Σημειώνεται τέλος ότι η ενδεχόμενη επιδιόρθωση βλαβών εξοπλισμού απαιτεί την επιτόπια παρέμβαση του Επιστημονικού Υπευθύνου στον χώρο του κάθε σταθμού (πάντα κατόπιν σχετικής έγκρισης μετακίνησης και μεταφοράς των απαιτούμενων κάθε φορά εργαλείων, αναλώσιμων, και ανταλλακτικών και υπό την προϋπόθεση προηγούμενου εφοδιασμού τους δια των προβλεπόμενων διαγωνιστικών διαδικασιών), όπως ήδη προαναφέρθηκε.

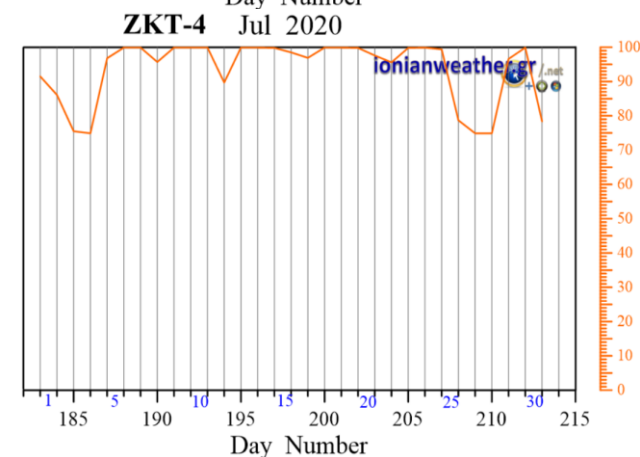
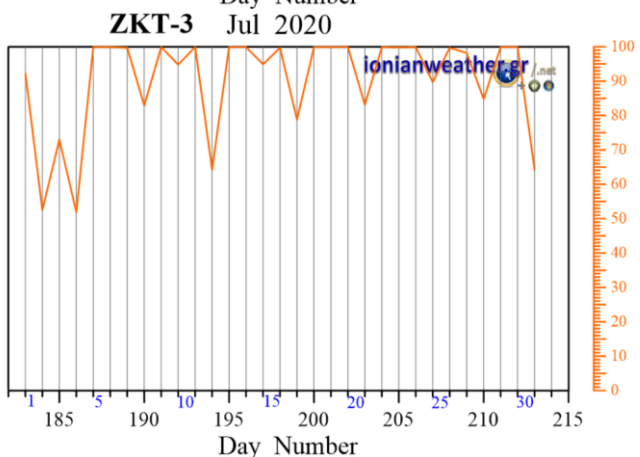
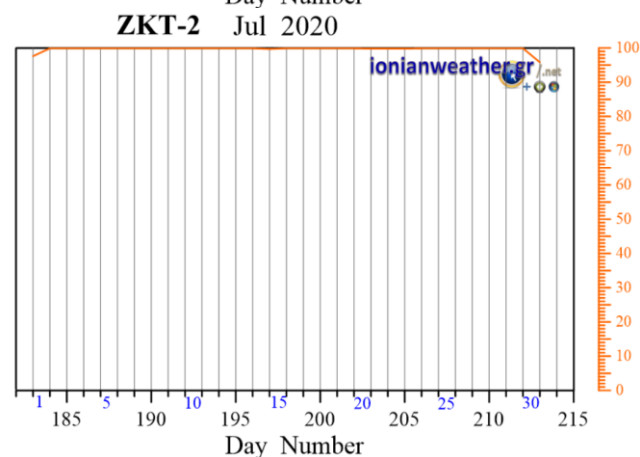
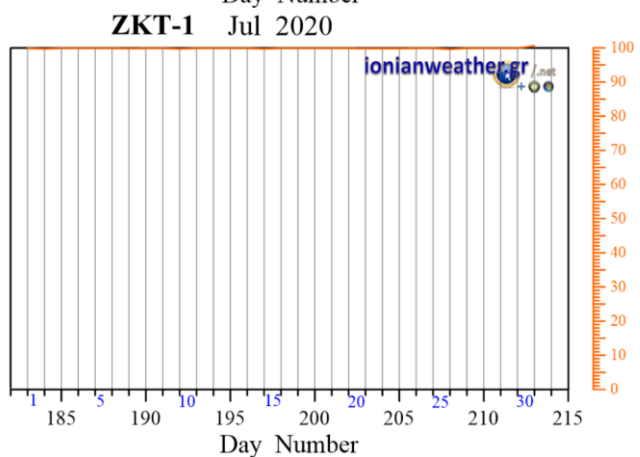
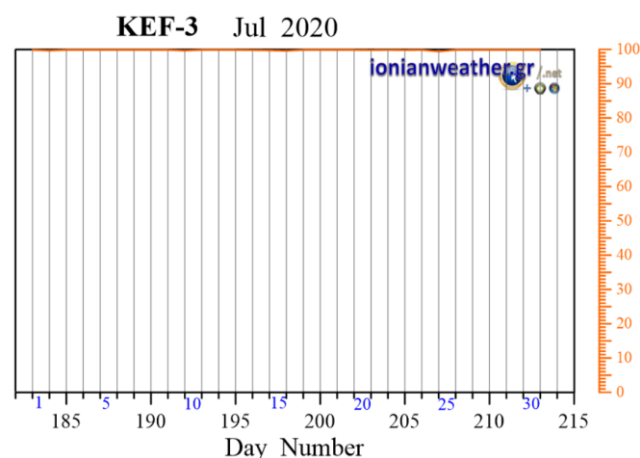
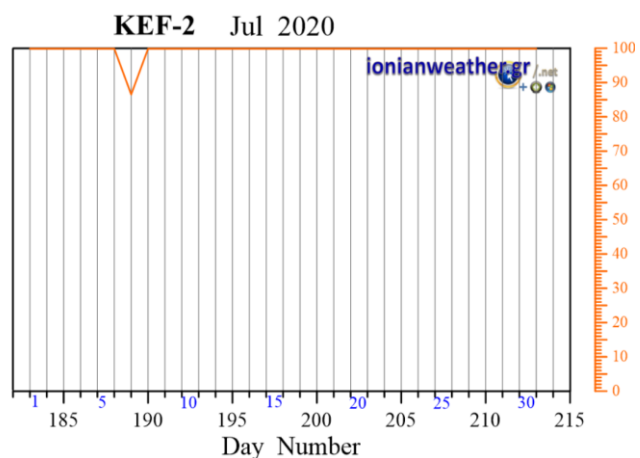
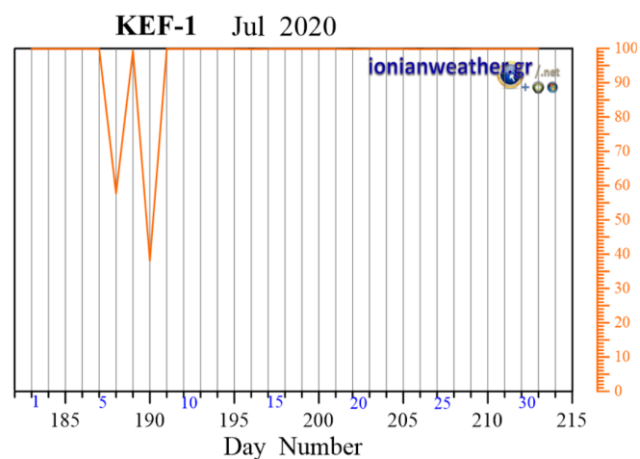
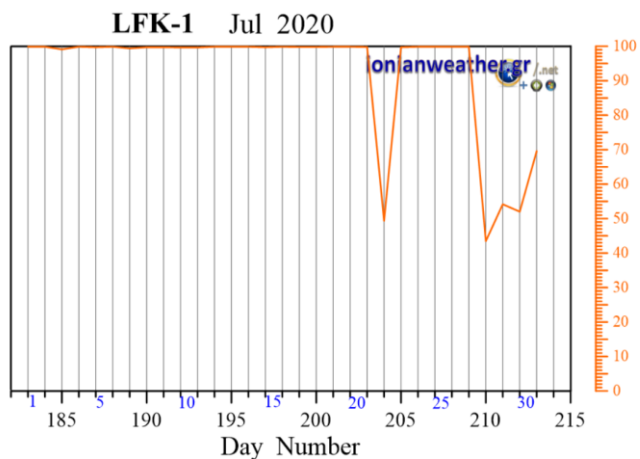
³ Όπως συχνότερα παρατηρείται στους KEF-2, KEF-3, KTL-1 και πλέον επίμονα όλων, στον STR-1 που λόγω της σημαντικής του απόστασης των περίπου 60 km από την πλησιέστερη στεριά, καθώς και του μεγάλου θαλάσσιου χώρου που τον περιβάλλει, το σήμα GSM είτε από τον κόμβο Ζακύνθου είτε από εκείνο των Φιλατρών εμφανίζει υψηλή διαλειπτότητα.

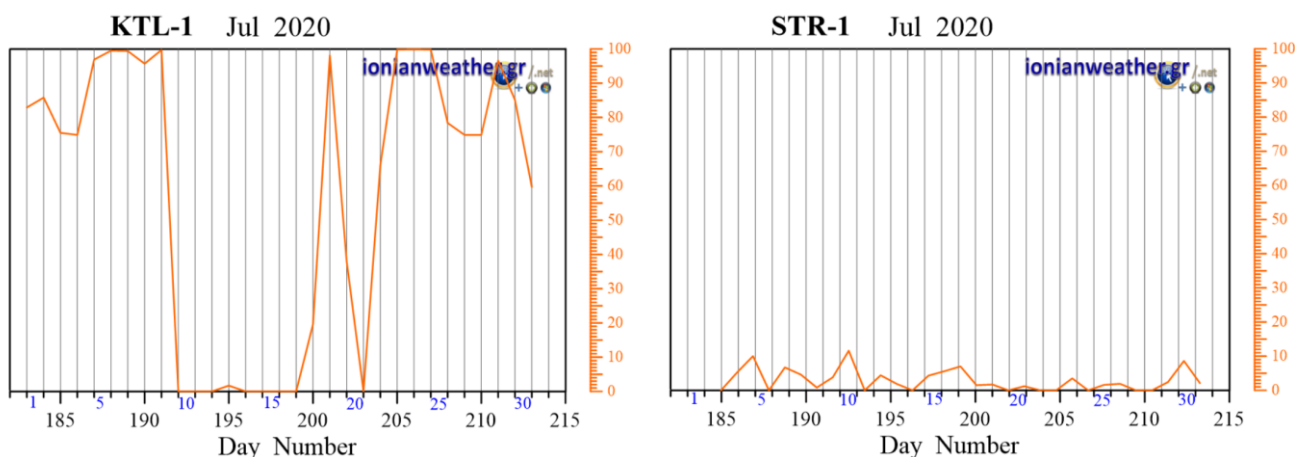
⁴ Το φαινόμενο αυτό εμφανίζει κυρίως εποχικό χαρακτήρα και παρατηρείται σε περιοχές με υψηλό τουριστικό φορτίο κατά την διάρκεια της θερινής περιόδου, κυρίως δε στον σταθμό ZKT-3.

⁵ Κατά περιόδους το φαινόμενο αυτό έχει παρατηρηθεί στους σταθμούς KTL-1 και KEF-3

Με βάση τα εφαρμοζόμενα προληπτικά τεχνικά μέτρα από τον Επιστημονικό Υπεύθυνο (έλεγχος και συντήρηση υλισμικού και λογισμικού του κεντρικού server καθώς και της τοπικής μονάδας εναλλακτικής τροφοδοσίας ισχύος – UPS), η λειτουργία του κεντρικού server και η διαδικτυακή διαθεσιμότητα της ιστοσελίδας <http://ionianweather.gr/stations/> ανήλθε τον Ιούλιο του 2020 στο 100%, καθώς δεν σημειώθηκε διακοπή της λειτουργίας του. Από την άλλη πλευρά, η συνολική ροή δεδομένων πραγματικού χρόνου από τους σταθμούς προς τον κεντρικό server διαμέσω του δικτύου GSM –καθώς και των λειτουργικών συνιστωσών του συστήματος μεταφοράς δεδομένων που αναφέρθηκαν- διαμορφώθηκε στο 89%. Εκτός από βλάβες αισθητήρων ή καναλιών των ψηφιακών καταγραφέων καθώς και περιστασιακές αιτίες, οι σημαντικότερες απώλειες δεδομένων συνδέονται με υψηλή διαλειπτότητα ή διακοπή σήματος GSM που επηρέασε την ροή δεδομένων από τους σταθμούς CRF-1, PAX-1, ZKT-3, KTL-1, και κυρίως από τον σταθμό STR-1. Στην συνέχεια, εκτός από τα μηνιαία αρχεία μετρήσεων που προηγήθηκαν υπό μορφή διαγραμμάτων, παραθέτονται αναλυτικά διαγράμματα ποσοστιαίας ημερήσιας ροής μετρούμενων τιμών από τους σταθμούς του δικτύου προς τον κεντρικό server (Εικόνες 3.3).

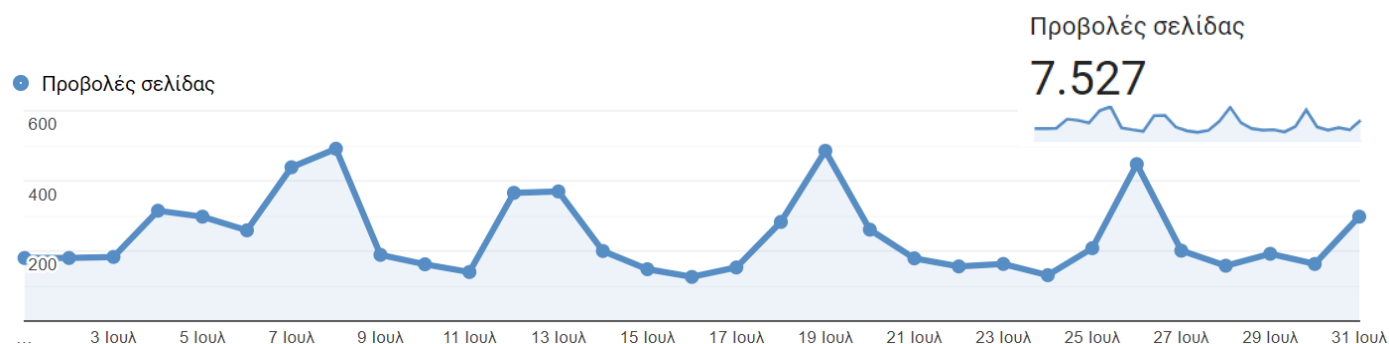




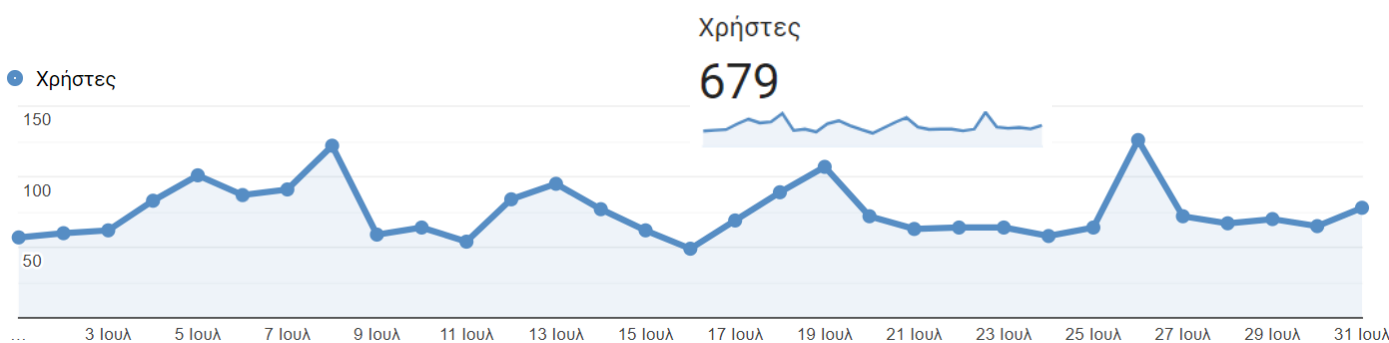


Εικόνα 2.3: Ημερήσιες τιμές πληρότητας ροής δεδομένων μέσω του δικτύου GSM και της υπηρεσίας GPRS από τους Μετεωρολογικούς σταθμούς προς τον κεντρικό server, για τον Ιούλιο 2020 (κλίμακα ημερήσιας πληρότητας σε %, στα δεξιά).

Επιπλέον στην συνέχεια παραθέτονται σαν παραστατικά διαθεσιμότητας δεδομένων πραγματικού χρόνου δια μέσω της ιστοσελίδας <http://ionianweather.gr/stations/> και οι ανεξάρτητες αναφορές ημερήσιας επισκεψιμότητας κατά την περίοδο αναφοράς, από την έγκυρη υπηρεσία **Google Analytics**. Όπως φαίνεται εκεί, τον Ιούλιο 2020 η παραπάνω ιστοσελίδα είχε **7.527 προβολές** από **679 χρήστες**, (Εικόνες 2.4 – 2.5 και Πίνακας 2.1).



Εικόνα 2.4: Ημερήσιος αριθμός προβολών της ιστοσελίδας ionianweather.gr για τον Ιούλιο 2020 (πηγή Google Analytics).



Εικόνα 2.5: Ημερήσιος αριθμός χρηστών της ιστοσελίδας ionianweather.gr για τον Ιούλιο 2020 (πηγή Google Analytics).

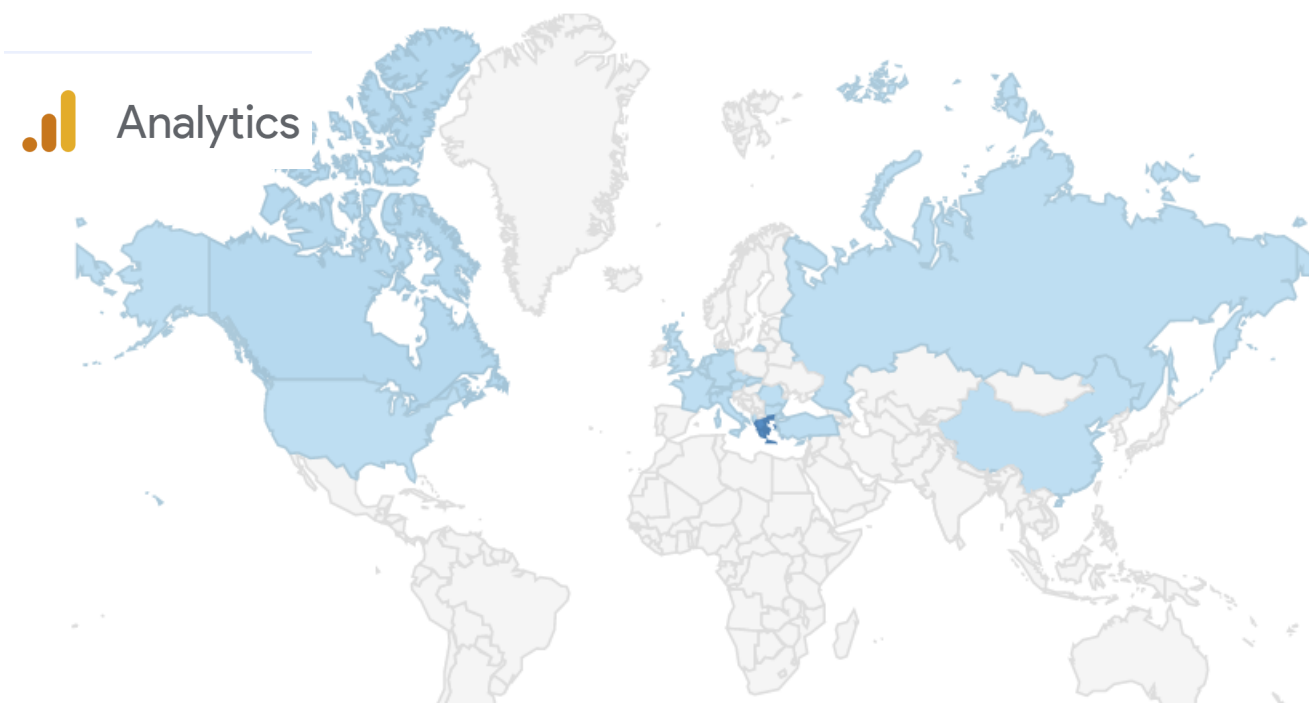


Analytics

Όλοι οι λογαριασμοί > ionianwether.gr

Χώρα ?	Χρήστες ? ↓	Νέοι χρήστες ?	Περίοδοι σύνδεσης ?	Ποσοστό εγκατάλειψης ?	Σελίδες / περίοδο σύνδεσης ?	Μέση διάρκεια περιόδου σύνδεσης ?
	679 % του συνόλου: 100,00% (679)	477 % του συνόλου: 100,00% (477)	4.375 % του συνόλου: 100,00% (4.375)	66,63% Μέσος όρος για προβολή: 66,63% (0,00%)	1,72 Μέσος όρος για προβολή: 1,72 (0,00%)	00:03:30 Μέσος όρος για προβολή: 00:03:30 (0,00%)
1. Greece	608 (88,50%)	410 (85,95%)	4.180 (95,54%)	66,39%	1,72	00:03:29
2. Canada	39 (5,68%)	39 (8,18%)	39 (0,89%)	100,00%	1,00	00:00:00
3. Germany	10 (1,46%)	7 (1,47%)	81 (1,85%)	56,79%	2,04	00:07:19
4. Italy	7 (1,02%)	5 (1,05%)	13 (0,30%)	53,85%	2,69	00:00:41
5. Romania	3 (0,44%)	3 (0,63%)	3 (0,07%)	100,00%	1,00	00:00:00
6. France	2 (0,29%)	2 (0,42%)	2 (0,05%)	50,00%	2,00	00:00:05
7. United Kingdom	2 (0,29%)	2 (0,42%)	2 (0,05%)	50,00%	2,00	00:00:14
8. Luxembourg	2 (0,29%)	1 (0,21%)	20 (0,46%)	80,00%	1,75	00:06:26
9. United States	2 (0,29%)	2 (0,42%)	2 (0,05%)	100,00%	1,00	00:00:00
10. Albania	1 (0,15%)	0 (0,00%)	1 (0,02%)	0,00%	3,00	00:01:03
11. Austria	1 (0,15%)	1 (0,21%)	1 (0,02%)	100,00%	1,00	00:00:00
12. Belgium	1 (0,15%)	1 (0,21%)	1 (0,02%)	100,00%	1,00	00:00:00
13. Bulgaria	1 (0,15%)	0 (0,00%)	3 (0,07%)	0,00%	2,00	00:00:19
14. Switzerland	1 (0,15%)	1 (0,21%)	1 (0,02%)	0,00%	10,00	00:07:40
15. China	1 (0,15%)	1 (0,21%)	1 (0,02%)	100,00%	1,00	00:00:00
16. Cyprus	1 (0,15%)	0 (0,00%)	2 (0,05%)	100,00%	1,00	00:00:00
17. Czechia	1 (0,15%)	1 (0,21%)	1 (0,02%)	100,00%	1,00	00:00:00
18. Netherlands	1 (0,15%)	1 (0,21%)	1 (0,02%)	100,00%	1,00	00:00:00
19. Russia	1 (0,15%)	0 (0,00%)	17 (0,39%)	88,24%	1,12	00:00:25
20. Slovakia	1 (0,15%)	0 (0,00%)	3 (0,07%)	66,67%	2,00	00:00:49
21. Turkey	1 (0,15%)	0 (0,00%)	1 (0,02%)	100,00%	1,00	00:00:00

Πίνακας 2.1: Ανάλυση συνολικού και κατά γεωγραφική περιοχή αριθμού χρηστών και περιόδων σύνδεσης της ιστοσελίδας ionianweather.gr για τον Ιούλιο 2020 (πηγή Google Analytics).



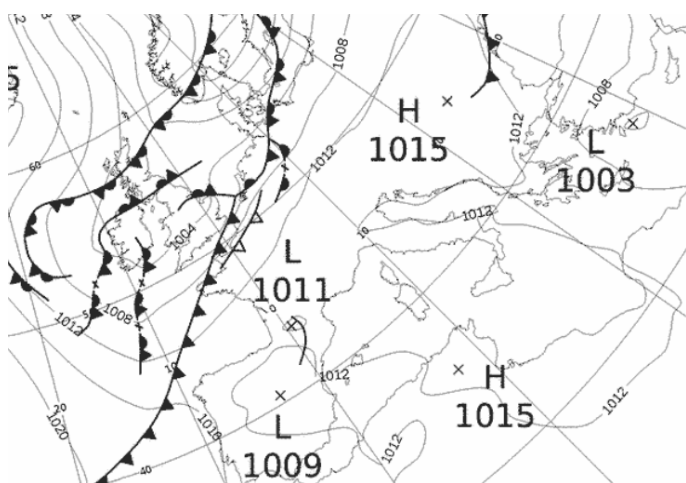
Εικόνα 2.6: Χάρτης γεωγραφικής κατανομής χρηστών της ιστοσελίδας ionianweather.gr για τον Ιούλιο 2020 (πηγή Google Analytics).

3. Παραδοτέο 2.1.1.γ:

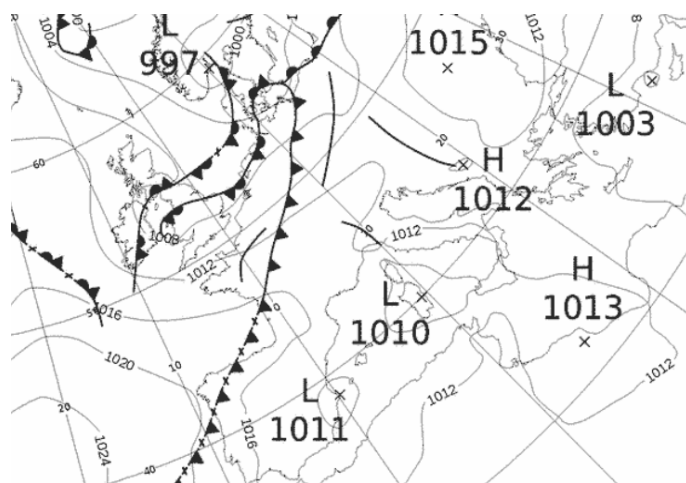
Μηνιαία σύνοψη Μαθηματικής ανάλυσης των καταγραφόμενων Μετεωρολογικών συνθηκών στα Επτάνησα για τον Ιούλιο 2020

3.1 Βαρομετρικοί χάρτες επιφανείας Ιουλίου 2020

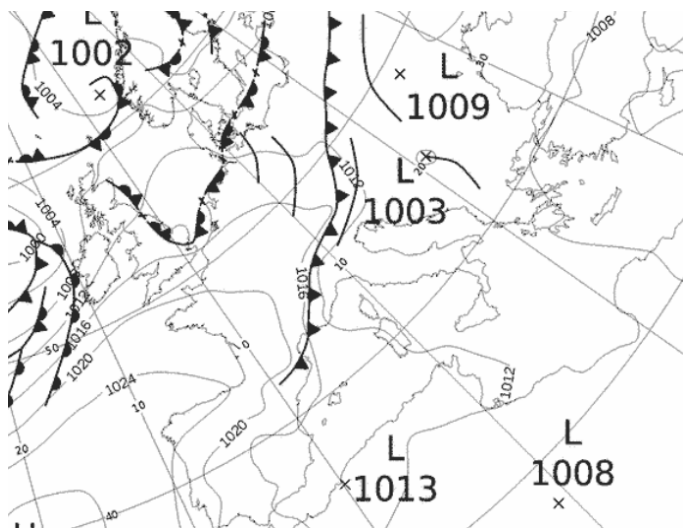
Στις επόμενες σελίδες παραθέτονται χάρτες του πεδίου βαρομετρικής πίεσης επιφανείας του ευρύτερου Μεσογειακού χώρου (Βόρειος Ατλαντικός – Ευρώπη – Μεσόγειος – Βόρεια Αφρική) για τον Ιούλιο 2020 (Εικόνες 3.1) που διατίθενται από την Βρετανική Μετεωρολογική Υπηρεσία UKMO (United Kingdom Meteorological Office) για τις 00:00 UTC κάθε ημέρας. Οι χάρτες αποτυπώνουν τους συνοπτικούς βαρομετρικούς σχηματισμούς πίεσης (συστήματα χαμηλής και υψηλής πίεσης καθώς και μετωπικές υφέσεις) με ισοδιάσταση 4 hPa, τα στάσιμα (▼▲▼▲), τα θερμά (▲▲▲▲), τα ψυχρά (▲▲▲▲), και τα συνεσφιγμένα ▲▲▲▲ μέτωπα επι της επιφάνειας της Γης. Επίσης αποτυπώνουν αντίστοιχες μετωπικές επιφάνειες της ανώτερης τροπόσφαιρας (▼▲▼▲, ▲▲▲▲, ▲▲▲▲, ▲▲▲▲), τις περιοχές θερμής, ψυχρής, και στάσιμης μετωπογέννησης (▲●▲●▲●▲●, ▲●▲●▲●, ▲▼●▲▼●), θερμής ψυχρής, και στάσιμης μετωποδιάλυσης (▲+▲+▲+▲+, ▲+▲+▲+▲+, ▲▼+▲▼+▲▼), τους άξονες βαρομετρικών λεκανών (————) και βαρομετρικών ραχών (~~~~~), καθώς και γραμμών διάτμησης (-----) και γραμμών σύγκλισης (→→→→). Αυτοί οι χάρτες χρησιμοποιούνται στις επακόλουθες μηνιαίες συνόψεις ανάλυσης των επικρατούντων συνοπτικών συνθηκών επιφανείας της ευρύτερης περιοχής των Επτανήσων συνδυαστικά με τις παρατηρούμενες τοπικές συνθήκες που καταγράφονται από το Επιχειρησιακό Δίκτυο Μετεωρολογικών Σταθμών Ιονίου.



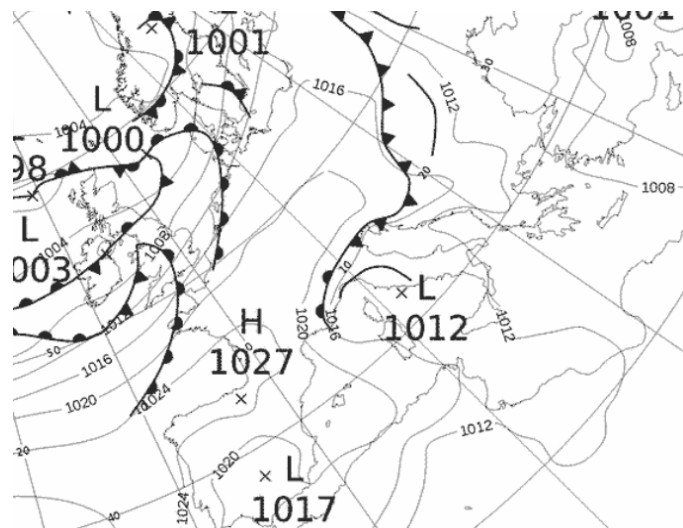
Εικόνα 3.1-1: Μέση MSLP 1 July 2020 00UTC



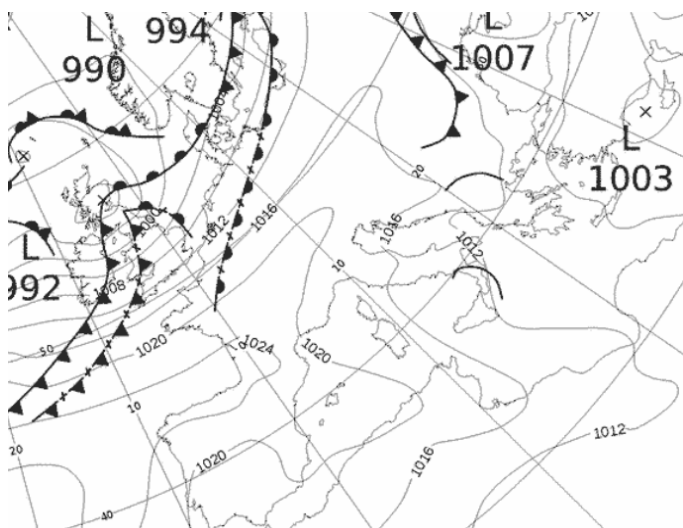
Εικόνα 3.1-2: MSLP 2 July 2020 00UTC



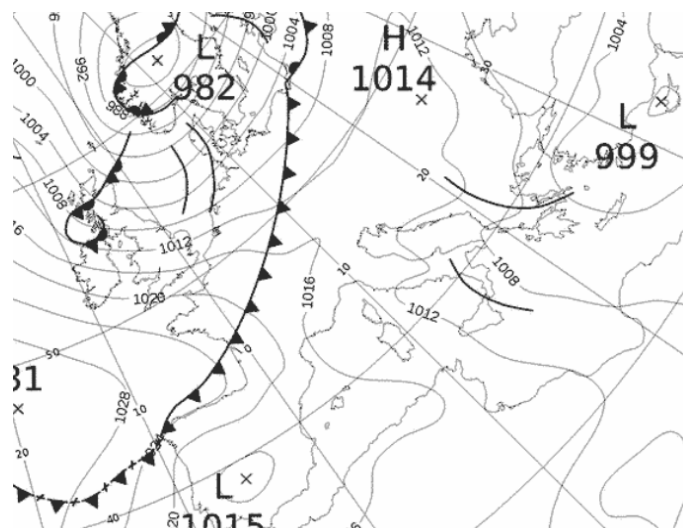
Εικόνα 3.1-3: MSLP 3 July 2020 00UTC



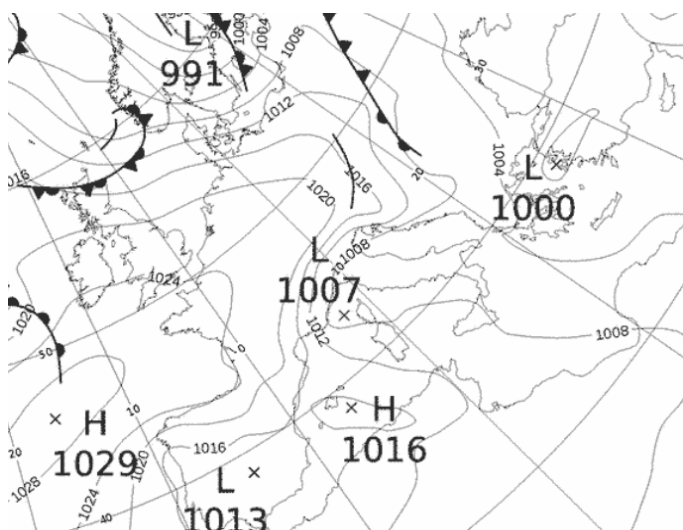
Εικόνα 3.1-4: MSLP 4 July 2020 00UTC



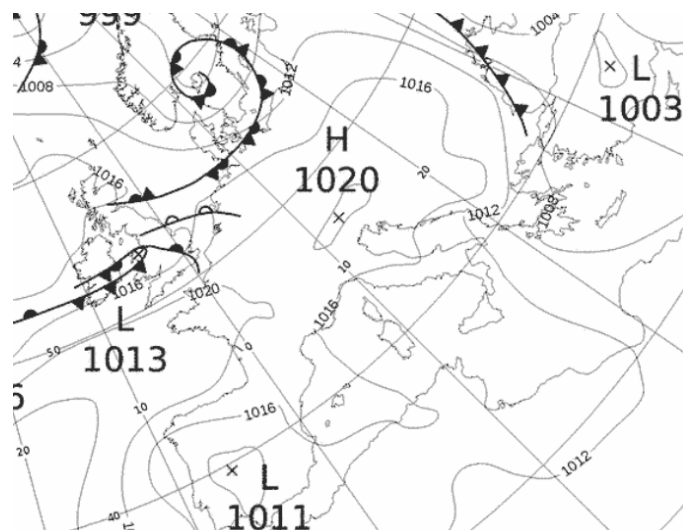
Εικόνα 3.1-5: MSLP 5 July 2020 00UTC



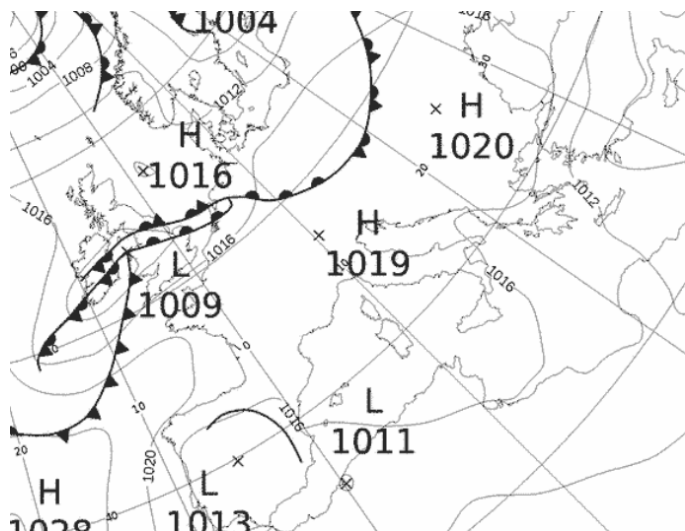
Εικόνα 3.1-6: MSLP 6 July 2020 00UTC



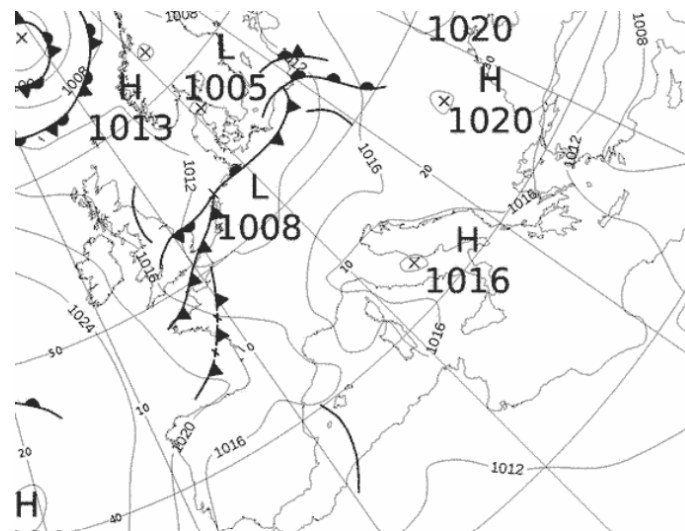
Εικόνα 3.1-7: MSLP 7 July 2020 00UTC



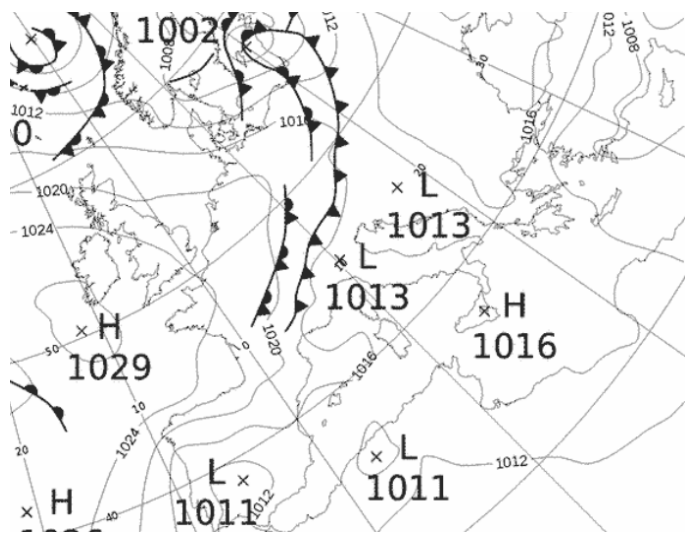
Εικόνα 3.1-8: MSLP 8 July 2020 00UTC



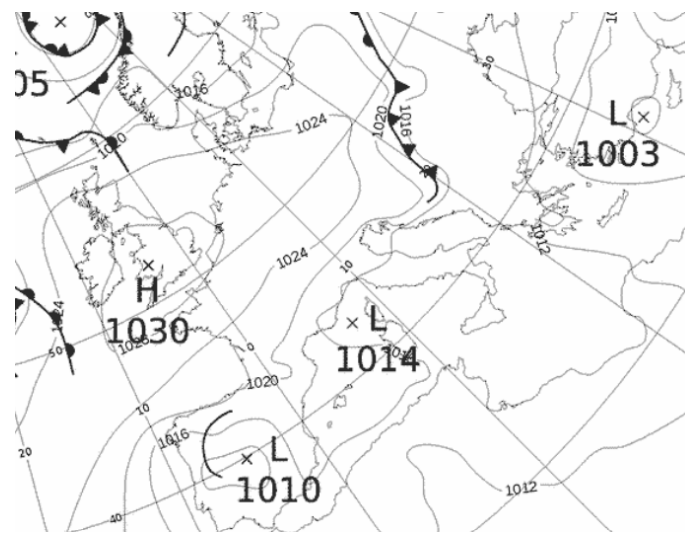
Εικόνα 3.1-9: MSLP 9 July 2020 00UTC



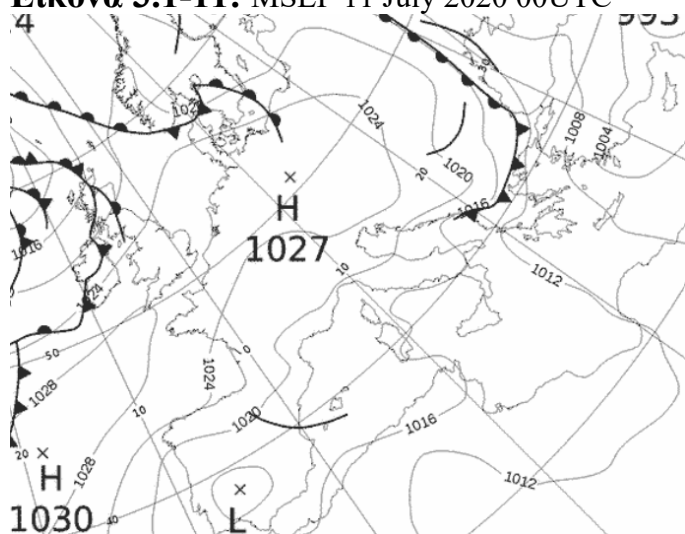
Εικόνα 3.1-10: MSLP 10 July 2020 00UTC



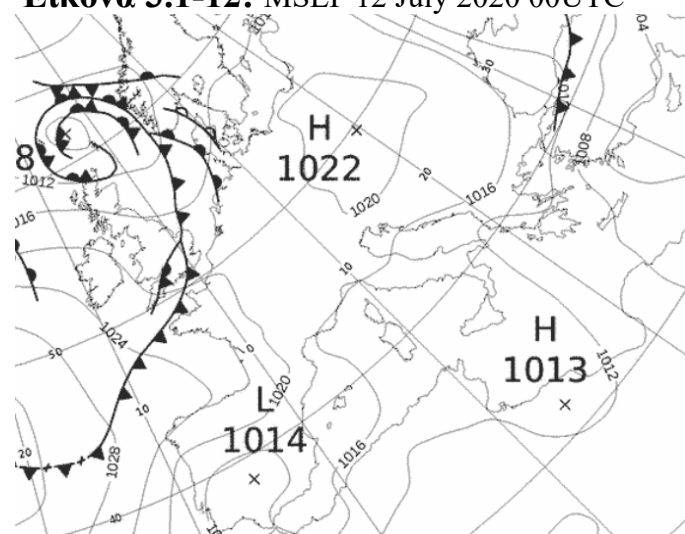
Εικόνα 3.1-11: MSLP 11 July 2020 00UTC



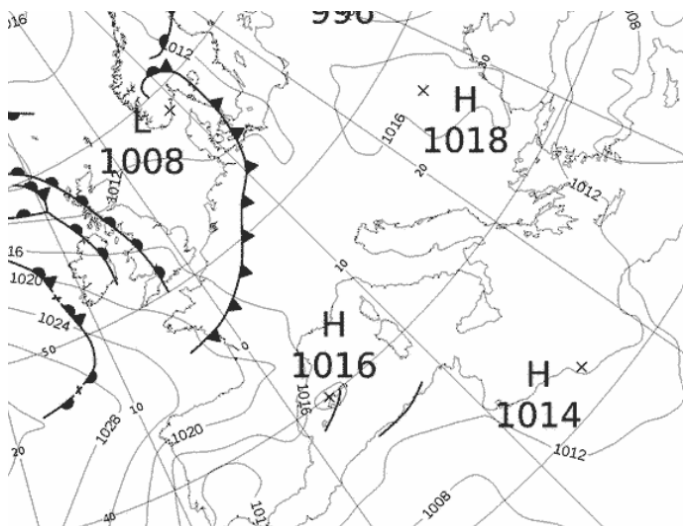
Εικόνα 3.1-12: MSLP 12 July 2020 00UTC



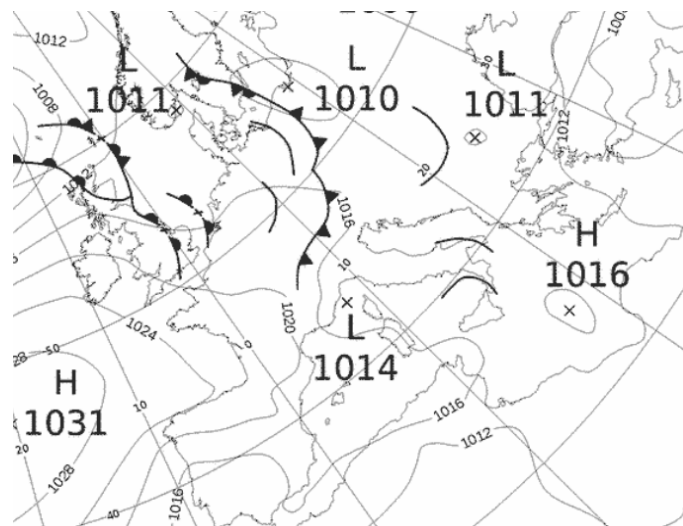
Εικόνα 3.1-13: MSLP 13 July 2020 00UTC



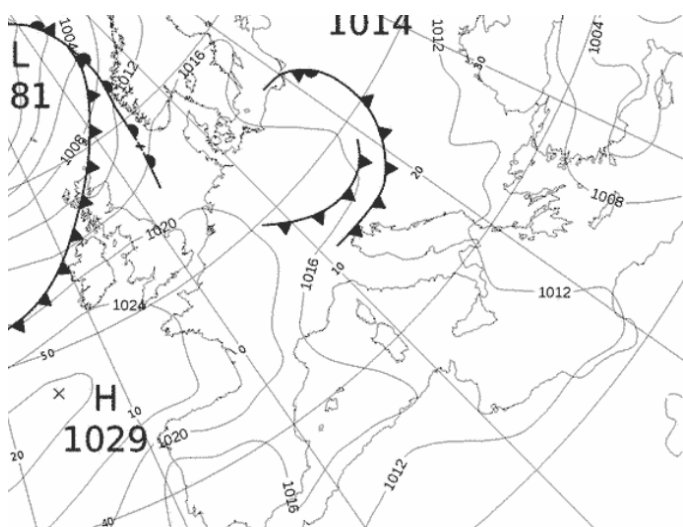
Εικόνα 3.1-14: MSLP 14 July 2020 00UTC



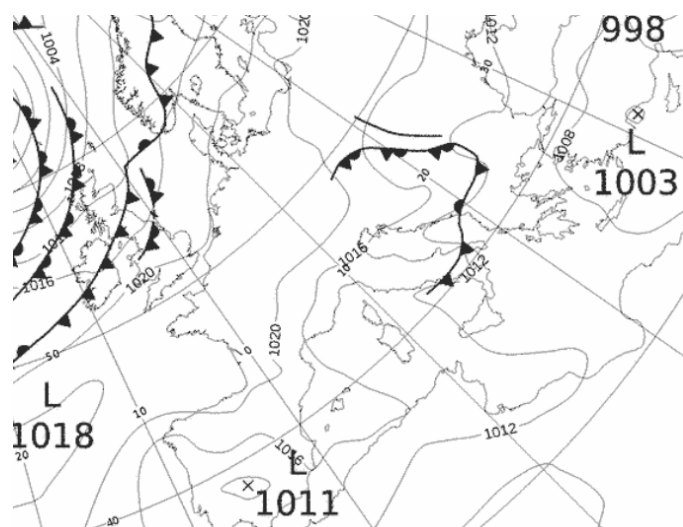
Εικόνα 3.1-15: MSLP 15 July 2020 00UTC



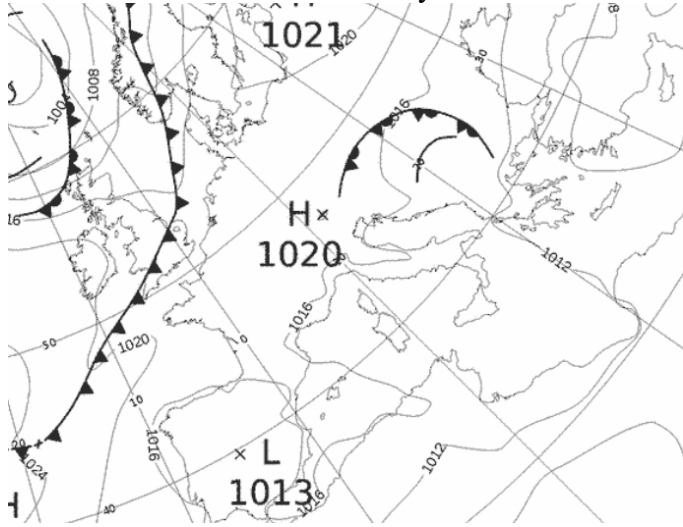
Εικόνα 3.1-16: MSLP 16 July 2020 00UTC



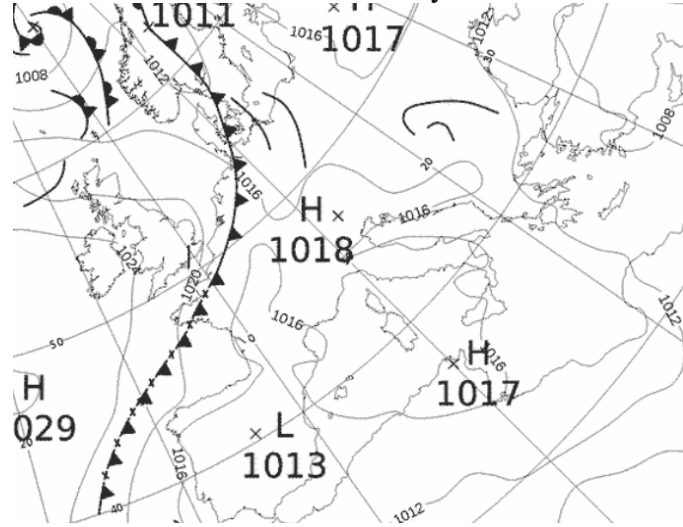
Εικόνα 3.1-17: MSLP 17 July 2020 00UTC



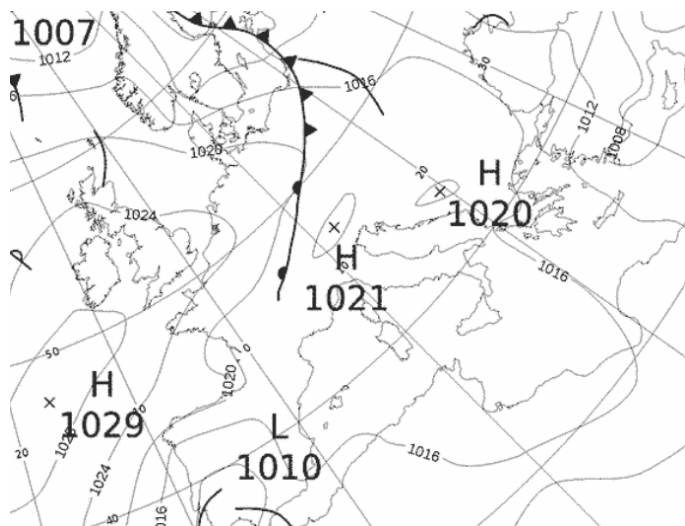
Εικόνα 3.1-18: MSLP 18 July 2020 00UTC



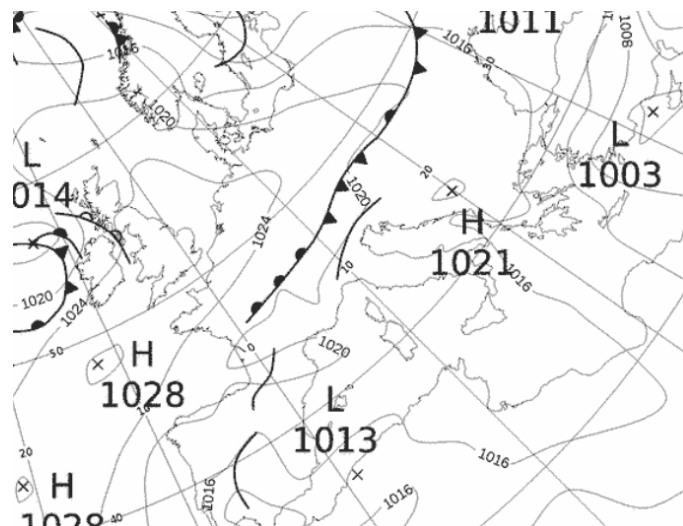
Εικόνα 3.1-19: MSLP 19 July 2020 00UTC



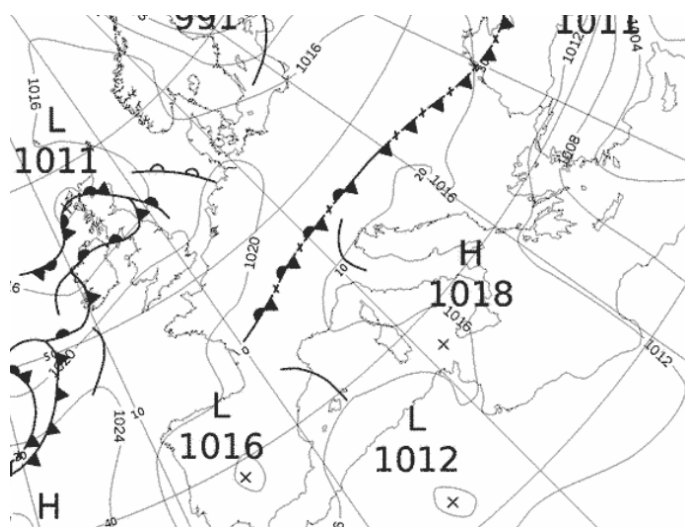
Εικόνα 3.1-20: MSLP 20 July 2020 00UTC



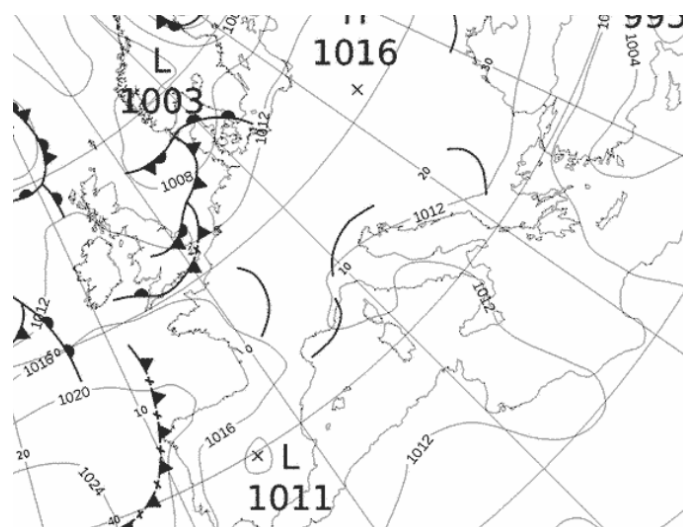
Εικόνα 3.1-21: MSLP 21 July 2020 00UTC



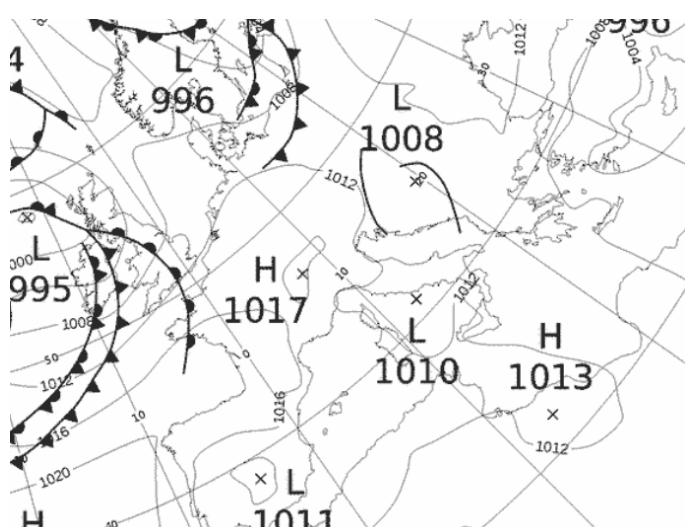
Εικόνα 3.1-22: MSLP 22 July 2020 00UTC



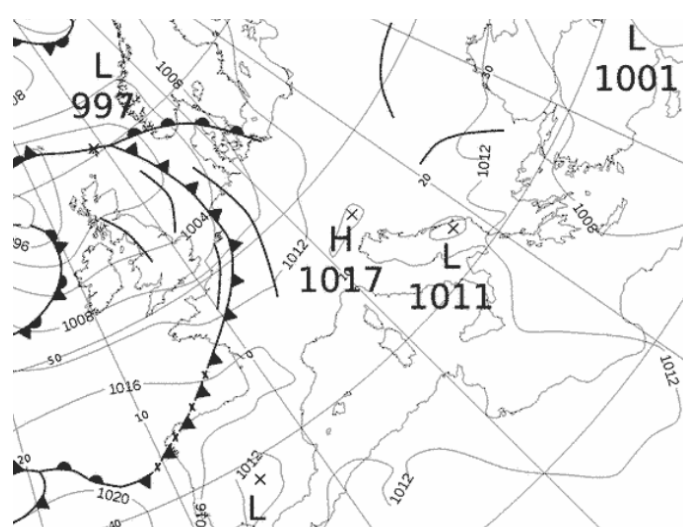
Εικόνα 3.1-23: MSLP 23 July 2020 00UTC



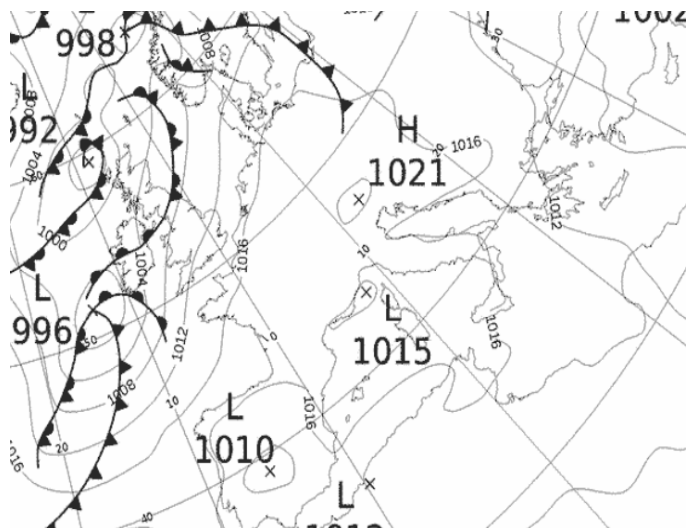
Εικόνα 3.1-24: MSLP 24 July 2020 00UTC



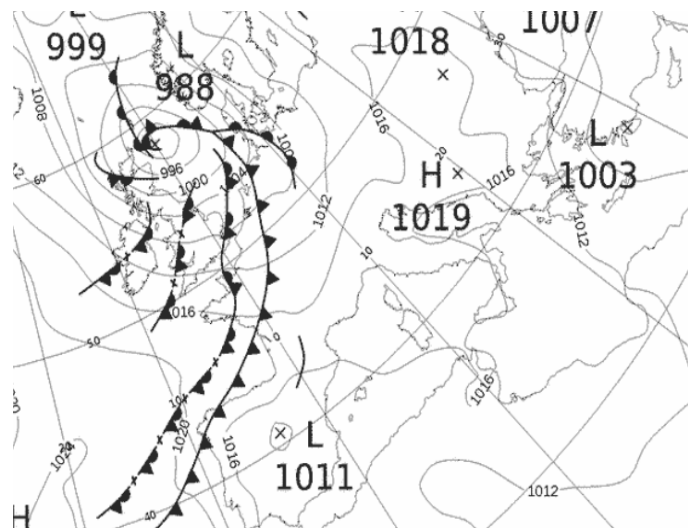
Εικόνα 3.1-25: MSLP 25 July 2020 00UTC



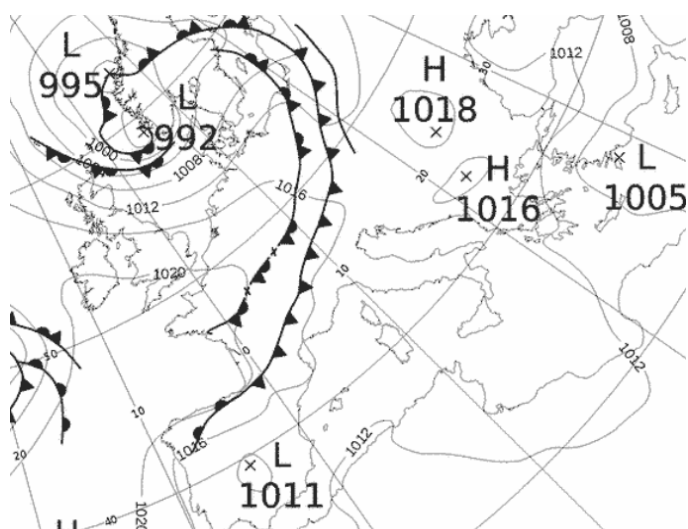
Εικόνα 3.1-26: MSLP 26 July 2020 00UTC



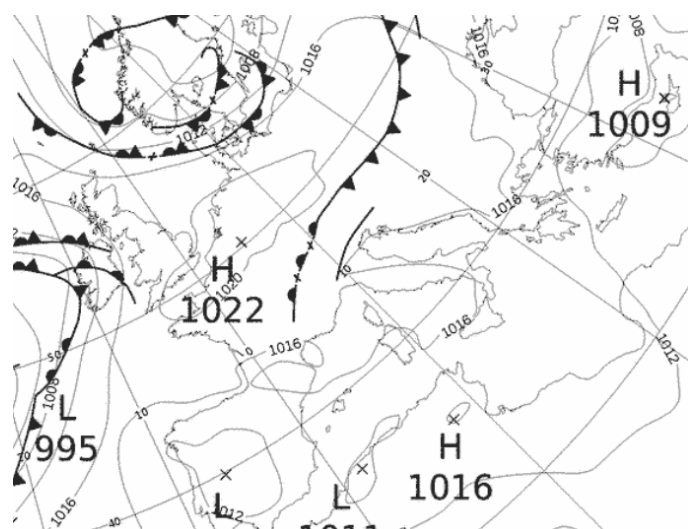
Εικόνα 3.1-27: MSLP 27 July 2020 00UTC



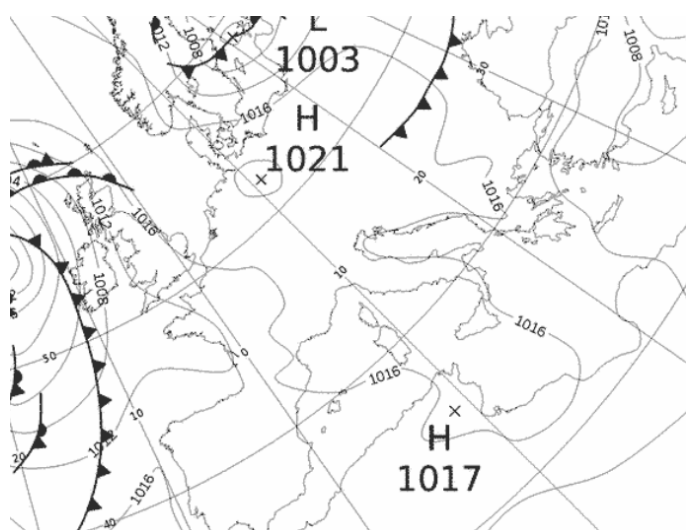
Εικόνα 3.1-28: MSLP 28 July 2020 00UTC



Εικόνα 3.1-29: MSLP 29 July 2020 00UTC



Εικόνα 3.1-30: MSLP 30 July 2020 00UTC



Εικόνα 3.1-31: MSLP 31 July 2020 00UTC

Εικόνες 4.1:

Πεδίο βαρομετρικής πίεσης επιφανείας του ευρύτερου Μεσογειακού χώρου για τις 00:00 UTC κάθε ημέρας του Ιουλίου 2020, έκδοσης UKMO (United Kingdom Meteorological Office).



3.2 Μηνιαίες συνόψεις των Μετεωρολογικών συνθηκών στα Επτάνησα για τον Ιούλιο 2020

Απο κάθε αρχείο των 42.000 ~ 44.000 ανα λεπτό μετρήσεων κάθε μιας απο τις παρατηρούμενες παραμέτρους (ταχύτητα ανέμου, κατεύθυνση ανέμου, ύψος βροχόπτωσης, θερμοκρασία, σχετική υγρασία, πίεση, ισχύς Ηλιακής ακτινοβολίας στο οπτικό και κατά περίπτωση στο UV-A και UV-B) υπολογίστηκαν για κάθε ημέρα οι μέσες, μέγιστες, ελάχιστες τιμές και δειγματικές τυπικές αποκλίσεις, οι ενδιάμεσες και ενδοτεταρτημοριακές τιμές, για κάθε τοποθεσία του δικτύου σταθμών Ιονίου για τον Ιούλιο 2020. Επιπλέον των ημερήσιων τιμών υπολογίστηκαν και οι αντίστοιχοι στατιστικοί δείκτες για ολόκληρο τον μήνα. Στην συνέχεια, συντάχθηκαν για κάθε σταθμό των νησιών Ιονίου οι Πίνακες 3.2 των ημερήσιων τιμών Ιουλίου 2020, οι οποίοι ακολουθούν στις επόμενες σελίδες, για τις εξής παραμέτρους ειδικού ενδιαφέροντος:

- Ημερήσιο *ύψος βροχόπτωσης* σε *mm* (στήλη 3, με τίτλο RAIN),
- Ημερήσια μέγιστη *ραγδαιότητα βροχόπτωσης* σε *mm/min* (στήλη 4, με τίτλο RR max),
- Ημερήσια μέση *ταχύτητα ανέμου* σε *m/s* (στήλη 5, με τίτλο Av VEL),
- Μέγιστη ημερήσια *ριπή ανέμου* σε *m/s* (στήλη 6, με τίτλο GUST),
- Ημερήσια μέση *κατεύθυνση ανέμου* σε *deg* (στήλη 7, με τίτλο WindDIR),
- Ημερήσια μέση *βαρομετρική πίεση* ανηγμένη στην επιφάνεια της θάλασσας, σε *hPa* (στήλη 8, με τίτλο PRES),
- Ημερήσια *μέση θερμοκρασία* αέρα σε *°C* (στήλη 9, με τίτλο T av),
- Ημερήσια *ελάχιστη θερμοκρασία* αέρα σε *°C* (στήλη 10, με τίτλο T min),
- Ημερήσια *μέγιστη θερμοκρασία* αέρα σε *°C* (στήλη 11, με τίτλο T max),
- Ημερήσιο *θερμοκρασιακό εύρος* αέρα σε *°C* (στήλη 12, με τίτλο T range),
- Ημερήσια *μέση σχετική υγρασία* αέρα σε *%* (στήλη 13, με τίτλο RH av),
- Ημερήσια *μέγιστη σχετική υγρασία* αέρα σε *%* (στήλη 14, με τίτλο RH max),

Σε κάθε πίνακα οι δυο πρώτες στήλες αναφέρουν την ημερομηνία (στήλη 1, με τίτλο Day) και τον ενδοετήσιο αύξοντα αριθμό ημέρας (στήλη 2, με τίτλο DN). Για παραμέτρους για τις οποίες ο αριθμός ελλιπουσών τιμών ήταν τέτοιος που ημερήσια τιμή δεν μπορούσε ή δεν είχε νόημα να εξαχθεί σημειώνεται η ένδειξη NaN. Λόγω της υψηλής σημασίας του ύψους βροχόπτωσης, τα ύψη ημερών με ελλίπουσες τιμές είτε υπολογίστηκαν με εκ των υστέρων ανάκτηση δεδομένων όταν αυτό ήταν δυνατό (οπότε διατίθενται και τιμές ραγδαιότητας) είτε με εκτιμήσεις βασιζόμενες σε επίγεια δεδομένα γειτονικών σταθμών της EMY ή του EAA (οπότε δεν διατίθενται στοιχεία για την ανα λεπτό ραγδαιότητα).

Day	DN	RAIN	RR max	Av VEL	GUST	WindDIR	PRES	T av	T min	T max	T range	RH av	RH max
1	183	0.0	0.0	1.6	6.0	282.3	1011.8	26.8	24.5	30.4	5.9	66.3	84.6
2	184	0.0	0.0	1.2	5.2	250.7	1010.2	27.5	25.0	29.6	4.6	64.7	78.7
3	185	0.0	0.0	0.5	3.9	231.1	1009.6	26.6	24.5	28.5	4.0	64.3	81.0
4	186	0.0	0.0	4.1	22.9	241.3	1011.0	25.9	23.4	29.0	5.6	74.7	86.5
5	187	2.0	0.4	4.2	11.2	85.6	1010.2	25.5	22.3	28.5	6.2	58.7	75.1
6	188	0.0	0.0	3.5	8.3	117.3	1007.4	22.7	20.8	28.0	7.2	67.2	81.1
7	189	0.0	0.0	3.0	15.1	218.0	1006.0	24.4	22.7	28.4	5.7	65.9	85.8
8	190	0.0	0.0	4.2	15.5	312.3	1011.9	21.5	20.0	26.4	6.4	75.0	87.4
9	191	0.0	0.0	1.6	7.4	213.9	1015.5	23.4	19.5	27.9	8.5	67.1	83.6
10	192	0.0	0.0	1.9	6.9	196.1	1015.2	26.0	23.5	28.5	5.0	55.1	68.3
11	193	0.0	0.0	2.2	7.7	218.9	1014.4	25.2	21.9	28.4	6.5	69.7	94.5
12	194	0.0	0.0	2.5	14.2	265.4	1012.9	24.9	21.2	29.7	8.5	67.5	91.9
13	195	0.0	0.0	4.2	15.8	269.1	1012.3	22.2	20.8	24.7	3.8	79.3	92.2
14	196	0.0	0.0	3.2	10.4	231.4	1011.7	22.7	19.0	27.1	8.1	69.6	85.2
15	197	0.0	0.0	1.7	6.9	210.2	1015.2	22.6	19.5	25.5	6.0	71.7	89.6
16	198	0.0	0.0	1.9	5.9	242.2	1014.3	23.5	21.6	25.5	3.9	79.6	89.2
17	199	0.0	0.0	2.1	7.3	219.9	1011.0	23.1	20.5	26.4	5.9	74.7	89.5
18	200	0.0	0.0	3.3	11.8	268.8	1011.2	22.0	20.4	24.4	4.0	75.3	90.8
19	201	0.0	0.0	5.2	14.6	307.0	1013.2	20.5	19.3	22.2	2.9	74.5	83.1
20	202	0.0	0.0	3.6	12.3	282.0	1015.0	20.7	18.5	24.2	5.7	75.6	87.6
21	203	0.0	0.0	1.6	9.2	206.5	1016.4	22.8	19.7	27.4	7.7	65.3	83.6
22	204	0.0	0.0	2.6	14.1	235.8	1015.2	25.2	22.6	28.9	6.3	57.1	74.1
23	205	0.0	0.0	2.6	12.9	223.0	1011.9	25.6	22.9	30.4	7.6	60.4	89.6
24	206	0.0	0.0	2.0	7.4	249.6	1010.2	25.7	21.0	30.3	9.3	65.8	95.0
25	207	0.0	0.0	2.4	11.2	287.1	1010.5	25.6	23.7	27.5	3.8	64.5	82.9
26	208	0.0	0.0	5.1	12.6	321.1	1012.4	22.5	20.9	24.2	3.2	81.1	90.4
27	209	0.0	0.0	2.7	13.4	226.2	1013.8	23.3	21.0	27.7	6.8	72.2	82.8
28	210	0.0	0.0	2.9	12.1	218.1	1013.8	25.7	21.9	30.6	8.8	60.1	80.5
29	211	0.0	0.0	1.6	7.7	197.3	1014.3	27.1	22.7	33.1	10.4	54.5	79.7
30	212	0.0	0.0	1.9	7.1	205.9	1015.6	28.2	25.2	32.2	7.0	48.4	72.9
31	213	0.0	0.0	2.6	15.1	257.5	1014.3	27.6	23.0	32.3	9.3	57.7	91.8

Πίνακας 3.2-1: CRF-1 Ιούλιος 2020.

Day	DN	RAIN	RR max	Av VEL	GUST	WindDIR	PRES	T av	T min	T max	T range	RH av	RH max
1	183	0.0	0.0	1.2	6.7	213.6	1011.9	26.7	17.5	34.5	17.1	66.0	93.7
2	184	0.0	0.0	1.0	4.9	165.6	1010.7	26.6	18.5	34.8	16.2	77.1	100.3
3	185	0.0	0.0	1.4	6.8	208.5	1009.5	26.9	19.6	35.3	15.7	85.1	100.3
4	186	0.0	0.0	1.9	15.7	198.2	1011.0	27.0	19.8	33.9	14.0	84.0	100.3
5	187	0.0	0.0	2.2	13.8	162.6	1009.9	25.0	20.4	31.7	11.3	77.7	100.3
6	188	0.0	0.0	1.7	8.0	221.4	1006.3	25.6	17.9	31.6	13.7	63.3	95.5
7	189	0.0	0.0	2.2	13.7	238.6	1006.4	26.8	19.5	34.1	14.6	63.3	98.0
8	190	0.0	0.0	2.9	9.2	299.0	1012.3	25.3	19.6	30.7	11.1	55.2	73.1
9	191	0.0	0.0	1.3	7.2	253.4	1015.5	24.4	15.9	31.2	15.3	65.8	93.3
10	192	0.0	0.0	1.3	7.7	229.9	1015.2	25.6	18.1	31.3	13.1	59.3	90.8
11	193	0.0	0.0	1.3	8.8	230.5	1014.3	25.2	17.6	31.8	14.2	63.3	87.7
12	194	0.0	0.0	1.9	11.3	246.6	1012.8	26.3	17.6	34.0	16.4	62.9	92.5
13	195	0.0	0.0	3.3	13.8	257.0	1011.5	26.2	20.7	31.6	11.0	55.0	78.0
14	196	0.0	0.0	1.4	7.9	226.3	1011.9	22.9	16.5	28.9	12.4	67.9	90.7
15	197	0.0	0.0	1.0	7.0	230.2	1015.3	22.7	15.2	29.9	14.7	82.0	100.4
16	198	0.0	0.0	1.4	8.5	242.8	1014.1	23.1	16.9	28.9	12.1	87.2	100.3
17	199	0.0	0.0	1.5	8.3	248.5	1011.0	23.8	15.7	30.5	14.8	75.7	100.3
18	200	0.0	0.0	2.5	10.7	289.7	1011.3	23.4	16.0	29.6	13.6	72.7	100.3
19	201	0.0	0.0	3.8	11.6	303.2	1013.2	23.3	19.1	28.3	9.2	52.7	73.9
20	202	0.0	0.0	2.5	10.6	260.2	1015.0	23.5	17.4	30.0	12.6	57.9	83.8
21	203	0.0	0.0	1.2	8.0	214.7	1016.3	24.8	15.0	33.1	18.1	59.6	92.5
22	204	0.0	0.0	1.7	8.8	247.2	1014.9	26.6	18.4	33.5	15.1	54.9	85.4
23	205	0.0	0.0	1.5	9.5	240.5	1011.6	27.1	18.6	35.5	16.9	54.3	81.8
24	206	0.0	0.0	1.7	7.5	254.1	1010.2	27.6	18.4	35.7	17.3	53.9	87.3
25	207	0.0	0.0	2.0	9.3	241.0	1010.5	27.7	21.2	33.2	12.0	49.6	72.2
26	208	0.0	0.0	3.7	12.1	289.6	1012.6	25.2	19.7	28.9	9.2	58.7	83.0
27	209	0.0	0.0	1.5	14.4	229.6	1013.8	25.3	15.8	34.3	18.5	66.8	98.7
28	210	0.0	0.0	1.5	8.4	240.1	1013.8	27.5	19.8	34.8	15.0	54.1	85.4
29	211	0.0	0.0	1.4	8.5	252.2	1014.3	27.7	18.0	36.0	18.0	50.8	80.0
30	212	0.0	0.0	1.4	7.4	232.1	1015.6	28.8	19.0	37.7	18.6	47.9	76.4
31	213	0.0	0.0	1.6	8.9	253.9	1014.0	29.1	19.7	37.3	17.5	48.6	75.8

Πίνακας 3.2-2: CRF-2 Ιούλιος 2020.

Day	DN	RAIN	RR max	Av VEL	GUST	WindDIR	PRES	T av	T min	T max	T range	RH av	RH max
1	183	0.0	0.0	2.8	10.8	206.6	1011.7	25.4	20.7	28.8	8.1	78.8	87.7
2	184	0.0	0.0	2.4	7.8	217.7	1010.4	25.6	22.2	29.2	7.0	79.2	86.6
3	185	0.0	0.0	2.7	8.4	227.2	1009.2	25.9	23.4	29.4	6.0	84.2	90.4
4	186	0.0	0.0	3.0	17.0	225.0	1010.8	26.6	23.4	30.4	7.0	79.9	88.7
5	187	0.1	0.1	4.6	21.0	167.1	1009.3	25.3	22.2	30.7	8.5	72.7	86.7
6	188	0.1	0.1	3.6	13.1	203.6	1006.0	25.2	21.3	29.1	7.7	62.3	74.8
7	189	0.0	0.0	4.3	12.2	241.2	1006.0	25.9	22.0	29.3	7.2	64.5	78.2
8	190	0.0	0.0	5.7	15.4	305.7	1012.1	23.5	20.0	26.2	6.1	65.7	78.6
9	191	0.0	0.0	2.7	8.6	227.6	1015.4	24.2	18.0	28.8	10.9	69.5	86.4
10	192	0.0	0.0	2.5	7.7	196.8	1015.0	26.1	23.0	29.0	6.0	62.5	77.1
11	193	0.0	0.0	3.0	8.3	271.5	1014.2	24.9	20.1	28.8	8.8	73.7	80.6
12	194	0.0	0.0	3.3	12.3	254.4	1012.6	25.4	21.2	29.9	8.7	69.2	81.1
13	195	0.0	0.0	5.9	16.5	300.7	1011.2	24.3	20.6	28.7	8.1	63.1	75.6
14	196	0.0	0.0	2.1	7.6	257.7	1011.9	21.9	17.7	25.5	7.9	75.5	83.9
15	197	0.0	0.0	2.5	6.0	191.5	1015.2	23.7	21.1	26.4	5.2	76.5	85.1
16	198	0.0	0.0	2.8	9.7	207.6	1014.0	24.0	21.6	26.5	4.8	79.9	84.5
17	199	0.0	0.0	3.5	10.5	236.8	1010.8	23.7	20.1	27.6	7.5	78.2	86.4
18	200	0.0	0.0	4.1	14.2	276.3	1011.1	23.4	19.9	27.8	7.9	73.2	86.1
19	201	0.0	0.0	5.5	17.0	303.9	1013.0	22.7	18.4	26.6	8.2	58.2	72.3
20	202	0.0	0.0	5.1	13.7	303.3	1014.9	22.1	18.7	26.8	8.1	66.9	80.2
21	203	0.0	0.0	3.1	9.4	259.1	1016.2	23.0	17.5	30.6	13.0	67.3	83.8
22	204	0.0	0.0	3.1	9.1	238.3	1014.7	25.3	21.3	31.7	10.4	62.6	78.2
23	205	0.0	0.0	3.6	12.1	251.0	1011.3	25.4	21.5	31.8	10.3	64.8	79.2
24	206	0.0	0.0	2.9	8.3	252.8	1010.0	24.4	19.9	29.1	9.2	74.0	85.0
25	207	0.0	0.0	3.5	9.8	263.5	1010.4	24.7	22.0	29.2	7.3	75.5	85.0
26	208	0.0	0.0	5.1	14.5	307.3	1012.3	24.4	21.2	28.1	6.9	68.0	82.0
27	209	0.0	0.0	3.5	11.3	271.5	1013.7	23.2	19.1	28.6	9.5	73.7	85.9
28	210	0.0	0.0	2.7	9.1	222.8	1013.6	25.2	21.6	28.4	6.8	69.1	80.2
29	211	0.0	0.0	3.3	10.2	242.4	1014.1	26.2	20.9	33.2	12.2	65.6	78.8
30	212	0.0	0.0	2.8	9.6	240.6	1015.4	26.9	21.6	33.4	11.8	63.2	83.5
31	213	0.0	0.0	3.2	9.6	247.0	1013.8	26.7	21.0	30.9	9.9	70.5	85.5

Πίνακας 3.2-3: CRF-3 Ιούλιος 2020.

Day	DN	RAIN	RR max	Av VEL	GUST	WindDIR	PRES	T av	T min	T max	T range	RH av	RH max
1	183	0.0	0.0	3.1	9.5	197.3	1011.9	26.3	22.5	31.6	9.1	54.1	93.6
2	184	0.0	0.0	2.3	10.1	245.9	1010.8	26.3	23.3	31.1	7.8	46.3	70.8
3	185	0.0	0.0	1.3	6.6	261.3	1009.9	27.7	23.9	30.9	6.9	57.1	99.8
4	186	0.0	0.0	3.5	17.3	198.7	1011.1	25.9	23.0	30.6	7.6	87.3	99.8
5	187	0.6	0.1	4.3	17.7	139.8	1009.4	24.4	20.2	29.6	9.4	91.7	99.8
6	188	0.2	0.1	3.9	10.6	210.7	1006.1	24.6	21.3	28.0	6.8	99.8	99.8
7	189	0.0	0.0	4.4	10.8	246.0	1007.2	27.0	21.6	29.2	7.7	83.0	99.8
8	190	0.0	0.0	4.8	10.7	301.4	1012.2	24.5	21.0	27.3	6.3	77.8	99.8
9	191	0.0	0.0	3.4	10.3	195.4	1015.1	24.2	20.1	28.4	8.3	90.3	99.8
10	192	0.0	0.0	3.7	8.9	258.0	1014.9	26.3	23.7	29.1	5.4	63.2	89.2
11	193	0.0	0.0	3.5	9.1	276.7	1014.3	26.2	22.4	29.4	7.0	59.4	88.4
12	194	0.0	0.0	3.7	10.9	261.5	1012.7	25.4	21.7	29.7	7.9	69.8	94.4
13	195	0.0	0.0	6.1	16.6	307.7	1011.2	25.2	21.9	29.4	7.5	54.9	71.6
14	196	0.0	0.0	3.4	9.7	197.5	1011.5	23.1	20.6	26.7	6.0	58.5	76.9
15	197	0.0	0.0	2.6	6.3	160.8	1014.5	21.2	19.1	25.4	6.4	83.2	99.8
16	198	0.0	0.0	3.1	11.1	215.4	1014.0	22.4	19.9	25.9	6.1	96.3	99.9
17	199	0.0	0.0	3.4	10.2	209.2	1010.7	23.2	19.9	27.2	7.3	87.8	99.8
18	200	0.0	0.0	4.8	14.5	213.3	1010.7	22.4	19.2	26.2	6.9	89.6	99.8
19	201	0.0	0.0	5.8	12.9	321.1	1012.1	21.7	19.1	25.7	6.6	57.5	73.2
20	202	0.0	0.0	5.6	14.2	256.4	1014.2	21.5	17.9	26.2	8.3	54.6	75.4
21	203	0.0	0.0	3.3	10.9	243.3	1015.9	24.9	20.1	30.0	9.9	56.3	99.8
22	204	0.0	0.0	3.5	10.0	221.6	1014.8	27.0	24.1	29.4	5.3	35.5	51.8
23	205	0.0	0.0	3.9	13.4	251.0	1011.3	28.8	24.9	32.0	7.1	31.0	44.2
24	206	0.0	0.0	1.4	5.9	190.8	1010.8	28.9	26.2	31.7	5.5	34.4	56.7
25	207	0.0	0.0	3.4	4.6	263.4	1010.8	30.4	30.4	30.4	0.0	25.5	25.5
26	208	0.0	0.0	3.1	5.0	249.2	1010.8	30.5	30.5	30.5	0.0	26.0	26.0
27	209	0.0	0.0	3.3	4.8	255.0	1010.9	30.5	30.5	30.5	0.0	25.2	25.2
28	210	0.0	0.0	4.8	9.4	285.3	1013.7	28.6	26.5	31.1	4.6	30.4	37.5
29	211	0.0	0.0	5.2	4.8	315.2	1014.7	28.2	27.2	28.9	1.7	27.3	37.9
30	212	0.0	0.0	3.0	8.2	205.4	1016.1	30.3	26.3	34.6	8.3	25.4	41.5
31	213	0.0	0.0	3.6	13.1	214.4	1014.5	29.1	25.1	33.9	8.8	34.5	57.1

Πίνακας 3.2-4: PAX-1 Ιούλιος 2020.

Day	DN	RAIN	RR max	Av VEL	GUST	WindDIR	PRES	T av	T min	T max	T range	RH av	RH max
1	183	0.0	0.0	3.6	11.5	245.4	1010.9	26.0	22.5	31.0	8.5	75.2	88.6
2	184	0.0	0.0	4.8	12.0	277.6	1009.7	26.8	24.9	30.0	5.0	73.7	86.5
3	185	0.0	0.0	4.1	11.4	238.1	1008.5	27.1	23.9	31.4	7.6	77.0	87.2
4	186	0.0	0.0	3.7	10.2	218.9	1010.2	26.8	23.2	29.6	6.3	79.8	87.4
5	187	0.0	0.0	3.7	17.3	145.2	1008.6	26.2	24.5	29.1	4.6	75.2	88.2
6	188	4.8	0.5	3.7	12.6	169.3	1005.2	24.7	21.3	29.2	7.9	71.1	88.0
7	189	1.1	0.1	3.9	12.8	232.3	1005.3	25.1	21.5	29.6	8.1	71.8	85.6
8	190	0.0	0.0	4.0	12.8	248.7	1011.3	25.1	22.4	27.1	4.7	73.3	82.2
9	191	0.0	0.0	3.2	9.6	238.0	1014.6	24.7	21.5	27.6	6.2	74.6	84.1
10	192	0.0	0.0	3.6	11.3	203.6	1014.1	25.9	21.2	29.3	8.1	59.5	75.3
11	193	0.0	0.0	3.8	9.9	223.5	1013.3	25.6	21.2	29.7	8.5	62.7	75.6
12	194	0.0	0.0	4.1	10.3	266.0	1011.7	26.7	22.1	31.8	9.6	71.5	84.8
13	195	0.0	0.0	3.7	14.1	245.3	1010.3	26.2	23.0	28.5	5.5	71.3	83.7
14	196	0.0	0.0	3.7	12.4	224.3	1011.2	24.6	21.5	29.3	7.8	68.4	81.3
15	197	0.0	0.0	3.0	10.8	220.8	1014.4	24.7	21.4	28.6	7.2	65.2	77.5
16	198	0.0	0.0	3.6	9.9	226.2	1013.1	24.6	21.4	27.2	5.7	78.0	86.0
17	199	0.0	0.0	4.3	11.7	271.0	1010.1	25.2	22.5	28.6	6.1	74.2	87.4
18	200	0.0	0.0	4.3	11.5	266.0	1010.3	24.6	20.4	27.6	7.2	69.7	83.1
19	201	0.0	0.0	4.9	13.9	272.4	1011.9	24.2	22.2	26.7	4.4	65.9	78.4
20	202	0.0	0.0	5.7	11.4	278.7	1014.0	23.6	21.5	26.5	4.9	65.6	74.6
21	203	0.0	0.0	3.5	10.3	237.7	1015.3	24.5	20.4	28.3	8.0	63.7	81.8
22	204	0.0	0.0	1.0	4.1	191.1	1014.8	25.2	22.1	29.8	7.7	65.7	74.9
23	205	0.0	0.0	3.1	12.8	229.1	1010.6	27.2	22.8	31.1	8.3	60.4	78.9
24	206	0.0	0.0	3.7	11.3	236.8	1009.1	27.1	22.8	31.4	8.5	66.0	83.2
25	207	0.0	0.0	5.0	12.4	274.7	1009.5	27.0	23.0	30.0	7.0	70.5	86.1
26	208	0.0	0.0	4.9	12.6	266.7	1011.5	25.5	22.5	27.6	5.1	71.0	81.3
27	209	0.0	0.0	3.3	10.3	246.4	1012.8	25.4	21.0	30.2	9.2	67.8	81.9
28	210	0.0	0.0	1.1	3.7	170.6	1012.8	25.2	23.2	30.1	7.0	69.9	80.5
29	211	0.0	0.0	1.4	7.1	208.4	1013.1	26.2	23.1	31.1	8.0	63.1	75.7
30	212	0.0	0.0	1.5	8.2	236.9	1014.7	26.9	24.3	30.4	6.2	59.4	70.9
31	213	0.0	0.0	2.5	11.6	245.0	1014.2	27.7	24.4	34.1	9.7	65.9	76.3

Πίνακας 3.2-5: LFK-1 Ιούλιος 2020.

Day	DN	RAIN	RR max	Av VEL	GUST	WindDIR	PRES	T av	T min	T max	T range	RH av	RH max
1	183	0.0	0.0	4.4	9.3	219.1	1011.5	25.3	22.4	30.8	8.5	78.2	89.3
2	184	0.0	0.0	3.2	8.4	240.6	1010.3	26.6	23.5	31.0	7.5	61.9	81.3
3	185	0.0	0.0	3.2	7.9	220.5	1009.2	27.1	22.1	32.5	10.4	72.2	94.8
4	186	0.0	0.0	3.0	9.3	232.7	1010.8	26.4	22.8	30.2	7.3	81.6	96.6
5	187	33.2	2.3	3.1	15.6	166.0	1008.9	24.7	19.1	30.1	10.9	78.4	94.8
6	188	0.0	0.0	3.2	12.4	160.6	1006.2	23.8	21.4	27.4	6.0	66.5	80.9
7	189	0.0	0.0	2.5	3.4	245.4	1005.0	26.5	26.5	26.5	0.0	58.9	58.9
8	190	0.0	0.0	4.3	9.0	244.2	1010.2	23.6	21.1	26.7	5.6	72.1	90.5
9	191	0.0	0.0	3.2	7.1	239.8	1013.7	23.4	20.3	27.4	7.0	76.9	88.4
10	192	0.0	0.0	2.9	7.9	178.7	1015.0	25.9	22.6	30.2	7.6	56.2	81.6
11	193	0.0	0.0	2.7	7.2	204.5	1014.1	26.0	22.1	29.5	7.4	56.5	90.9
12	194	0.0	0.0	3.7	8.1	233.7	1013.1	24.7	21.5	28.7	7.2	79.9	92.9
13	195	0.0	0.0	3.8	11.4	244.0	1011.7	24.5	21.2	28.2	7.0	78.0	94.5
14	196	0.0	0.0	3.6	8.9	225.5	1010.6	22.8	19.7	27.1	7.4	78.2	90.6
15	197	0.0	0.0	3.6	10.7	225.0	1013.1	23.1	20.1	27.2	7.2	74.8	90.8
16	198	0.0	0.0	2.8	7.3	252.6	1015.1	24.0	21.5	29.1	7.6	81.5	91.5
17	199	0.0	0.0	3.9	10.0	251.3	1011.9	23.5	21.1	27.3	6.2	80.2	91.2
18	200	0.0	0.0	4.1	9.8	251.9	1010.5	23.2	20.5	27.1	6.6	77.7	89.6
19	201	0.0	0.0	4.5	11.0	272.3	1011.2	23.0	20.4	27.1	6.7	67.9	81.9
20	202	0.0	0.0	5.3	11.1	273.3	1013.0	22.3	19.7	26.5	6.8	69.7	86.0
21	203	0.0	0.0	3.8	7.8	226.1	1015.1	23.3	19.8	28.8	8.9	76.5	94.5
22	204	0.0	0.0	2.4	7.1	198.7	1015.4	27.2	24.0	31.3	7.3	49.9	62.9
23	205	0.0	0.0	2.5	9.4	179.1	1012.1	27.8	22.9	33.4	10.5	47.5	68.5
24	206	0.0	0.0	2.7	7.7	210.7	1009.8	27.2	21.0	32.9	11.8	57.7	94.0
25	207	0.0	0.0	3.1	7.3	237.9	1010.1	26.2	23.4	29.9	6.5	63.6	83.6
26	208	0.0	0.0	4.8	12.1	259.7	1011.2	24.1	21.9	27.5	5.6	78.7	93.6
27	209	0.0	0.0	3.7	9.2	247.9	1013.0	24.2	20.8	28.5	7.7	77.7	93.1
28	210	0.0	0.0	2.8	7.1	189.3	1013.3	28.1	23.2	32.3	9.1	51.0	80.9
29	211	0.0	0.0	2.5	7.3	188.6	1014.3	29.3	26.2	33.9	7.7	42.5	63.4
30	212	0.0	0.0	2.3	6.4	168.8	1014.5	30.6	26.9	36.2	9.3	37.2	60.7
31	213	0.0	0.0	3.4	9.1	220.9	NaN	27.8	23.9	34.0	10.1	64.3	83.3

Πίνακας 3.2-6: ΚΕΦ-1 Ιούλιος 2020.

Day	DN	RAIN	RR max	Av VEL	GUST	WindDIR	PRES	T av	T min	T max	T range	RH av	RH max
1	183	0.0	0.0	NaN	NaN	296.7	1012.3	24.9	22.1	29.7	7.7	94.5	100.5
2	184	0.0	0.0	NaN	NaN	331.1	1011.0	25.7	23.3	28.9	5.6	77.0	100.5
3	185	0.0	0.0	NaN	NaN	222.4	1010.1	26.1	22.4	31.3	8.9	84.6	100.5
4	186	0.0	0.0	NaN	NaN	273.4	1011.6	25.3	22.7	30.8	8.1	100.3	100.5
5	187	0.0	0.0	NaN	NaN	196.7	1009.4	24.3	20.1	28.5	8.4	93.1	100.5
6	188	1.5	0.2	NaN	NaN	238.1	1006.1	23.4	20.1	27.1	7.0	87.1	100.5
7	189	5.0	0.5	NaN	NaN	278.5	1006.1	22.3	18.8	25.9	7.2	97.2	100.5
8	190	0.0	0.0	NaN	NaN	341.0	1012.2	22.0	20.6	23.7	3.1	100.4	100.4
9	191	0.0	0.0	NaN	NaN	309.7	1015.4	21.8	19.7	24.8	5.2	100.2	100.5
10	192	0.0	0.0	NaN	NaN	241.4	1015.0	24.3	21.6	26.4	4.9	90.3	100.5
11	193	0.0	0.0	NaN	NaN	224.8	1014.4	24.2	21.4	27.3	5.9	87.8	100.5
12	194	0.0	0.0	NaN	NaN	326.9	1012.8	23.5	21.4	25.6	4.2	100.0	100.5
13	195	0.0	0.0	NaN	NaN	306.4	1011.3	22.3	21.0	24.3	3.3	100.4	100.5
14	196	0.0	0.0	NaN	NaN	293.5	1012.2	21.3	19.3	23.6	4.3	100.4	100.5
15	197	0.0	0.0	NaN	NaN	241.0	1015.6	21.9	19.4	25.8	6.3	96.9	100.5
16	198	0.0	0.0	NaN	NaN	275.6	1014.1	22.3	20.3	24.9	4.6	100.4	100.5
17	199	0.0	0.0	NaN	NaN	341.6	1011.1	21.5	19.6	24.1	4.5	100.4	100.5
18	200	0.0	0.0	NaN	NaN	343.4	1011.2	21.8	20.3	24.4	4.2	100.4	100.5
19	201	0.0	0.0	NaN	NaN	347.6	1012.5	21.1	19.5	22.7	3.2	100.2	100.4
20	202	0.0	0.0	NaN	NaN	345.9	1014.4	20.7	18.3	22.8	4.5	99.9	100.4
21	203	0.0	0.0	NaN	NaN	330.2	1016.1	21.9	18.4	27.0	8.6	89.4	100.5
22	204	0.0	0.0	NaN	NaN	257.8	1014.8	26.4	23.9	28.4	4.5	53.9	82.5
23	205	0.0	0.0	NaN	NaN	205.6	1011.5	27.4	23.9	30.8	6.9	55.8	96.0
24	206	0.0	0.0	NaN	NaN	243.3	1010.7	26.9	20.3	30.7	10.4	61.4	100.5
25	207	0.0	0.0	NaN	NaN	314.9	1010.9	25.0	22.2	27.7	5.5	87.5	100.5
26	208	0.0	0.0	NaN	NaN	348.0	1012.2	22.7	20.7	24.0	3.2	100.4	100.4
27	209	0.0	0.0	NaN	NaN	339.4	1013.6	22.0	19.7	25.1	5.5	100.3	100.4
28	210	0.0	0.0	NaN	NaN	251.0	1014.1	26.7	21.5	30.2	8.7	62.9	100.4
29	211	0.0	0.0	NaN	NaN	242.5	1014.5	28.6	21.1	32.1	11.0	48.1	100.4
30	212	0.0	0.0	NaN	NaN	240.7	1016.0	30.5	26.8	35.9	9.1	42.0	86.5
31	213	0.0	0.0	NaN	NaN	203.9	1014.7	28.1	22.3	34.3	12.1	73.0	100.5

Πίνακας 3.2-7: ΚΕΦ-2 Ιούλιος 2020.

Day	DN	RAIN	RR max	Av VEL	GUST	WindDIR	PRES	T av	T min	T max	T range	RH av	RH max
1	183	0.0	0.0	1.6	5.0	245.0	1012.4	28.5	21.9	34.3	12.4	42.1	61.0
2	184	0.0	0.0	1.9	6.3	241.8	1011.1	28.9	25.1	33.7	8.6	44.1	66.3
3	185	0.0	0.0	1.5	6.0	214.6	1010.2	29.1	23.3	35.6	12.3	50.4	73.0
4	186	0.0	0.0	1.7	7.0	224.4	1011.7	27.9	23.2	33.5	10.3	66.1	86.6
5	187	0.0	0.0	2.7	9.6	254.0	1009.4	26.5	23.4	32.2	8.8	70.1	96.1
6	188	2.8	0.1	2.8	13.2	267.5	1006.2	24.9	19.5	30.0	10.6	60.9	84.4
7	189	0.0	0.0	2.6	8.9	289.7	1006.4	26.0	20.3	32.3	12.0	60.0	84.5
8	190	0.0	0.0	1.9	5.6	228.5	1012.7	27.3	23.4	31.0	7.6	55.5	72.4
9	191	0.0	0.0	2.0	8.7	222.9	1015.5	25.9	21.3	31.1	9.7	60.8	75.8
10	192	0.0	0.0	2.1	6.0	270.4	1014.9	26.9	22.2	32.4	10.2	50.4	81.0
11	193	0.0	0.0	1.9	6.8	220.6	1014.3	27.2	21.9	32.3	10.4	46.2	70.3
12	194	0.0	0.0	2.2	7.8	295.3	1012.8	27.5	21.3	33.3	11.9	51.5	70.4
13	195	0.0	0.0	1.9	7.1	247.8	1011.3	28.0	24.4	32.5	8.2	52.1	67.7
14	196	0.0	0.0	2.5	9.1	228.5	1012.5	25.7	22.8	29.8	7.0	62.4	71.2
15	197	0.0	0.0	1.9	9.8	228.1	1015.7	24.5	21.4	30.0	8.6	66.1	81.0
16	198	0.0	0.0	1.7	7.2	223.2	1013.8	24.2	20.7	28.7	8.0	70.0	84.8
17	199	0.0	0.0	2.0	7.0	242.6	1011.2	25.2	20.4	31.4	11.0	58.4	75.4
18	200	0.0	0.0	2.7	8.7	246.9	1011.4	26.0	21.6	30.8	9.2	46.2	62.3
19	201	0.0	0.0	4.4	14.2	314.9	1012.6	25.7	23.7	29.0	5.3	44.0	62.2
20	202	0.0	0.0	4.0	14.1	266.1	1014.6	24.9	20.7	28.7	8.0	45.9	67.7
21	203	0.0	0.0	1.8	6.9	242.2	1016.1	26.2	20.4	33.9	13.5	47.0	65.7
22	204	0.0	0.0	2.6	8.5	269.6	1014.6	28.8	24.6	33.9	9.2	39.4	51.4
23	205	0.0	0.0	3.4	10.3	317.6	1011.2	29.8	25.9	35.0	9.1	37.5	45.7
24	206	0.0	0.0	1.8	7.1	232.6	1010.7	30.1	25.5	35.3	9.9	33.1	46.7
25	207	0.0	0.0	2.1	6.7	241.6	1011.1	28.7	24.9	33.7	8.8	48.9	64.8
26	208	0.0	0.0	3.7	11.7	308.8	1012.5	27.6	24.2	30.6	6.4	50.3	70.0
27	209	0.0	0.0	1.8	9.5	258.1	1013.8	26.6	20.7	32.2	11.5	52.5	71.8
28	210	0.0	0.0	2.1	6.7	263.5	1014.1	29.5	24.3	35.3	11.0	41.3	64.6
29	211	0.0	0.0	2.4	6.7	268.2	1014.6	30.5	26.3	36.2	10.0	34.8	47.9
30	212	0.0	0.0	2.4	6.3	283.2	1016.0	31.9	27.2	38.0	10.8	32.6	40.9
31	213	0.0	0.0	2.2	12.3	239.6	1014.7	31.6	26.2	37.2	11.0	37.1	49.9

Πίνακας 3.2-8: ΚΕΦ-3 Ιούλιος 2020.

Day	DN	RAIN	RR max	Av VEL	GUST	WindDIR	PRES	T av	T min	T max	T range	RH av	RH max
1	183	0.0	0.0	3.0	9.1	220.2	1012.6	29.4	24.6	34.3	9.7	32.9	50.0
2	184	0.0	0.0	3.0	10.2	197.8	1011.3	28.2	24.0	34.6	10.5	42.6	58.1
3	185	0.0	0.0	2.3	9.2	167.2	1010.4	28.9	24.8	33.6	8.8	48.8	62.7
4	186	0.0	0.0	2.9	9.1	208.0	1012.0	26.6	21.1	32.4	11.3	68.0	100.2
5	187	0.0	0.0	3.9	13.5	128.9	1009.6	23.5	19.3	28.8	9.5	88.7	100.2
6	188	0.8	0.2	5.1	14.5	147.1	1006.3	22.0	18.2	25.5	7.4	76.9	97.6
7	189	0.1	0.1	3.7	15.4	149.6	1006.3	24.6	17.6	31.4	13.8	66.7	96.4
8	190	0.0	0.0	4.0	9.3	133.8	1012.5	27.3	22.4	31.5	9.0	51.2	69.7
9	191	0.0	0.0	2.4	7.3	125.7	1015.4	24.1	20.0	28.9	8.9	69.4	89.7
10	192	0.0	0.0	4.1	14.2	97.6	1014.9	24.5	18.0	30.4	12.4	62.1	100.2
11	193	0.0	0.0	3.3	11.4	179.2	1014.5	25.5	21.4	30.2	8.8	54.5	79.2
12	194	0.0	0.0	2.8	9.4	119.5	1013.0	27.7	22.5	33.0	10.4	45.5	57.5
13	195	0.0	0.0	1.6	19.2	131.8	1011.7	28.2	22.9	32.6	9.6	50.1	67.5
14	196	0.0	0.0	2.7	8.9	143.2	1012.3	23.5	19.6	27.1	7.6	72.6	88.6
15	197	0.0	0.0	3.4	11.7	210.9	1015.5	21.8	18.3	27.5	9.2	77.9	100.2
16	198	0.0	0.0	4.0	10.5	253.1	1014.1	21.1	18.1	24.7	6.6	93.3	100.2
17	199	0.0	0.0	2.6	10.7	210.9	1011.4	23.5	19.8	28.1	8.3	68.0	83.8
18	200	0.0	0.0	3.6	12.3	198.2	1011.4	24.1	19.8	29.2	9.4	53.2	66.7
19	201	0.0	0.0	2.7	10.6	182.3	1012.6	24.7	19.8	30.1	10.4	50.4	69.1
20	202	0.0	0.0	4.3	15.2	212.5	1014.5	24.0	20.1	28.5	8.5	49.0	71.6
21	203	0.0	0.0	2.5	10.6	143.1	1016.2	26.5	21.1	31.9	10.8	40.8	58.0
22	204	0.0	0.0	6.3	13.2	94.9	1014.7	27.4	23.1	32.1	9.1	45.3	67.9
23	205	0.0	0.0	7.5	14.6	50.2	1011.3	28.1	24.4	32.6	8.2	42.8	56.2
24	206	0.0	0.0	5.4	14.5	129.4	1010.7	28.8	24.8	33.3	8.5	35.6	49.0
25	207	0.0	0.0	4.3	11.4	146.3	1011.1	28.5	25.4	34.0	8.6	45.3	54.7
26	208	0.0	0.0	2.9	11.2	164.0	1012.5	27.1	21.6	32.0	10.3	46.3	61.0
27	209	0.0	0.0	1.7	8.2	145.1	1013.9	26.1	19.2	32.6	13.4	52.1	66.4
28	210	0.0	0.0	4.1	9.7	134.0	1014.3	28.5	24.7	34.1	9.5	44.8	58.9
29	211	0.0	0.0	6.4	14.0	99.1	1014.5	29.4	25.7	34.7	9.0	39.8	54.8
30	212	0.0	0.0	5.8	12.8	73.9	1016.0	30.7	25.8	36.4	10.6	36.3	49.1
31	213	0.0	0.0	5.4	12.6	159.0	1014.8	31.6	27.2	35.3	8.1	34.6	47.2

Πίνακας 3.2-9: ΖΚΤ-1 Ιούλιος 2020.

Day	DN	RAIN	RR max	Av VEL	GUST	WindDIR	PRES	T av	T min	T max	T range	RH av	RH max
1	183	0.0	0.0	1.7	6.9	203.2	1011.3	26.6	17.9	36.5	18.5	62.9	99.1
2	184	0.0	0.0	2.1	7.0	180.6	1010.6	27.3	18.8	35.5	16.7	61.3	99.4
3	185	0.0	0.0	2.0	6.2	177.7	1009.1	28.0	21.1	35.8	14.7	71.6	100.1
4	186	0.0	0.0	2.0	6.9	158.6	1010.7	27.5	22.4	34.5	12.1	80.8	100.1
5	187	0.0	0.0	2.3	9.4	162.0	1008.5	26.5	21.4	32.2	10.7	79.2	100.1
6	188	0.0	0.0	2.8	11.2	303.2	1005.4	25.2	20.8	30.0	9.2	62.1	92.8
7	189	0.0	0.0	2.4	7.3	233.3	1005.2	26.2	18.4	33.3	14.8	59.3	95.5
8	190	0.0	0.0	2.3	7.3	185.6	1011.4	27.5	22.4	34.8	12.4	56.7	87.8
9	191	0.0	0.0	2.1	6.6	168.8	1014.9	25.3	19.0	30.8	11.8	61.3	93.6
10	192	0.0	0.0	2.2	7.8	217.1	1014.3	26.4	19.6	33.6	14.0	59.2	100.0
11	193	0.0	0.0	1.9	7.3	212.7	1013.7	26.4	19.1	33.7	14.6	55.8	92.9
12	194	0.0	0.0	1.9	7.7	199.3	1012.3	26.5	18.1	34.4	16.3	52.5	77.4
13	195	0.0	0.0	2.5	9.8	212.6	1010.6	27.7	21.4	34.5	13.2	62.3	100.1
14	196	0.0	0.0	2.5	8.9	192.1	1011.6	25.5	20.0	30.8	10.8	61.2	68.7
15	197	0.0	0.0	2.1	7.9	235.9	1015.0	25.6	20.4	31.8	11.5	58.5	92.1
16	198	0.8	0.1	1.6	6.8	202.8	1013.4	25.0	19.1	31.1	11.9	75.6	100.0
17	199	0.0	0.0	1.9	10.1	190.3	1010.7	25.2	18.4	32.1	13.7	66.4	97.9
18	200	0.0	0.0	2.3	10.1	252.5	1010.7	25.5	17.3	33.3	16.0	46.0	68.2
19	201	0.0	0.0	3.1	10.6	263.0	1012.0	25.8	19.1	30.6	11.4	44.3	68.6
20	202	0.0	0.0	3.4	9.1	278.6	1014.0	25.6	19.1	31.5	12.4	41.7	61.3
21	203	0.0	0.0	1.8	5.8	164.2	1015.6	25.1	16.3	33.9	17.6	50.2	71.9
22	204	0.0	0.0	3.1	8.9	302.2	1014.0	28.2	20.9	34.4	13.5	45.1	79.4
23	205	0.0	0.0	3.5	11.4	274.5	1010.3	29.0	22.3	35.2	12.9	42.6	68.5
24	206	0.0	0.0	2.4	7.9	195.9	1009.4	29.7	22.4	36.4	14.0	36.2	67.7
25	207	0.0	0.0	2.1	7.3	157.0	1009.7	28.4	20.9	35.2	14.3	44.9	68.8
26	208	0.0	0.0	3.0	11.7	253.3	1011.4	27.0	19.8	33.0	13.2	50.5	71.2
27	209	0.0	0.0	2.0	6.7	200.4	1012.9	26.3	19.0	33.2	14.3	55.0	75.2
28	210	0.0	0.0	2.3	8.2	201.5	1013.1	28.6	20.4	35.7	15.3	54.5	95.8
29	211	0.0	0.0	2.8	7.7	261.1	1013.4	30.3	23.7	37.0	13.3	36.9	62.8
30	212	0.0	0.0	2.8	8.1	274.1	1014.6	31.3	23.6	38.1	14.5	34.0	57.1
31	213	0.0	0.0	2.2	6.8	247.4	1014.4	31.6	23.9	40.2	16.3	38.6	64.8

Πίνακας 3.2-10: ZKT-2 Ιούλιος 2020.

Day	DN	RAIN	RR max	Av VEL	GUST	WindDIR	PRES	T av	T min	T max	T range	RH av	RH max
1	183	0.0	0.0	5.9	14.1	256.6	1011.3	26.6	23.0	30.5	7.5	62.2	75.9
2	184	0.0	0.0	4.2	10.1	236.7	1010.5	26.5	24.4	31.0	6.6	53.2	69.5
3	185	0.0	0.0	3.9	10.9	216.1	1008.9	26.8	22.5	31.3	8.8	68.3	93.0
4	186	0.0	0.0	5.3	13.4	252.0	1010.7	26.7	23.7	30.7	7.0	80.3	95.2
5	187	0.0	0.0	4.0	12.5	183.5	1008.5	26.1	22.5	30.0	7.5	77.3	99.4
6	188	0.0	0.0	4.7	14.5	216.8	1005.4	24.8	20.5	28.4	7.8	65.0	86.0
7	189	0.0	0.0	5.0	14.0	268.4	1005.2	25.9	21.5	30.5	9.0	63.7	75.4
8	190	0.0	0.0	5.7	14.1	272.9	1011.4	25.4	22.6	28.7	6.1	66.7	81.5
9	191	0.0	0.0	4.9	9.7	285.5	1014.9	24.0	21.1	27.6	6.5	76.7	89.1
10	192	0.0	0.0	4.4	13.4	207.2	1014.3	25.9	22.5	31.5	9.0	66.2	87.8
11	193	0.0	0.0	4.6	12.5	204.3	1013.7	26.6	23.8	31.6	7.8	59.8	80.8
12	194	0.0	0.0	4.4	11.0	229.8	1012.4	25.6	22.6	29.1	6.5	63.6	73.0
13	195	0.0	0.0	5.0	17.7	237.9	1010.6	26.6	22.8	30.2	7.4	64.7	73.7
14	196	0.0	0.0	5.1	11.5	284.5	1011.6	24.0	21.2	27.8	6.5	73.3	84.5
15	197	0.0	0.0	4.3	11.1	256.5	1015.0	24.2	21.2	28.0	6.9	72.4	98.1
16	198	0.0	0.0	4.7	11.0	289.1	1013.4	24.8	21.3	29.4	8.1	82.3	100.0
17	199	0.0	0.0	5.8	12.6	283.3	1010.5	25.0	21.8	28.1	6.3	73.3	88.4
18	200	0.0	0.0	6.6	14.7	287.7	1010.7	24.4	21.4	28.0	6.6	72.6	83.6
19	201	0.0	0.0	7.1	19.0	292.3	1012.0	24.3	21.2	28.3	7.1	63.6	81.4
20	202	0.0	0.0	8.5	17.1	299.2	1014.0	23.2	20.5	26.3	5.8	68.7	81.1
21	203	0.0	0.0	5.7	11.9	282.5	1015.5	23.9	20.7	27.4	6.6	66.0	81.7
22	204	0.0	0.0	4.1	13.6	208.7	1014.0	28.0	25.4	31.2	5.8	46.5	56.6
23	205	0.0	0.0	3.7	13.4	170.7	1010.3	29.6	26.3	34.4	8.1	43.8	55.3
24	206	0.0	0.0	4.5	10.8	184.0	1009.4	28.9	25.8	33.0	7.2	43.5	68.1
25	207	0.0	0.0	5.8	15.0	275.1	1009.7	27.4	24.8	32.2	7.4	54.7	69.6
26	208	0.0	0.0	7.7	20.5	283.4	1011.3	25.6	22.7	29.1	6.3	68.9	83.4
27	209	0.0	0.0	5.4	15.9	274.6	1012.9	25.7	21.8	30.8	9.0	69.2	88.7
28	210	0.0	0.0	4.1	12.5	219.8	1013.1	28.8	23.5	34.5	11.0	51.7	82.4
29	211	0.0	0.0	3.8	12.0	195.6	1013.4	30.1	26.9	34.5	7.6	40.6	53.0
30	212	0.0	0.0	4.1	11.7	200.3	1014.6	30.9	28.5	35.2	6.8	39.9	63.3
31	213	0.0	0.0	4.2	13.5	208.6	1013.6	29.9	26.5	32.2	5.7	50.1	71.8

Πίνακας 3.2-11: ZKT-3 Ιούλιος 2020.

Day	DN	RAIN	RR max	Av VEL	GUST	WindDIR	PRES	T av	T min	T max	T range	RH av	RH max
1	183	0.0	0.0	1.8	9.9	177.9	1011.5	27.7	23.1	30.9	7.8	58.2	71.1
2	184	0.0	0.0	1.9	8.7	208.9	1010.7	26.3	24.2	30.7	6.5	53.9	68.5
3	185	0.0	0.0	1.8	7.4	112.3	1009.3	24.9	24.8	25.1	0.3	83.1	85.1
4	186	0.0	0.0	1.6	5.9	100.7	1010.9	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
5	187	0.0	0.0	2.1	10.5	136.8	1008.7	26.1	22.2	29.6	7.4	77.0	99.5
6	188	0.0	0.0	2.9	12.2	241.6	1005.5	24.6	20.7	28.0	7.3	65.6	85.4
7	189	0.0	0.0	2.4	8.8	202.0	1005.4	25.8	21.2	30.4	9.2	63.7	77.0
8	190	0.0	0.0	2.3	10.0	173.7	1011.6	25.6	22.8	29.0	6.2	65.4	80.5
9	191	0.0	0.0	1.5	5.0	125.5	1015.0	24.1	21.1	27.8	6.8	75.8	88.9
10	192	0.0	0.0	2.2	7.8	178.2	1014.4	25.8	22.1	30.9	8.8	65.0	87.6
11	193	0.0	0.0	2.3	8.4	231.7	1013.8	26.5	23.8	31.2	7.4	60.2	79.3
12	194	0.0	0.0	1.7	6.5	192.0	1012.4	25.6	22.5	29.2	6.7	62.3	69.4
13	195	0.0	0.0	2.3	11.9	188.1	1010.8	26.7	23.0	30.4	7.4	63.8	73.4
14	196	0.0	0.0	1.9	9.1	187.9	1011.7	24.1	21.3	27.7	6.5	72.9	83.4
15	197	0.0	0.0	2.3	9.1	240.5	1015.1	24.0	21.0	27.8	6.8	73.6	99.1
16	198	0.0	0.0	2.0	8.8	243.1	1013.6	24.6	21.1	28.8	7.7	81.9	99.4
17	199	0.0	0.0	1.9	8.9	190.5	1010.8	24.8	21.6	28.0	6.4	72.2	87.8
18	200	0.0	0.0	3.0	10.1	267.1	1010.8	24.4	21.2	27.8	6.6	70.7	81.1
19	201	0.0	0.0	3.5	11.1	257.4	1012.1	24.3	21.2	28.2	7.0	61.8	79.6
20	202	0.0	0.0	4.0	12.3	315.6	1014.1	23.4	20.8	26.3	5.5	67.7	77.9
21	203	0.0	0.0	1.8	7.1	157.1	1015.7	24.8	20.7	27.6	6.9	59.3	78.6
22	204	0.0	0.0	2.5	10.3	214.1	1014.1	28.3	25.3	31.2	5.9	46.8	56.2
23	205	0.0	0.0	3.0	9.4	154.3	1010.5	29.4	26.0	34.1	8.1	43.7	55.3
24	206	0.0	0.0	2.8	9.1	191.4	1009.7	28.9	26.1	33.0	6.9	42.8	64.9
25	207	0.0	0.0	2.1	9.9	192.8	1010.0	27.3	24.7	31.9	7.2	55.1	70.5
26	208	0.0	0.0	3.1	12.6	259.5	1011.5	24.1	23.2	25.0	1.8	75.0	80.8
27	209	0.0	0.0	2.6	9.3	160.6	1013.1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
28	210	0.0	0.0	2.0	8.3	180.1	1013.3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
29	211	0.0	0.0	2.6	9.6	212.7	1013.5	30.3	27.0	34.4	7.4	40.0	50.3
30	212	0.0	0.0	2.4	9.6	196.0	1014.9	30.9	28.2	35.2	7.0	39.5	59.7
31	213	0.0	0.0	2.4	10.3	219.3	1014.7	29.9	26.5	31.7	5.2	42.7	65.3

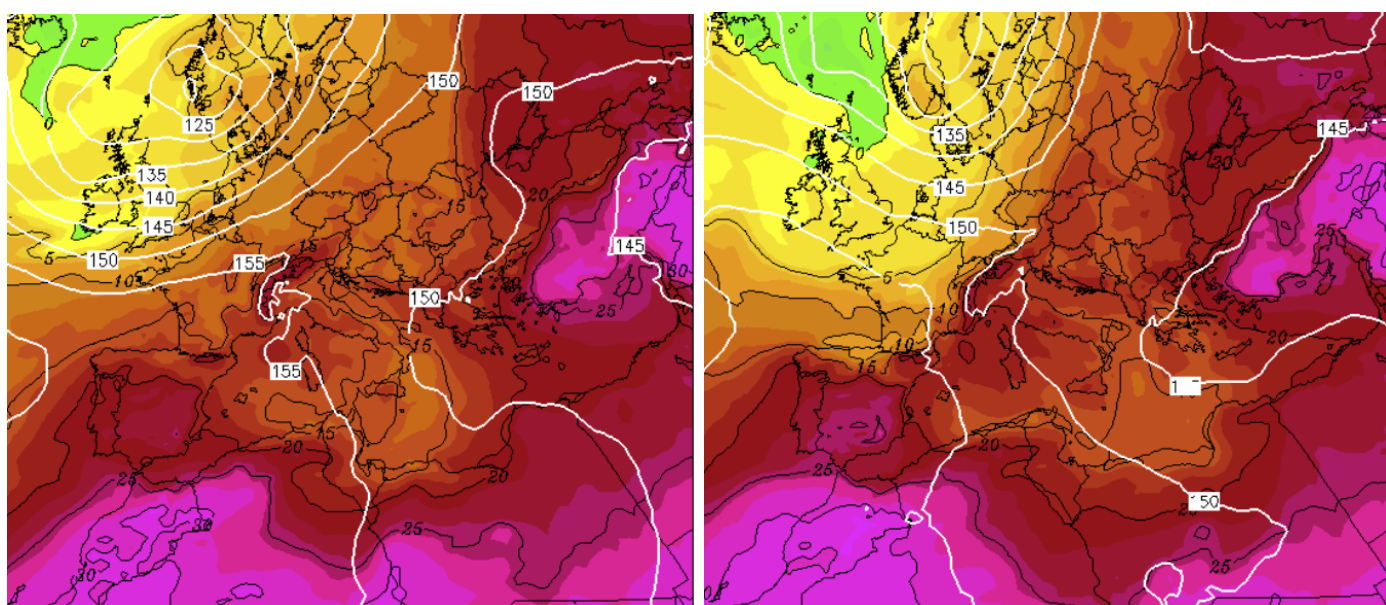
Πίνακας 3.2-12: ZKT-4 Ιούλιος 2020.

3.2. Μετεωρολογικές και κλιματικές συνθήκες Ιουλίου 2020

3.2.1 Συνοπτικές συνθήκες και αποτελέσματα

Όπως φαίνεται στις Εικόνες 4.1 (βαρομετρικοί χάρτες) και τους Πίνακες 3.2 (σύνοψης των ημερήσιων τιμών των καταγραφόμενων παραμέτρων απο το δίκτυο σταθμών) η εν εξελίξει απο τα τέλη του Ιουνίου μεταφορά θερμών αερίων μαζών απο την ΒΔ Αφρική προς το Ιόνιο, διαμόρφωσε στις πρώτες ημέρες του Ιουλίου (1-4/7) αύξηση της θερμοκρασίας με μέγιστες τιμές **36.5 °C** στην πεδιάδα Ζακύνθου, **35.6 °C** στην ΝΑ Κεφαλονιά, **35.3 °C** στο Τεμπλόνη Κέρκυρας (στην κλίμακα 30~33 °C στις περισσότερες απο τις υπόλοιπες περιοχές του δικτύου). Στο ίδιο διάστημα σημειώθηκαν εξαιρετικά υψηλές συγκεντρώσεις υγρασίας σε όλες τις τοποθεσίες μέτρησης, με τις μέγιστες τιμές να κυμαίνονται περί τα $19 \sim 31 \text{ gr/m}^3$.

Την ολιγοήμερη περίοδο υψηλών θερμοκρασιών διαδέχθηκε στις **5-7/7** εισβολή ψυχρής για την εποχή αέριας μάζας (Εικόνες 4.2) με ασθενές σύστημα χαμηλής πίεσης, που κατά την φάση προσέγγισης προκάλεσε ενισχυμένους νότιους ανέμους κυρίως στα βόρεια της Επτανησιακής ζώνης, με υψηλές τιμές απόλυτης υγρασίας σε αρκετές περιοχές, και στο διάστημα 6-8/7 σημαντική μείωση της θερμοκρασίας, αστάθεια και καταγιδοφόρες βροχοπτώσεις (που ήταν και οι μόνες του μήνα). Οι μέγιστες ριπές ανέμου καταγράφηκαν στην *Κέρκυρα* (**22.9 m/s** στα ΒΔ και **21.0 m/s** στα ΝΔ), ενώ καταγιδοφόρα επεισόδια βροχόπτωσης σημειώθηκαν στις 4-7/7, με τα μεγαλύτερα ύψη βροχόπτωσης στην Β Κεφαλονιά (**33.2 mm** και πολύ υψηλή ραγδιότητα **2.3 mm/min**) καθώς και στην Παλλική Κεφαλονιάς (**5.0 mm** με ραγδιότητα **0.5 mm/min**) και την Λευκάδα (**4.8 mm** και ραγδιότητα **0.5 mm/min**). Η μείωση των μέγιστων ημερήσιων θερμοκρασιών μεταξύ των διαστημάτων 1-3/7 και 6-8/7 ήταν της τάξης των 3~5 °C στην περιοχή απο την Λευκάδα μέχρι και την Κέρκυρα, και 4~9 °C στην Κεφαλονιά και την Ζάκυνθο.



Εικόνα 3.2

Πεδία θερμοκρασίας (κλίμακα σε °C κάτω) και γεωδυναμικού ύψους σε gpdm (λευκές γραμμές) επι της ισοβαρικής επιφάνειας των 850 hPa, για τις 5 και 6 Ιουλίου 2020 [Climate Forecast System Reanalysis (CFSR) / National Center for Atmospheric Research, διάθεση wetterzentrale].

Στην συνέχεια και μέχρι τις 13/7 επικράτησε ασθενές πεδίο πιέσεων και αργή αύξηση θερμοκρασίας, ενώ στις 14/7 σημειώθηκε και πάλι μεταφορά σχετικά ψυχρών αερίων μαζών από τα ΒΑ, που ακολουθήθηκε στις 18-19/7 και από νέα ψυχρή εισβολή από τα Β-ΒΔ. Τα παραπάνω δύο επεισόδια διατήρησαν σχετικά δροσερές συνθήκες μέχρι και τις 20-21/7 στην Επτανησιακή ζώνη με τις μέγιστες θερμοκρασίες να παραμένουν στην κλίμακα 25~29 °C στις περισσότερες τοποθεσίες του δικτύου. Επιπλέον ενίσχυσαν την αστάθεια, και στις 16/7 απέδωσαν τοπική βροχόπτωση στην πεδιάδα Ζακύνθου (μοναδική του μήνα στον σταθμό αεροδρομίου).

Ακολούθως, μέχρι τις 23-24/7, υπό την επίδραση ασθενών πιέσεων και μεταφοράς σχετικά θερμών αερίων μαζών από την ΒΔ Αφρική, η θερμοκρασία αυξήθηκε, οπότε και διαμορφώθηκε μια σύντομη περίοδος υψηλών θερμοκρασιών (η δεύτερη υψηλότερη του μήνα). Σε αυτό το σύντομο διάστημα οι μέγιστες θερμοκρασίες έφτασαν στους 36.4 °C στην πεδιάδα Ζακύνθου, τους 35.7 °C στο Τεμπλόνη, τους 35.3 °C στην ΝΑ Κεφαλονιά (και στην κλίμακα 30~34 °C στις υπόλοιπες περιοχές).

Στις 25 και κυρίως στις 26/7 σημειώθηκε και πάλι μεταφορά σχετικά ψυχρής αέρας μάζας, που μείωσε ελαφρά την θερμοκρασία για σύντομο μόνο διάστημα, προκαλώντας ταυτόχρονα ενισχυμένους ΒΔ ανέμους (με μέγιστες ριπές 20.7 m/s στην Β Ζάκυνθο), καθώς από τις 28/7 και μέχρι το τέλος του μήνα πραγματοποιήθηκε μεταφορά θερμών αερίων μαζών από την περιοχή του Ατλάντα προς την κεντρική Μεσόγειο, που προκάλεσε σταδιακή αύξηση της θερμοκρασίας μέχρι και το τέλος του μήνα. Έτσι, στο 4-ήμερο 28-31/7 η μέγιστη θερμοκρασία έφτασε τους 40.2 °C στην πεδιάδα Ζακύνθου, τους 38.0 °C στην ΝΑ Κεφαλονιά, 37.7 °C στο Τεμπλόνη, 36.4 °C στην Β Ζάκυνθο, 36.2 °C στην Β Κεφαλονιά (και στην κλίμακα 33~36 °C στις υπόλοιπες περιοχές). Σε ορισμένες από αυτές τις περιοχές, η ελάχιστη θερμοκρασία παρέμεινε ανώτερη των 26~27 °C κατά την διάρκεια ημερών που η μέγιστη ήταν ανώτερη των 36 °C.

4.2.1.β Κλιματικές συνθήκες Ιουλίου 2020

Η συνοπτική εικόνα των κλιματικών συνθηκών βροχόπτωσης, θερμοκρασίας, και άνεμου που διαμορφώθηκαν στην ζώνη των Επτανήσων τον Ιούλιο 2020 αποτυπώνεται μέσω 19 κλιματικών δεικτών στον Πίνακα 3.3 που ακολουθεί. Για τους δείκτες βροχόπτωσης κελιά με γαλάζιες αποχρώσεις επισημαίνουν θετικές ανωμαλίες (με χρωματική διαβάθιση ανά 25% ως προς τον μέσο της αναφερόμενης περιόδου), ενώ κελιά με πορτοκαλί αποχρώσεις επισημαίνουν αρνητικές ανωμαλίες (με παρόμοια κλιμάκωση). Για παράδειγμα, κελιά σε λευκό φόντο επισημαίνουν ύψη βροχόπτωσης των οποίων η ποσοστιαία απόκλιση από την αντίστοιχη μέση τιμή είναι εντός του διαστήματος (75%, 125%). Ο αντίθετος χρωματικός κώδικας (αλλά χωρίς χρωματική διαβάθμιση) έχει εφαρμοστεί για τους δείκτες θερμοκρασίας (πορτοκαλί για θετικές ανωμαλίες και γαλάζιο για αρνητικές). Απολύτως μέγιστες θερμοκρασίες μεγαλύτερες των απολύτως μεγίστων της τελευταίας 5-ετίας στον κάθε σταθμό (δηλαδή τιμές που υποδεικνύουν νέο τοπικό ρεκόρ απόλυτης μέγιστης) σημειώνονται με κόκκινο. Κελιά με γκρί χρώμα αντιστοιχούν είτε σε τοποθεσίες στις οποίες ο αριθμός ελλειπουσών τιμών καθιστά αβέβαιη την παρεχόμενη τιμή είτε σε παραμέτρους για τις οποίες ο αντίστοιχος αισθητήρας

Monthly Values	CRF-1	CRF-2	CRF-3	PAX-1	LFK-1	KEF-1	KEF-2	KEF-3	ZKT-1	ZKT-2	ZKT-3	ZKT-4	KTL-1
MRain	2.0	0.0	0.2	0.8	5.9	33.2	6.5	2.8	0.9	0.8	0.0	0.0	0.0
LRHP5	22	0	13	7	50	481	84	44	15	13	0	0	0
RHP1955	-77.4	-100	-97.7			499.6	17.4	-49.4	-82.0	-84.0	-100	-100	
RHP1900	-72.3	-100	-97.2			556.1	28.4	-44.7	-77.9	-80.4	-100	-100	
Daily max	2.0	0.0	0.2	0.6	4.8	33.2	5.0	2.8	0.8	0.8	0.0	0.0	0.0
RR max	0.4	0.0	0.1	0.1	0.5	2.3	0.5	0.1	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0
RD	1	0	2	2	2	1	2	1	2	1	0	0	0
T av	24.4	25.7	24.7	26.0	25.7	25.4	24.1	27.5	26.3	27.1	26.3	26.2	24.9
T5 av	25.7	26.1	25.7	25.9	26.8	25.9	24.7	26.8	26.1	27.6	27.1	N/A	N/A
ΔT5 av	-1.3	-0.4	-1.0	+0.1	-1.1	-0.4	-0.6	+0.8	+0.2	-0.5	-0.8	N/A	N/A
T min	18.5	15.0	17.5	17.9	20.4	19.1	18.3	19.5	17.6	16.3	20.5	20.7	20.4
T5 min	16.8	14.1	17.6	17.1	19.1	16.9	14.2	17.2	14.6	16.9	19.1	N/A	N/A
ΔT5 min	+1.7	+0.9	-0.1	+0.8	+1.3	+2.2	+4.1	+2.3	+3.0	-0.6	+1.4	N/A	N/A
T max	33.1	37.7	33.4	34.6	34.1	36.2	35.9	38.0	36.4	40.2	35.2	35.2	31.8
T5 max	35.2	39.2	36.1	38.6	37.2	37.4	36.2	38.5	40.2	39.3	39.2	N/A	N/A
ΔT5 max	-2.1	-1.5	-2.7	-4.0	-3.1	-1.2	-0.3	-0.5	-3.8	+0.9	-4.0	N/A	N/A
V max	22.9	15.7	21.0	17.7	17.3	15.6	N/A	14.2	19.2	11.7	20.5	12.6	13.7
Dir	BBΔ	BBΔ	ABA	BBA	A	A	N/A	BΔ	N	BBΔ	BΔ	BBΔ	N/A
WD1	BBΔ	BΔ	ΔBΔ	BΔ	ΔBΔ	ΔNΔ	N/A	BΔ	BBA	BBΔ	ΔBΔ	BBΔ	N/A
%	27	17	36	17	33	29	N/A	32	18	27	38	24	N/A
WD2	BΔ	BBΔ	BΔ	ΔBΔ	Δ	Δ	N/A	ΔBΔ	BA	BBA	Δ	B	N/A
%	12	11	21	13	22	16	N/A	18	12	14	15	14	N/A

Πίνακας 3.3:

MRain: Μηνιαίο ύψος βροχόπτωσης σε mm.

LRHP: Μηνιαίο ύψος βροχής ως ποσοστό (%) του μέσου μηνιαίου της περιόδου διαθέσιμων μετρήσεων στην συγκεκριμένη τοποθεσία.

RHP 1955: Ποσοστιαία ανωμαλία μηνιαίας βροχόπτωσης ως προς το μέσο μηνιαίο ύψος της περιόδου 1955-2020 που προκύπτει από τις ιστορικές χρονοσειρές της ΕΜΥ στην Κέρκυρα, Αργοστόλι, και Ζάκυνθο.

RHP 1900: Ποσοστιαία ανωμαλία μηνιαίας βροχόπτωσης ως προς το μέσο μηνιαίο ύψος της περιόδου 1900-2020 που προκύπτει από τις ιστορικές χρονοσειρές της ΕΜΥ και του ΕΑΑ στην Κέρκυρα, Αργοστόλι, και Ζάκυνθο.

Daily max: Μέγιστο καταγεγραμμένο ημερήσιο ύψος βροχόπτωσης για τον αναφερόμενο μήνα σε mm.

RR max: Μέγιστη καταγεγραμμένη ραγδιότητα βροχόπτωσης για τον αναφερόμενο μήνα σε mm/min.

RD: Αριθμός βροχοφόρων ημερών στην συγκεκριμένη τοποθεσία.

T av : Μέση μηνιαία θερμοκρασία στην συγκεκριμένη τοποθεσία, σε °C.

ΔT av: Απόκλιση της παρατηρούμενης μέσης μηνιαίας θερμοκρασίας από τον μέσο της περιόδου διαθέσιμων μετρήσεων για την συγκεκριμένη τοποθεσία, σε °C.

T min: Απολύτως ελάχιστη θερμοκρασία του μήνα στην συγκεκριμένη τοποθεσία, σε °C.

ΔT _{min} :	Απόκλιση της απολύτως ελάχιστης θερμοκρασίας του τρέχοντος μήνα απο την απολύτως ελάχιστη της περιόδου διαθέσιμων μετρήσεων στην συγκεκριμένη τοποθεσία, σε °C.
T _{max} :	Απολύτως μέγιστη θερμοκρασία του μήνα στην συγκεκριμένη τοποθεσία, σε °C.
ΔT _{max} :	Απόκλιση της απολύτως μέγιστης θερμοκρασίας του τρέχοντος μήνα απο την απολύτως μέγιστη της περιόδου διαθέσιμων μετρήσεων στην συγκεκριμένη τοποθεσία, σε °C.
V _{max} / dir:	Μέγιστη ριπή ανέμου (V _{max}) και κατεύθυνση (dir) απο την οποία σημειώθηκε.
WD1 / %:	Επικρατούσα κατεύθυνση ανέμου (WD1) και χρονικό ποσοστό (%) του μήνα που επικράτησε.
WD2 / %:	Επικρατούσα κατεύθυνση ανέμου (WD2) και χρονικό ποσοστό (%) του μήνα που επικράτησε.

εμφάνισε πιθανή δυσλειτουργία (πχ. φραγή βροχόμετρου). Στις περιπτώσεις που οι ελλίπουσες τιμές κατανέμονται χρονικά κατά τρόπο που η αναφερόμενη τιμή ενέχει σημαντική αβεβαιότητα το αντίστοιχο κελί επισημαίνεται με έντονη σκίαση (η αντίστοιχη τιμή δίνεται τότε μόνο ως ενδεικτική), ενώ σε περιπτώσεις που η αναφερόμενη τιμή εκτιμάται ότι ενέχει μικρή μόνο αβεβαιότητα το αντίστοιχο κελί σημειώνεται με ανοιχτόχρωμη σκίαση. Τέλος, δεν παρέχονται τιμές (ένδειξη N/A) σε δείκτες για τους οποίους διατίθενται λιγότερα απο 5 έτη προηγούμενων μετρήσεων.

Όπως και στους προηγούμενους μήνες, οι δείκτες βροχόπτωσης RHP στον Πίνακα 3.3 έχουν υπολογιστεί με αναφορά στα ιστορικά δεδομένα μηνιαίας βροχόπτωσης του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών (ΕΑΑ) και της ΕΜΥ στους σταθμούς Κέρκυρας, Αργοστολίου, και Ζακύνθου. Ετσι, τα αναγραφόμενα ποσοστά RHP 30 / 1972 / 1955 για τους CRF-1, CRF-2, CRF-3 αναφέρονται ως προς τα ιστορικά δεδομένα του σταθμού Κέρκυρας της ΕΜΥ, εκείνα των ΚΕΦ-1, ΚΕΦ-2, ΚΕΦ-3 ως προς τα δεδομένα του σταθμού Αργοστολίου της ΕΜΥ, και των ΖΚΤ-1, ΖΚΤ-2, ΖΚΤ-3, ΖΚΤ-4 ως προς τα δεδομένα του σταθμού Ζακύνθου της ΕΜΥ. Τα ποσοστά RHP 1900 αναφέρονται στα ιστορικά δεδομένα του ΕΑΑ (1900-1930) για τις ίδες τοποθεσίες. Κατά τους παραπάνω υπολογισμούς, ελλίπουσες μηνιαίες τιμές στις ιστορικές χρονοσειρές για τις τρεις παραπάνω τοποθεσίες συμπληρώθηκαν είτε με βάση δορυφορικές μετρήσεις των TRMM/GPM (μετά το 1998) είτε με βάση τις εκτιμήσεις Μαθηματικών μοντέλων αναθεωρητικής ανάλυσης (reanalysis data) του European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF). Οι περίοδοι ως προς τις οποίες υπολογίστηκαν οι μηνιαίοι μέσοι σε αυτούς τους σταθμούς ήταν:

- (i) Η τελευταία 30-ετία, ως ελάχιστη περίοδος αναφοράς κλιματικών μέσων σύμφωνα με την οδηγία του Διεθνούς Μετεωρολογικού Οργανισμού (WMO).
- (ii) Η χρονική περίοδος απο το 1972 και μετά, δηλαδή το χρονικό διάστημα μετά την τελευταία στατιστικά σημαντική κλιματική ασυνέχεια βροχόπτωσης των Επτανήσων (δες Kalimeris et al. 2012 και Kalimeris et al. 2017)⁶ που εμπεριέχει τόσο τα αποτελέσματα της εμμονής του ΝΑΟ σε θετική φάση κατά τις δεκαετίες 1970-1990 όσο και την επακόλουθη φάση της εποχικά διαφορετικής ανάκαμψης των βροχοπτώσεων στην περιοχή.
- (iii) Η περίοδος απο το 1955 και μετά, κατά την οποία το ιστορικό αρχείο της ΕΜΥ εμφανίζει ικανοποιητική πληρότητα στους τρεις σταθμούς των Επτανήσων.

⁶ Kalimeris A, Founda D, Giannakopoulos C, Pierros F (2012): Long term precipitation variability in the Ionian Islands (Central Mediterranean): Climatic signal analysis and future projections. *Theoretical and Applied Climatology* 109, 51-72.

και
Kalimeris A, Ranieri E, Founda D, and Norrant C (2017): Variability modes of precipitation along a Central Mediterranean area and their relations with ENSO, NAO, and other climatic patterns. *Atmospheric Research* 198, 56-80.

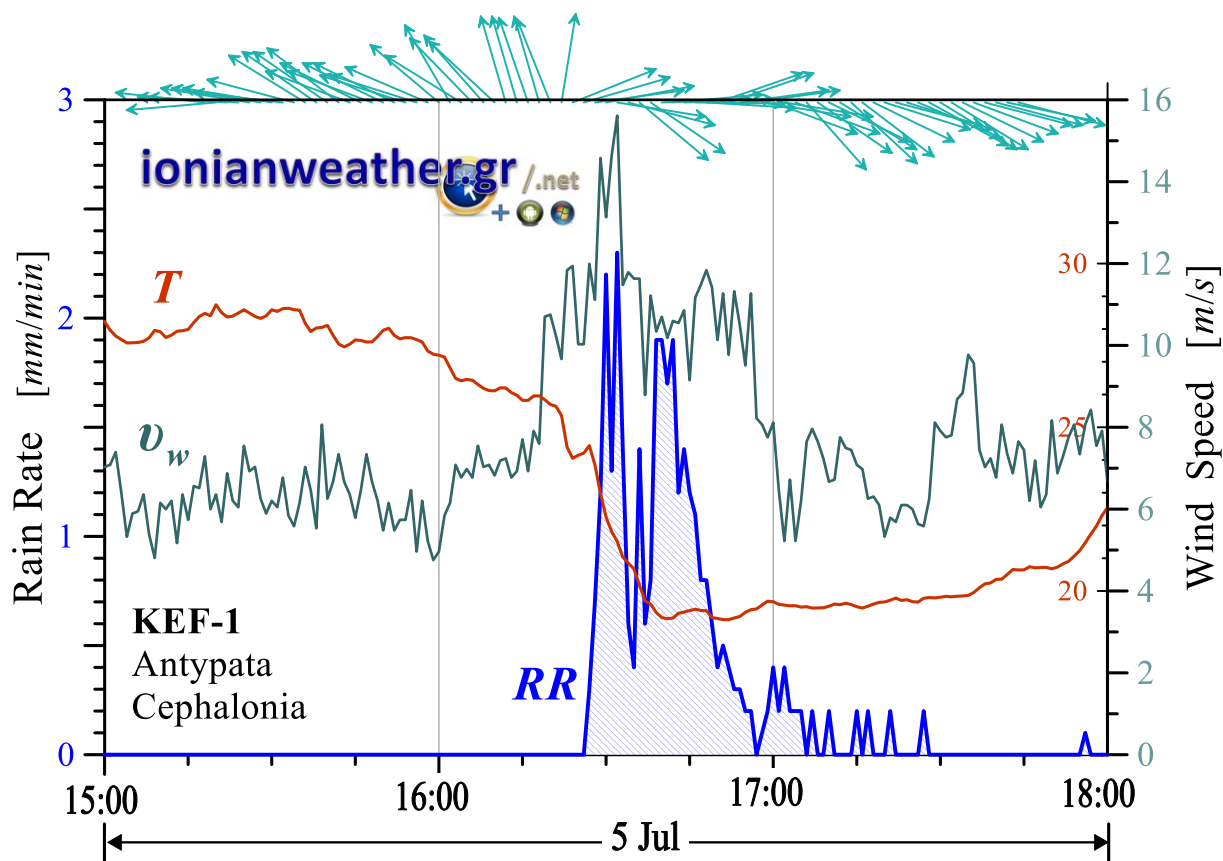
(iv) Η περίοδος 1900-1930 που αντιπροσωπεύει την πρώτη 30-ετία του προηγούμενου αιώνα και ταυτόχρονα ένα χρονικό διάστημα κατά το οποίο οι επιδράσεις της βιομηχανικής ανάπτυξης και του φαινομένου του θερμοκηπίου υπήρξαν περιορισμένα ή αμεληταία.

Με βάση τα παραπάνω, τα κλιματικά χαρακτηριστικά κάθε μιας από τις προαναφερόμενες τέσσερις παραμέτρους (βροχόπτωσης, υγρασίας, θερμοκρασίας, ανέμου) για τον Ιούλιο 2020 στην ζώνη των Επτανήσων έχουν ως εξής:

■ Βροχόπτωση

Τα ύψη βροχόπτωσης του Ιουλίου 2020 παρουσίασαν δυο διαφορετικές εικόνες, μια πολύ ελλειμματικών βροχοπτώσεων στα Βόρεια και Νότια της Επτανησιακής ζώνης, και μια μέτριων ως ραγδαίων βροχοπτώσεων στην κεντρική ζώνη.

Συγκεκριμένα, στην *Κέρκυρα*, *Παξούς*, και *Ζάκυνθο*, τα ύψη βροχόπτωσης κυμάνθηκαν από 0 - 0.9 mm, οπότε ήταν κατά **πολύ μικρότερα των τοπικών 5-ετών μέσων** κάθε σταθμού καθώς και των διαθέσιμων υπερ-δεκαετών μέσων (γενικά ήταν μικρότερα του 20% όλων των μέσων δεικτών που εξετάζονται στον Πίνακα 4.3). Αντίθετα, στην *Κεφαλονιά* και την *Λευκάδα* τα ύψη βροχόπτωσης κυμάνθηκαν από 2.8 – 33.2 mm δηλαδή ήταν της τάξης του 45~85% των τοπικών μέσων, αλλά ιδιαίτερα στην **Β Κεφαλονιά**, το καταιγιδόφορο επεισόδιο που συνδέεται με την ψυχρή εισβολή της 5/7 απέδωσε σχεδόν 5-πλάσιο ύψος (33.2 mm) από τον τοπικό μέσο (και 5 ως 15 φορές περισσότερο από τους υιοθετούμενους υπερ-δεκαετείς μέσους Ιουλίου για το Αργοστόλι, πλησιάζοντας το απολύτως μέγιστο ύψος βροχόπτωσης Ιουλίου των τελευταίων 30 ετών στην Κεφαλονιά) και ταυτόχρονα εμφανίζοντας πολύ υψηλή ραγδαιότητα, **2.3 mm/min** (σχεδόν 3-πλάσια της υψηλότερης τοπικής ραγδαιότητας Ιουλίου της τελευταίας 5-ετίας). Είναι επίσης ενδεικτικό ότι το ύψος βροχόπτωσης Ιουλίου 2020 στην Β Κεφαλονιά ήταν κατά 166% μεγαλύτερο του συνολικού ύψους Ιουλίων της 5-ετούς περιόδου 2015-2019 στην ίδια θέση. Το ισχυρό καταιγιδόφορο επεισόδιο της 5/7 στην Β Κεφαλονιά διήρκεσε σχεδόν 60 min και η λεπτομερής χρονική του εξέλιξη φαίνεται σε συνδυασμό με τον άνεμο και την θερμοκρασία στην Εικόνα 3.3.



Εικόνα 3.3

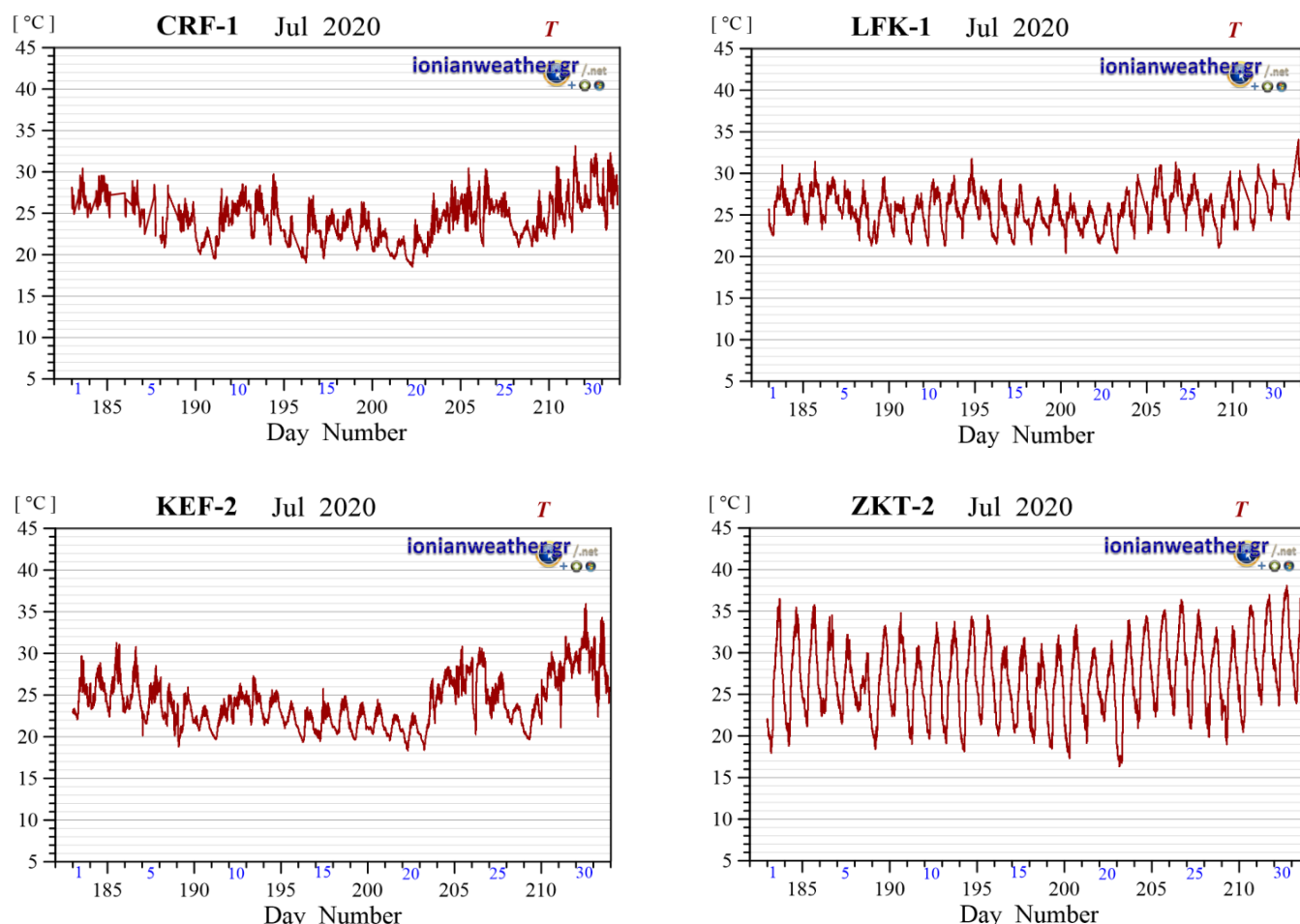
Εξέλιξη του ρυθμού βροχόπτωσης (RR) σε mm/min (κλίμακα αριστερά), του μέτρου ταχύτητας ανέμου (v_w) σε m/s (κλίμακα εξωτερικά δεξιά) και της κατεύθυνσής του (πάνω), καθώς και της θερμοκρασίας (κλίμακα εσωτερικά δεξιά), που καταγράφηκαν στον σταθμό Αντυπάτων Ερίσου της Β Κεφαλονιάς στις 5/7/2022.

Ο αριθμός βροχοφόρων ημερών ήταν 1 ή 2, με εξαίρεση την κεντρική Κέρκυρα, την Βόρεια Ζάκυνθο και την πόλη Ζακύνθου όπου δεν καταγράφηκε βροχόπτωση. Τέλος σημειώνεται ότι τα πολύ μικρά ή και μηδενικά ύψη βροχόπτωσης που καταγράφηκαν και τον Ιούλιο 2020 στην Ζάκυνθο αποτελούν συνέχεια των εξαιρετικά ελλειμματικών βροχοπτώσεων που διαμορφώθηκαν τον Μάιο και τον Ιούνιο 2020 στο νησί.

■ Θερμοκρασία

Όπως προκύπτει από τα διαγράμματα θερμοκρασίας του κεφαλαίου 2.1, εκ των οποίων ορισμένα αναπαράγονται και στις Εικόνες 4.4, η θερμοκρασία του αέρα, λόγω της επίδρασης ψυχρών για την εποχή αερίων μαζών, εμφάνισε μετά τις πρώτες ημέρες του μήνα, αργή πτωτική πορεία είτε παρέμεινε σε σχετικά χαμηλές τιμές μέχρι και τις 21/7, ενώ την τελευταία εβδομάδα αυξήθηκε λόγω των δυο επεισοδίων μεταφοράς θερμών αερίων μαζών από την Β Αφρική. Όπως φαίνεται και στον Πίνακα 4.3, οι μέσες μηνιαίες τιμές T_{av} και ΔT_{5an} ήταν σχεδόν σε όλες τις τοποθεσίες του δικτύου **μικρότερες** των τοπικών μέσων 5-ετίας κατά **0.4 ~ 1.3 °C**, με εξαίρεση μικρές θετικές αποκλίσεις στους Παξούς, ΝΑ Κεφαλονιά, και ΝΔ Ζάκυνθο. Επιπλέον οι καταγραφόμενες μέσες μηνιαίες θερμοκρασίες στους σταθμούς Κέρκυρας, Κεφαλονιάς, και Ζακύνθου ήταν αντίστοιχα μικρότερες των υπερδεκαετών μέσων στις

πόλεις της Κέρκυρας, Αργοστολίου, και Ζακύνθου, με εξαίρεση τον μέσο του σταθμού ΝΑ Κεφαλονιάς. Συνεπώς, λόγω της πολυήμερης επίδρασης των ψυχρών αερίων μαζών στην περιοχή του Ιονίου καθώς και της επικράτησης Β-ΒΔ ανέμων, **ο Ιούλιος 2020 ήταν ψυχρότερος του συνήθους.**



Εικόνα 3.4

Χρονική εξέλιξη της θερμοκρασίας σε τέσσερις ενδεικτικούς σταθμούς της Επτανησιακής ζώνης κατά την διάρκεια του Ιουλίου 2020.

Αξιοσημείωτο είναι ότι οι αρνητικές αποκλίσεις των μηνιαίων μέσων διαμορφώθηκαν κυρίως από **μειωμένες τιμές των μεγίστων** θερμοκρασιών που όπως φαίνεται και στον Πίνακα 4.4 σε όλες σχεδόν τις τοποθεσίες του δικτύου ήταν από 0.3 ~ 4 °C χαμηλότερες των τοπικών απολύτως μεγίστων (με εξαίρεση την πεδιάδα Ζακύνθου, όπου εκεί η καταγραφόμενη μέγιστη των 40.2 °C ήταν η υψηλότερη Ιουλίου της τελευταίας 5-ετίας). Αντιθέτως **οι ελάχιστες μηνιαίες τιμές** ήταν σχεδόν σε όλες τις τοποθεσίες του δικτύου κατά 0.8 ~ 4.1 °C υψηλότερες από τις τοπικές απολύτως ελάχιστες Ιουλίου της τελευταίας 5-ετίας (με εξαίρεση την ΝΔ Κέρκυρα και την πεδιάδα Ζακύνθου). Επιπλέον, οι καταγραφόμενες ελάχιστες θερμοκρασίες σε Κέρκυρα, Κεφαλονιά, και Ζάκυνθο ήταν υψηλότερες και από τις αντίστοιχες υπερδεκαετείς μέσες ελάχιστες θερμοκρασίες Κέρκυρας (με εξαίρεση τον σταθμό Τεμπλονίου), Αργοστολίου, και Ζακύνθου (με οριακή εξαίρεση την ελάχιστη στον σταθμό αεροδρομίου

Ζακύνθου). Οι καταγραφόμενες υψηλές τιμές των ελαχίστων θερμοκρασιών σε Μεσογειακούς νησιωτικούς χώρους όπως ο Επτανησιακός είναι γενικά συμβατές με την υψηλή ανωμαλία της επιφανειακής θερμοκρασίας της θάλασσας (που τείνει να διατηρήσει υψηλότερες του συνήθους θερμοκρασίες κατά τις νυκτερινές ώρες, ιδιαίτερα στην παράκτια ζώνη), ενώ η αρνητική ανωμαλία τόσο στις τοπικές μέγιστες όσο και στις μέσες τιμές υποδεικνύει την επίδραση της μακράς παραμονής (περίπου 15 ημέρες) των ψυχρών για την εποχή αερίων μαζών στο Ιόνιο, σε συνδυασμό με την επικράτηση Β-ΒΔ ανέμων.

Ο εκτοπισμός των ψυχρών αερίων μαζών κατά την τελευταία εβδομάδα του Ιουλίου και η αντικατάστασή τους από θερμές αέριες μάζες βορειο-Αφρικανικής προέλευσης διαμόρφωσε τις υψηλότερες μέγιστες τιμές του μήνα, που παρόλα αυτά, δεν υπερέβησαν τις τοπικές απολύτως μέγιστες τιμές, παρά μόνο στην πεδιάδα Ζακύνθου κατά +0.9 °C (οπότε και η θερμοκρασία έφτασε στους 40.2 °C).

Οι δροσερές συνθήκες που επικράτησαν κατά το μεγαλύτερο μέρος του Ιουλίου 2020 κατά μήκος των Επτανήσων αντικατοπτρίζονται και από τον μικρό αριθμό ημερών (0 ως 2) κατά τις οποίες η θερμοκρασία υπερέβει κατά 2σ τον τοπικό μέσο μεγίστων θερμοκρασιών των τελευταίων 5 ετών. Επιπλέον, υπήρξε **μια μόνο ημέρα (30/7)** κατά την οποία οι ακραίες τιμές της θερμοκρασίας (ελάχιστη κατά την διάρκεια της νύκτας και μέγιστη κατά την διάρκεια της ημέρας) ήταν τέτοιες που είχαν τα χαρακτηριστικά **τοπικών συνθηκών καύσωνα** (με βάση πάντα τις καταγραφές της τελευταίας 5-ετίας στις τοποθεσίες των σταθμών)⁷, συγκεκριμένα στους τρεις σταθμούς της **Κεφαλονιάς**, και στον σταθμό **Σκιναρίου βόρειας Ζακύνθου**.

■ Υγρασία

Η **μέση μηνιαία απόλυτη υγρασία** τον Ιούλιο 2020 διαμορφώθηκε σε όλες τις τοποθεσίες του δικτύου σε αρκετά υψηλά επίπεδα, κυμαινόμενη από **17** ως **24 gr/m³**. Η υψηλότερη μέση μηνιαία απόλυτη υγρασία (**24.0 gr/m³**) διαμορφώθηκε στον σταθμό **Παλλικής Κεφαλονιάς** ακολουθούμενη από τον σταθμό **Λευκάδας** (**20.0 gr/m³**) και **Παζών** (**19.1 gr/m³**).

Οι **μέγιστες τιμές** απόλυτης υγρασίας κυμάνθηκαν από σχεδόν 19 ως **31.5 gr/m³** (με την κορυφαία να σημειώνεται στους **Παξούς** και ακολούθως στην **ΝΑ Κεφαλονιά 30.5 gr/m³** και στην **κεντρική Κέρκυρα 29.2 gr/m³** (στους Παξούς και την κεντρική Κέρκυρα οι τιμές αυτές ξεπέρασαν την ανώτατη τιμή της τελευταίας 5-ετίας, αποτελώντας έτσι νέο τοπικό ρεκόρ 6-ετίας). Οι μεγαλύτερες τιμές απόλυτης υγρασίας σημειώθηκαν κυρίως την πρώτη εβδομάδα του μήνα, κατά τις θερμές ημέρες πριν την ψυχρή εισβολή της 5/7, αλλά σε ορισμένες περιπτώσεις (κεντρική Κέρκυρα, Παξούς, Λευκάδα, πεδιάδα Ζακύνθου) επέμεινα ακόμα και κατά την διάρκεια όλου του πρώτου 15-θήμερου καθώς και κατά τις τελευταίες θερμές ημέρες του μήνα. Η μεγαλύτερη εμμονή σε υψηλές τιμές συγκέντρωσης υδρατμών καταγράφηκε στον σταθμό **Παλλικής Κεφαλονιάς** όπου όλες τις ημέρες του Ιουλίου 2020 η **μέγιστη απόλυτη υγρασία** είχε τιμές μεγαλύτερες των 20 gr/m³.

⁷ Θεωρούμενες ενδεικτικά εδώ ως ημέρες με ελάχιστη θερμοκρασία μεγαλύτερη ή ίση των 26.5 °C και μέγιστη κατά 2σ μεγαλύτερη της μέσης μέγιστης. Επικράτηση τέτοιων συνθηκών κατά την διάρκεια μιας και μόνο ημέρας δεν συνεπάγονται επεισόδιο καύσωνα (που ενέχει κατ'ελάχιστο 3 -και κατά άλλους τουλάχιστον 5- ημέρες παρόμοιων ασυνήθιστων ακραίων θερμοκρασιών).

Επιπλέον, όπως φαίνεται απο τον Πίνακα 4.3, ο *αριθμός ημερών με ασυνήθιστα υψηλή (> 2σ) περιεκτικότητα υδρατμών* (με αναφορά πάντα στους τοπικούς στατιστικούς δείκτες 5-ετίας) ανήλθε σε **15 ημέρες στους Παξούς** και την *κεντρική Κέρκυρα*, ακολουθούμενος απο 9 ημέρες στην πεδιάδα Ζακύνθου και 6 στην ΝΑ Κεφαλονιά.

Αναφορικά με την *σχετική υγρασία*, οι μέσες μηνιαίες τιμές της υπερέβησαν τους τοπικούς 5-ετείς μέσους κυρίως στα βόρεια της Επτανησιακής ζώνης και νοτιότερα μόνο στην Παλλική Κεφαλονιάς. Ο αριθμός ημερών στις οποίες σημειώθηκαν -τουλάχιστον για ένα λεπτό- σχεδόν συνθήκες κορεσμού (μέγιστη σχετική υγρασία μεγαλύτερη ή ίση του 95%) ήταν **29 στην Παλλική** (υποδηλώνοντας την υψηλή τάση σχηματισμού ορογραφικής νέφωσης στις ημιορεινές περιοχές της δυτικής Κεφαλονιάς, όπου το φαινόμενο είναι εξαιρετικά σύνηθες), **11-12 στην Κέρκυρα** και την *πεδιάδα Ζακύνθου*, και λιγότερες των 4 στις υπόλοιπες τοπθεσίες.

■ Άνεμος

Εκτός απο τις χρονοσειρές ταχυτήτων και κατεύθυνσης ανέμου που παρουσιάστηκαν μέσω των γραφημάτων του υποκεφαλαίου 2.1, η συνοπτική εικόνα που προκύπτει απο μηνιαία πολικά διαγράμματα και ροδογράμματα ανέμου που βασίζονται στο σύνολο των ανά λεπτό μετρήσεων σε κάθε τοποθεσία, δίνεται στον Πίνακα 4.3: (i) μέσω της μέγιστης ταχύτητας ανέμου (V_{max}) και του τομέα κατεύθυνσης απο τον οποίο προήλθε, (ii) μέσω της κύριας (WD1) και (iii) μέσω της δευτερεύουσας (WD2) επικρατούσας κατεύθυνσης συμπεριλαμβανομένης της αντίστοιχης συχνότητας εμφάνισής της ως ποσοστό της διάρκειας του μήνα. Για πρακτικούς λόγους, οι αναφορές κατεύθυνσης ανέμου στον Πίνακα 4.3 βασίζεται σε αζιμουθιακούς τομείς εύρους 22.5° , αντί αναγραφής της ακριβούς αριθμητικής τιμής του αζιμουθίου κατεύθυνσης.

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 4.3, οι *ισχυρότερες ριπές* ανέμου κατά την διάρκεια του Ιουλίου 2020 σημειώθηκαν απο **B-BΔ** κατευθύνσεις σε όλες τις τοποθεσίες του δικτύου, κατά την διάρκεια ή λίγο μετά την εισβολή ψυχρών αερίων μαζών (με εξαίρεση τους σταθμούς απο ΝΔ Κέρκυρα μέχρι και Β Κεφαλονιά όπου οι αντίστοιχες κατευθύνσεις έτειναν ανατολικότερα). Οι μεγαλύτερες ταχύτητες ανέμου καταγράφηκαν στην **ΒΔ** και **ΝΔ Κέρκυρα** (BBD άνεμοι **22.9 m/s** ή **9 bf** και ABA **21.0 m/s**, αντίστοιχα, κατά την πρώτη ψυχρή εισβολή του μήνα) και την Β Ζάκυνθο (BΔ άνεμοι **20.5 m/s**, κατά την τελευταία ψυχρή εισβολή στις 26/7).

Η υψηλότερη *μέση μηνιαία* ταχύτητα ανέμου⁸ εντοπίζεται στην Β Ζάκυνθο (**5.1 m/s**), ακολουθούμενη απο την ΝΔ Ζάκυνθο (**3.8 m/s**), τους Παξούς (**3.7 m/s**), την Λευκάδα (**3.6 m/s**), την ΝΔ Κέρκυρα (**3.5 m/s**), την Β Κεφαλονιά (**3.4 m/s**) και τις υπόλοιπες περιοχές με τιμές μικρότερες των **3 m/s**.

Η επικρατούσα, απο άποψη συχνότητας, κατεύθυνση ανέμου ήταν η Βόρεια (ιδιαίτερα η **BBD** ως και **ΔΒΔ**).

⁸ Επισημαίνεται οτι οι τιμές που ακολουθούν δεν περιλαμβάνουν τον σταθμό Παλλικής στον οποίο το ανεμόμετρο παρουσίαζε βλάβη.

■ Σύνοψη συνθηκών Ιουλίου 2020

Απο τα παραπάνω προκύπτει ότι οι Μετεωρολογικές και Κλιματικές συνθήκες που επικράτησαν στην ζώνη των Επτανήσων τον Ιούλιο 2020 χαρακτηρίστηκαν απο:

(α) Τρία επεισόδια μεταφοράς θερμών αερίων μαζών απο την ΒΔ Αφρική που σημειώθηκαν στις αρχές του μήνα το πρώτο (στην πραγματικότητα σε συνέχεια των τελευταίων ημερών του Ιουνίου) και τα επόμενα στο τελευταίο 7-ήμερο (23-24/7 και 28/7) χωρίς παρόλα αυτά να προκαλέσουν ασυνήθιστα υψηλές θερμοκρασίες, με τις μέγιστες θερμοκρασίες στην κλίμακα απο σχεδόν **33** ως **40 °C** (τιμές κατά 0.3 ~ 4 °C μικρότερες των *τοπικών* απολύτως μεγίστων της τελευταίας 5-ετίας, με εξαίρεση την πεδιάδα Ζακύνθου που σημειώθηκε μικρή θετική απόκλιση). Κατά τις παραπάνω περιόδους προέκυψαν εξαιρετικά υψηλές τιμές απόλυτης υγρασίας, της οποίας οι μεγαλύτερες τιμές ήταν στην κλίμακα **19 – 31.5 gr/m³**.

(β) Τέσσερα επεισόδια μεταφοράς ψυχρών για την εποχή αερίων μαζών, τρια διαδοχικά στο διάστημα απο 5/7 ως 18-19/7 και ενα ασθενέστερο προς το τέλος του μήνα (28/7), που διατήρησαν την θερμοκρασία σε χαμηλότερα απο τα συνήθη για την εποχή επίπεδα. Ταυτόχρονα διαμόρφωσαν αστάθεια και σύντομες αλλά σχετικά ισχυρές καταιγιδοφόρες βροχοπτώσεις ιδιαίτερα στην περιοχή *Λευκάδας – Κεφαλονιάς* (με επίκεντρο την **Β Κεφαλονιά**, όπου καταγράφηκαν αρκετά μεγάλα για την εποχή ύψος και ραγδαιότητα βροχής, όπως συνοψίζονται στην συνέχεια). Σχετικά υψηλές ταχύτητες ΒΔ ανέμου (**19~23 m/s**) προέκυψαν κυρίως μετά το πρώτο και το τελευταίο επεισόδιο ψυχρής εισβολής κυρίως στην *Κέρκυρα* και την *Ζάκυνθο*. Η παρατεταμένη περίοδος παραμονής ψυχρότερων απο το σύνηθες αερίων μαζών στον χώρο του Ιονίου, διαμόρφωσε **μέσες** μηνιαίες θερμοκρασίες κατά **0.4~1.3 °C μικρότερες των τοπικών μέσων**, παρότι οι ελάχιστες ήταν σχεδόν σε όλες τις τοποθεσίες του δικτύου *υψηλότερες των τοπικών απολύτως ελαχίστων* κατά 0.8~4.1 °C. Ετσι, ο Ιούλιος 2020 υπήρξε **δροσερότερος του συνήθους** στην Επτανησιακή ζώνη με μεγάλες παρόλα αυτά συγκεντρώσεις υγρασίας.

(δ) Μια ως δυο ημέρες βροχοπτώσεων, καταιγιδοφόρου κυρίως χαρακτήρα, συνδεδεμένες με την ψυχρή εισβολή της 5-6/7, που απέδωσαν ασυνήθιστα μεγάλο ύψος και ραγδαιότητα στην **Β Κεφαλονιά** (**33.2 mm** και **2.3 mm/min**, αντίστοιχα) αλλά και σημαντικά ύψη στην Δ Κεφαλονιά και την Λευκάδα. Στις υπόλοιπες περιοχές τα ύψη βροχόπτωσης ήταν εξαιρετικά μικρότερα, ανερχόμενα μόνο μέχρι το 15%~20% των *τοπικών μέσων* μηνιαίων υψών. Τα μεγαλύτερα **ελλείματα βρόχινου νερού** διαμορφώθηκαν και τον Ιούλιο 2020 στην **Ζάκυνθο** που, απο την αρχή του 2020 κατέγραφε **τρεις συνεχόμενους μήνες εξαιρετικά ελλειματικής φυσικής παροχής νερού**.



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΙΟΝΙΑ ΝΗΣΙΑ 2014-2020

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

