

<b>ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΚΑΛΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ</b>	
<b>ΘΕΜΑ</b>	Ποιότητα Αέρα Εσωτερικού Χώρου Εργασίας
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΤΗΣ ΛΥΣΗΣ</b>	Εφαρμογή καινοτόμου τεχνολογίας – κινητών συσκευών για συνεχή παρακολούθηση ποιότητας αέρα εσωτερικού χώρου εργασίας, με άμεση και εξ αποστάσεως πρόσβαση στις μετρήσεις και αυτόματες ειδοποιήσεις για τυχόν μη συμμορφώσεις
<b>ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ</b>	<b>PPD GLOBAL</b>
<b>ΑΡΙΘ. ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ</b>	<b>350</b>
<b>Χώρα</b>	<b>Κύπρος</b>
<b>Διεύθυνση</b>	<b>Γιάννη Κρασιδιώτη 221</b>
<b>Τηλ.:</b>	<b>22471111</b>
<b>Φαξ:</b>	<b>22 471201</b>
<b>Ηλ. Ταχ.:</b>	<b>andreas.kallis@ppdglobal.com</b>
<b>Αρμόδιος επικοινωνίας</b>	<b>Ανδρέας Καλλής Λειτουργός Ασφάλειας και Υγείας</b>
<b>ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΠΟΥ ΠΑΡΕΧΕΙ ΤΙΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ</b>	<b>PPD GLOBAL</b>
<b>Χώρα</b>	<b>Κύπρος</b>
<b>Διεύθυνση</b>	<b>Γιάννη Κρασιδιώτη 221</b>
<b>Τηλ.:</b>	<b>22471111</b>
<b>Φαξ:</b>	<b>22 471201</b>
<b>Ηλ. Ταχ.:</b>	<b>andreas.kallis@photiadesgroup.com</b>
<b>Αρμόδιος επικοινωνίας</b>	<b>Ανδρέας Καλλής Λειτουργός Ασφάλειας και Υγείας</b>
<b>ΤΟΜΕΑΣ</b>	<b>Trade, Storage, and distribution of alcoholic and non-alcoholic beverages Warehousing and support activities for transportation</b>
<b>ΚΑΘΗΚΟΝ</b>	<b>Διαχείριση θεμάτων ασφάλειας και υγείας</b>

**ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΤΑΙΡΕΙΑ**

Η εταιρεία PPD Global, μέλος του Ομίλου Φώτος Φωτιάδης δημιουργήθηκε το 1998 και δραστηριοποιείται με μεγάλη επιτυχία σε Κύπρο, Ρουμανία, Κροατία και Σλοβενία.

Η εταιρεία στην Κύπρο προωθεί και διανέμει τα προϊόντα που παράγονται από τις εταιρείες του Ομίλου, όπως οι μπίρες Carlsberg, Carlsberg 0.0, ΛΕΩΝ και ΚΡΑΥΖΕΡ, το Φυσικό Μεταλλικό Νερό ΑΓΡΟΣ, τα κρασιά Κυπερούνα και τους χυμούς ΕΝΑ. Επιπρόσθετα, από το 1999 είναι ο αποκλειστικός αντιπρόσωπος για τα προϊόντα της παγκοσμίου φήμης εταιρείας DIAGEO και από το 2001 πρόσθεσε στο πορτοφόλιο της τα προϊόντα της KEAN. Η γκάμα των προϊόντων της περιλαμβάνει επίσης τα κορυφαία brands των Moët and Hennessy, Jose Cuervo, Campari, Sichel, Shark Energy Drink, τα κρασιά ΜΠΟΥΤΑΡΗ και πολλά άλλα.

Η Εταιρεία σήμερα διαθέτει το μεγαλύτερο δίκτυο διανομής στην Κύπρο με 5 Κέντρα Διανομής και στόλο με 120 οχήματα. Το Τμήμα Αποθήκευσης και Διανομής της απαρτίζεται από 130 άτομα και παραδίδει καθημερινά εμπορεύματα, εντός 24 ωρών από την παραγγελία, σε περισσότερα από 4500 σημεία. Το δίκτυο διανομής καλύπτει όλα τα γεωγραφικά όρια της ελεύθερης Κύπρου και εξυπηρετεί περισσότερα από 7000 σημεία.

Επιπρόσθετα, μια μεγάλη ομάδα πωλητών και συντηρητών συσκευών, διαμέσου των επαρχιακών κέντρων πωλήσεων, υποστηρίζει σε εβδομαδιαία βάση το δίκτυο πελατών. Ολόκληρη η Ομάδα υποστηρίζεται διοικητικά από την κεντρική διεύθυνση, η οποία αποτελείται από 60 άτομα.

Αντιλαμβανόμενοι ότι το ανθρώπινο δυναμικό αποτελεί την κινητήρια δύναμη όλων των δραστηριοτήτων μας, η PPD Global έχει δεσμευθεί να διαφυλάσσει την Ασφάλεια και Υγεία όλων των εργαζομένων και όλων των ενδιαφερόμενων μερών, παρέχοντας τους τα απαραίτητα μέσα που θα τους κάνουν να νιώθουν ασφαλείς κάθε μέρα, σε κάθε τμήμα και κάθε δραστηριότητα.

Με υψηλό αίσθημα ευθύνης και ισχυρή δέσμευση προς τον άνθρωπο, η διεύθυνση της εταιρείας επενδύει συνεχώς σε καινοτόμες πρακτικές και βελτιωμένες λύσεις για την προώθηση της πρόληψης και την καλλιέργεια νοοτροπίας ασφάλειας και υγείας στην εργασία, αξιοποιώντας την επιστημονική πρόοδο και έρευνα.

**ΠΡΟΚΛΗΣΗ (κίνδυνος/επικινδυνότητα/συνέπεια)**

Η ποιότητα του αέρα σε εσωτερικούς χώρους και ειδικά σε γραφεία και αποθήκες, μπορεί να επηρεάσει σε μεγάλο βαθμό την υγεία των εργαζομένων και κατ' επέκταση την ασφάλεια και την παραγωγικότητα τους. Ειδικότερα, όπως σημειώνεται και από την αμερικάνικη υπηρεσία περιβαλλοντικής προστασίας (EPA), οι ρύποι σ' ένα κλειστό χώρο δύναται κάποιες φορές να είναι πολλαπλάσιοι απ' ότι σ' ένα εξωτερικό χώρο, δεδομένου μη επαρκούς εξαερισμού του χώρου. Αποτελεί δε ουσιαστικό παράγοντα που πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψη στην εκτίμηση του κινδύνου για την ασφάλεια και υγεία των εργαζομένων, καθώς και τρίτων προσώπων που μπορεί να βρίσκονται στις εγκαταστάσεις αυτές. Όπως σημειώνεται σε μελέτη του Πανεπιστημίου Purdue University Indianapolis, η χημεία της ποιότητας του αέρα σ' ένα εσωτερικό χώρο εργασίας είναι δυναμική και επηρεάζεται από τα συστήματα εξαερισμού (τεχνικά ή/και φυσικά) που υπάρχουν. Σημειώνεται δε πως οι ίδιοι οι άνθρωποι αποτελούν πηγή ρύπανσης ιδιαίτερα σε volatile organic compounds (VOCs) σ' ένα μοντέρνο γραφειακό χώρο εργασίας (2019 American Association for Aerosol Research Conference). Μεταξύ άλλων, στη βιβλιογραφία καταγράφονται πιθανές επιπτώσεις της υγείας λόγω κακής ποιότητας αέρα, όπως ερεθισμός ματιών, μύτης, λαιμού, πονοκέφαλοι, ναυτία, ίλιγγος και κόπωση, υπνηλία και ζάλη, εξανθήματα στο δέρμα, βουλωμένη μύτη, αναπνευστικά προβλήματα, καρδιοπάθειες, απώλεια συγκέντρωσης κ.ο.κ.

Όπως αυτό αναφέρεται και στον Κώδικα Ποιότητας Αέρα Εσωτερικών Χώρων του 2014, που έχει εκδώσει το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας, τα προβλήματα που αφορούν την εν λόγω θεματική δύναται να εντοπιστούν με επιθεώρηση των χώρων εργασίας και ανάλυση των παραπόνων που αφορούν την υγεία των εργαζομένων. Με συστηματικό έλεγχο συγκεκριμένων παραγόντων στον αέρα των χώρων εργασίας καθώς και με αποτελεσματικά προγράμματα συντήρησης και καθαρισμού των κτηρίων, η πρόληψη και αποφυγή αρνητικών συμπτωμάτων στην υγεία των εργαζομένων στα κτήρια είναι εφικτή.

Ως ένας οργανισμός λοιπόν, ο οποίος δραστηριοποιείται σε Παγκύπρια βάση με εγκαταστάσεις (γραφεία και αποθήκες) σ' όλες τις επαρχίες, η παρακολούθηση της ποιότητας του αέρα με αξιόπιστα δεδομένα αποτελεί μια ιδιαίτερη πρόκληση, καθώς αυτό απαιτεί σημαντική επένδυση σε προσωπικό, εργατώρες και εξωτερικούς συνεργάτες. Παράλληλα, πέραν των τακτικών συντηρήσεων που διεξάγονται στα τεχνικά συστήματα εξαερισμού και κλιματισμού (όπου εφαρμόζονται), υπάρχει ανάγκη για διασφάλιση της επαρκούς και αποτελεσματικής λειτουργίας αυτών.

**ΛΥΣΗ (πρόληψη κινδύνου)**

Εφαρμόζοντας τις αρχές του ψηφιακού μετασχηματισμού στις επιχειρήσεις, ο οποίος έχει αναδειχθεί πλέον σε καθοριστικό παράγοντα για την βιώσιμη λειτουργία και ανάπτυξη τους, ως εταιρεία προσπαθήσαμε όχι μόνο να εφαρμόσουμε, αλλά και να ενισχύσουμε έναν από τους 10 κύριους άξονες που βασίζεται η στρατηγική της Κύπρου για την Ασφάλεια και Υγεία στην Εργασία (2021-2027), με απώτερο στόχο την βελτίωση της εργασιακής ζωής:

- Η ενθάρρυνση και αξιοποίηση της επιστημονικής προόδου και της έρευνας.

Ως οργανισμός λοιπόν, για να μπορέσουμε να ανταποκριθούμε στις πιο πάνω προκλήσεις, την τελευταία διετία, έχουμε προχωρήσει σε συνεργασία με μια αμιγώς κυπριακή νεοφυής επιχείρηση (start-up), η οποία έχει αναπτύξει την καινοτόμα συσκευή «patented diagnostic device B.EL.D» (<https://embiodiagnostics.eu/>). Η συσκευή αυτή μεταξύ άλλων βρίσκει εφαρμογή και στον περιβαλλοντικό κλάδο και κλάδο ασφάλειας και υγείας και συγκεκριμένα στην ποιότητα του αέρα σε εσωτερικούς χώρους.

Το εν λόγω έργο ξεκίνησε δοκιμαστικά το 2021 εν μέσω πανδημίας Covid-19, λαμβάνοντας υπόψη τόσο τους κινδύνους που επέφερε η πανδημία, καθώς και υφιστάμενες προκλήσεις που είχαμε να διαχειριστούμε σε θεματικές όπως ο έλεγχος της ποιότητας του περιβάλλοντος στα γραφεία και στις αποθήκες του οργανισμού, μετρήσεις που ήδη λαμβάνονταν για σκοπούς εφαρμογής των κανονισμών περί Θερμικής Καταπόνησης των εργαζομένων (Διατάγματα Κ.Δ.Π. 291/2014 και Κ.Δ.Π. 206/2020), καθώς και για εφαρμογή των προνοιών του άρθρου 5, εδάφιο 6(α) των περί της Ενεργειακής Απόδοσης Νόμων Ν31(Ι)/2009, Ν53(Ι)/2012, Ν56(Ι)/2014 και Ν149(Ι)/2015, και των σχετικών διαταγμάτων και κανονισμών για την υποχρέωση διενέργειας ενεργειακού ελέγχου από επιχειρήσεις που δεν εμπίπτουν στις μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις.

Σχετικά με την πανδημία, η συσχέτιση της κακής ποιότητας αέρα εσωτερικού χώρου (θερμοκρασία, υγρασία και επίπεδα CO<sub>2</sub> σ' ένα κλειστό χώρο) και αυξημένου κινδύνου διασποράς της Covid-19, ήταν δεδομένη<sup>1</sup>, επομένως με την εν λόγω λύση, οι συνεχείς μετρήσεις και η άμεση πρόσβαση στην πληροφορία λειτουργούσε προληπτικά δίνοντας την ευχέρεια για άμεσες ενέργειες αποτροπής της διασποράς της νόσου (π.χ. σε μια συνάντηση πολλών ατόμων σε conference room).

Όσο αφορά τον Κώδικα Θερμικής Καταπόνησης, σε όλες τις εγκαταστάσεις μας λειτουργεί επιτοίχιο κινητό θερμομέτρο/υγρασιόμετρο όπου ο υπεύθυνος κάθε χώρου έχει την ευθύνη παρακολούθησης των μετρήσεων και καταγραφής τους σε συγκεκριμένο πίνακα, βάσει οδηγιών του κώδικα, καθώς και την έγκαιρη λήψη προληπτικών ή διορθωτικών μέτρων για αποφυγή της θερμικής καταπόνησης των εργαζομένων στο χώρο εργασίας (αποθήκες / χώρος φορτώσεων - εκφορτώσεων). Οι μετρήσεις αυτές πλέον δύναται να λαμβάνονται αυτόματα σε συνεχή βάση, από τις συγκεκριμένες συσκευές, χωρίς να εξαρτώνται ή/και να επηρεάζονται από τον ανθρώπινο παράγοντα. Επιπρόσθετα, υπάρχει τεκμηριωμένο αρχείο συνεχών μετρήσεων, στο οποίο μπορεί η εταιρεία να βασιστεί για τυχόν λήψη τεχνικών, συλλογικών ή και οργανωτικών μέτρων, καθώς και για έλεγχο της θερμικής καταπόνησης, χωρίς να χρειάζεται η διατήρηση και φύλαξη έντυπων εγγράφων.

<sup>1</sup> Konatzii et al., 2023. 'Exposure to airborne SARS-CoV-2 in four hospital wards and ICUs of Cyprus. A detailed study accounting for day-to-day operations and aerosol generating procedures', available at <https://www.cell.com/action/showPdf?pii=S2405-8440%2823%2900876-9>, accessed on 6 July 2023

**Πίνακας 12: Επιβαλλόμενη σχέση εργασίας – αλλαγή εργασίας / ανάπαυσης για διάφορες συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας (1)**



Είδος Εργασίας	Συνήκης εργασία	75% εργασία	50% εργασία	25% εργασία	0% εργασία	
		25% (αλλαγή εργασίας/ ανάπαυση) ανά ώρα	50% (αλλαγή εργασίας/ ανάπαυση) ανά ώρα	75% (αλλαγή εργασίας/ ανάπαυση) ανά ώρα	100% (αλλαγή εργασίας/ ανάπαυση) ανά ώρα	
Ελευθερά	Θερμοκρασία °C	Σχετική Υγρασία, %				
	32	± 0,7	88-93	94-98	± 90	-
	33	± 7,7	77-82	83-88	89-93	± 94
	34	± 5,7	80-73	74-79	80-84	± 85
	35	± 6,2	63-68	69-74	75-79	± 80
	36	± 5,3	54-59	60-65	66-70	± 71
	37	± 4,7	48-53	54-58	59-64	± 65
	38	± 4,2	42-47	48-52	53-58	± 59
	39	± 3,8	39-43	44-47	49-52	± 53
	40	± 3,3	34-37	38-41	42-47	± 48
	41	± 2,9	30-33	34-37	38-42	± 43
	42	± 2,5	26-29	30-33	34-38	± 39
43	± 2,2	23-26	27-29	30-33	± 34	
44	± 1,8	19-22	23-25	26-28	± 29	
45	± 1,4	15-18	19-21	22-24	± 25	
46	± 1,2	13-16	17-19	20-22	± 23	

[www.mlsi.gov.cy/dli](http://www.mlsi.gov.cy/dli)

33

**Πίνακας 13: Βαρύτητα εργασίας**

Βαρύτητα εργασίας	Παραδείγματα
Ελαφριά	Εργασία γραφείου, επίστασια, εργασία σε πάγκο με ελαφριά εργαλεία, συνήθης οδήγηση.
Μέτρια	Τοποθέτηση περιφράξης, σκυροδέτηση, χτίσιμο τούβλων, σβάρισμα, μπογιόσιμα, τοποθέτηση δαπέδων, τοποθέτηση κεραμιδιών, σκάλισμα, σφυρηλάτηση, μεταφορά ελαφρών αντικειμένων, ξυλουργικές εργασίες, ηλεκτρολογικές εργασίες, υδραυλικές εργασίες, μηχανολογικές εργασίες, τοποθέτηση αλουμινίων, τοποθέτηση κάγκελων, εργασίες ασφαλοποίησης που διεξάγονται με μηχανικά μέσα.
Βαριά	Έντονη χειρωνακτική εργασία, επεξεργασία και τοποθέτηση οπλισμού, συναρμολόγηση / αποσυναρμολόγηση καλυπτών, σκάψιμο ή σπάσιμο σκληρών υλικών με μηχανικά εργαλεία / συσκευές / μηχανήματα βάρους πέραν των 15 Kg, εργασίες ασφαλοποίησης που διεξάγονται με χειρωνακτικά μέσα.

**Πίνακας 14: Καταγραφή θερμοκρ., υγρασ. και ποσοστό (%) αλλαγής εργασίας/ανάπαυσης ανά ώρα και μέτρων**



Όνομα και Διεύθυνση Υποστατικού / Εργαζομένου: .....

Ωρα	Θερμοκρασία (°C)	Σχετική Υγρασία (%)	Ημερομηνία ...../...../.....			Μέτρα που έχουν ληφθεί ως συνέπεια της συγκεκριμένης μέτρησης Σχόλια / Παρατηρήσεις
			Αλλαγή εργασίας / Ανάπαυση ανά ώρα (%)			
			Ελαφριά Εργασία	Μέτρια Εργασία	Βαριά Εργασία	

Ονοματεπώνυμο Εργαλείου / Εργαλείου ή Υπεργαλείου: .....

Υπογραφή: .....

Ονοματεπώνυμο Υπεύθυνου Προσώπου: .....

Υπογραφή: .....

Ονοματεπώνυμο Αντιπροσώπου Εργαζομένου: .....

Υπογραφή: .....

[www.mlsi.gov.cy/dli](http://www.mlsi.gov.cy/dli)

40

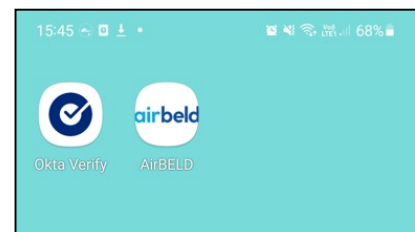
Όσο αφορά τον περί ενεργειακής απόδοσης νόμο, στα πλαίσια της ενεργειακής μελέτης των εγκαταστάσεων της εταιρείας, λαμβάνονταν στα πλαίσια της μελέτης και όχι σε τακτική βάση, μετρήσεις ποιότητας αέρα στους χώρους εργασίας, στάθμης φωτισμού και μετρήσεις ήχου. Στις μετρήσεις ποιότητας αέρα περιλαμβάνονταν μετρήσεις θερμοκρασίας, υγρασίας καθώς και επιπέδων μονοξειδίου του άνθρακα (CO) και διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>) (βλέπε σχετικό απόσπασμα των περιεχομένων της μελέτης πιο κάτω). Μετρήσεις οι οποίες επίσης, καταγράφονται αυτόματα από τις εν λόγω συσκευές.

4.6	ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	35
4.6.1	Μετρήσεις Ποιότητας Αέρα	36
4.6.2	Μετρήσεις Στάθμης Φωτισμού (Lighting illuminance level)	37
4.6.3	Μετρήσεις ήχου	39

Η εν λόγω συσκευή AirBELD προσφέρει τα εξής πλεονεκτήματα:

- **Συνεχείς Μετρήσεις** ποιότητας αέρα σε πραγματικό χρόνο
- **Ειδοποιήσεις** σε περίπτωση υπερβάσεων ορίων για την έγκαιρη λήψη διορθωτικών ενεργειών
- **Άμεση πρόσβαση στην πληροφορία**/μετρήσεις μέσω user-friendly

application στο κινητό, αλλά μέσω και του υπολογιστή, όπου μπορεί κάποιος να δει τις μετρήσεις, τυχόν υπερβάσεις ορίων / μη συμμορφώσεις και γραφική παρουσίαση αυτών.





## Benefits

- Monitor indoor air quality in **real-time** for a healthy environment
- Receive **alerts** to take prompt actions
- Access a **user-friendly app** and dashboard, assign multiple users, create multiple spaces
- Upload **customized** reports
- Install easily with **Wi-Fi and PoE** options
- API Integration: integrate into **current BMS** and manage multiple locations
- Ensure **compliance** with state regulations

## Use AirBeld Web & Mobile App to:

- **Complete picture** of IAQ in user-friendly App
- **Monitoring** the activity of air pollutants of chemical or biological nature is in **Real Time**
- Device management and control by **multiple users**
- Data collection and **customized** reports
- Easy **API integration**
- **Customizable notifications** via App

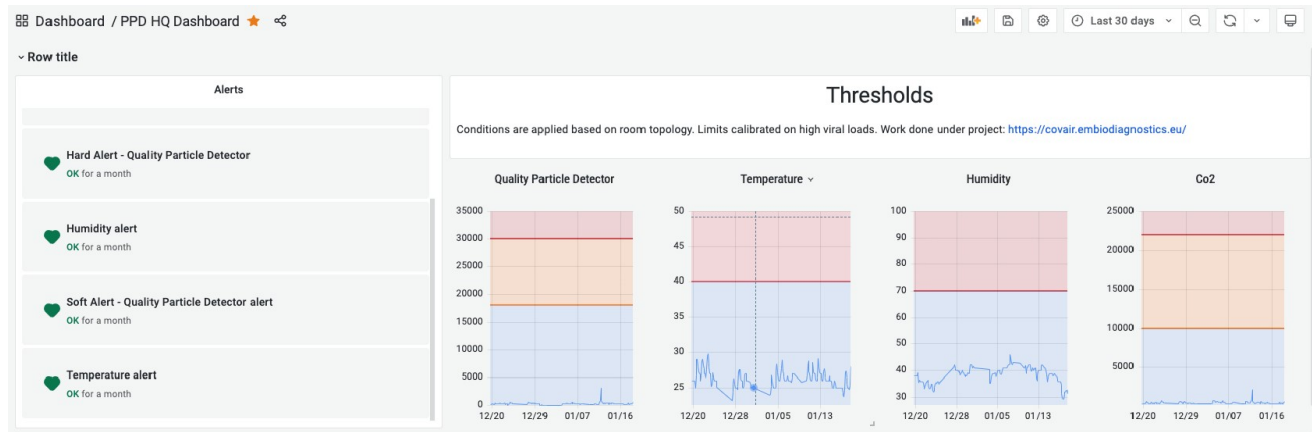




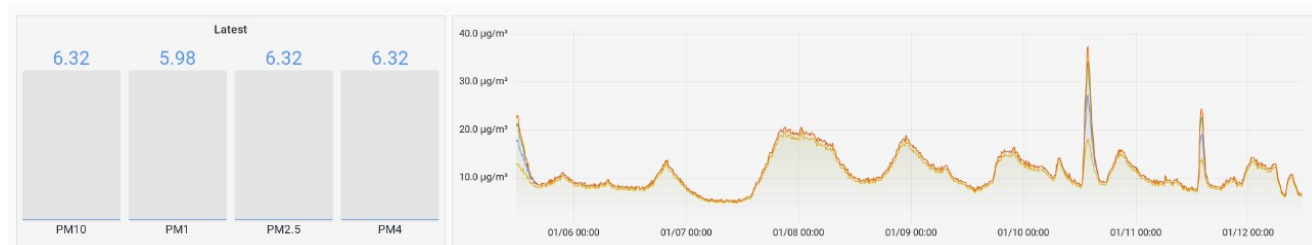
Η πρώτη συσκευή με την οποία ξεκίνησε η εφαρμογή του έργου και είχε εγκατασταθεί σε περιβάλλον γραφείου, μετρούσε τους πιο κάτω περιβαλλοντικούς παραμέτρους:

1. Quality Particle
2. Temperature
3. Humidity
4. Carbon Dioxide (CO<sub>2</sub>)
5. Ατμοσφαιρικής πίεσης

Απόσπασμα από αναφορά μετρήσεων, ημερομηνίας 20/01/2022 παρουσιάζεται πιο κάτω για καλύτερη κατανόηση:



Στη συνέχεια, επενδύοντας και σε 2<sup>η</sup> συσκευή, είχαμε τη δυνατότητα πλέον να παρακολουθούμε μετρήσεις για αιωρούμενα σωματίδια δηλαδή PM<sub>1</sub>, PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>4</sub> & PM<sub>10</sub> σε πραγματικό χρόνο, ένα πλέον χρήσιμο εργαλείο τόσο σε εργασιακό περιβάλλον γραφείου όσο και σε εργασιακό περιβάλλον αποθήκης. Επισυνάπτεται πιο κάτω απόσπασμα συγκεκριμένων μετρήσεων, από υπόγειο αποθηκευτικό χώρο των εγκαταστάσεων μας στη Λευκωσία.



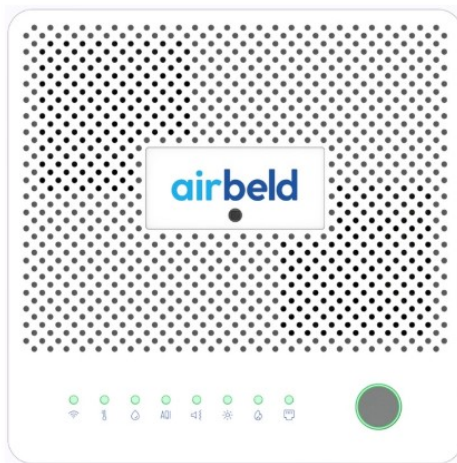
Η πρόσβαση στα αποτελέσματα επιτυγχάνεται επίσης και με σκανάρισμα σχετικού QR code, όπου για σκοπούς διαφάνειας ο κάθε εργαζόμενος μπορεί να παρακολουθεί τα αποτελέσματα. Επισυνάπτεται σχετική σήμανση που έχει αναρτηθεί σε κοινόχρηστο χώρο στα γραφεία της εταιρείας.



Έπειτα από 1.5 περίπου έτη δοκιμών και με την εξέλιξη του νέου μοντέλου από την Embio Diagnostics, έχουμε επενδύσει κατά το τρέχον έτος, σε ακόμη 2 νέες συσκευές, οι οποίες πλέον προσφέρουν επιπρόσθετες μετρήσεις ποιότητας του αέρα σε πραγματικό χρόνο, με στόχο να καλύψουμε όλα τα υποστατικά του οργανισμού σε Παγκύπρια βάση.

Επιπρόσθετοι παράμετροι:

- Θερμοκρασία, Υγρασία,  $PM_{1/2.5/4/10}$ , Ατμοσφαιρική Πίεση,  $NO_x$ , VOC,  $CO_2$ , CO, Flammable gases, Noise level, UV Index, Luminosity



## AirBeld Prometheus

AirBELD™ Prometheus is an innovative IAQ monitoring system that **detects potential hazardous incidents**.

It is **designed to operate 24/7** in any room under normal environmental conditions for human presence and activity.

*Named after the Greek Titan **Prometheus**, who brought fire to mankind, this device signifies the advanced capabilities and features it brings to air quality monitoring and control.*





Πιο κάτω το τεχνικό δελτίο της συσκευής AirBeld Prometheus.

**airbeld**

**BREATHE BETTER, LIVE BETTER:**  
air quality monitoring solution

See how AirBELD helps you create a safer environment

Did you know that according to the European Environment Agency, indoor pollutant concentrations are often 2 to 5 times higher than outdoor concentrations? According to several research studies, IAQ (indoor air quality) has a direct impact on health and wellbeing.

AirBELD, with its powerful sensors and proprietary algorithm, provides real-time understanding of indoor pollutants, helps monitor IAQ and take appropriate actions to sustain a healthy and comfortable environment.

**Get Alerts**

- advanced IAQ monitoring solution
- providing rapid identification of harmful contaminants in the air and alerting when pollutants rise above normal levels

**Initiate action**

- take actions according to data and alerts
- follow protocols to mitigate exposure to indoor air pollutants

**Resolve the problem**

- create and sustain a healthy environment
- monitor and collect data on IAQ from any device
- feel safe and comfortable all the time

**Create a safe and comfortable environment anywhere**

home & office, health facilities, educational institutions, public spaces, maritime, integrators

Temperature, Humidity, Atmospheric Pressure, VOC (Volatile Organic Compounds), CO2 (Carbon Dioxide), CO (Carbon Monoxide), Particulate matter (1,2,5,4,10), NOx (Nitrogen Oxides), Flammable Gasses, Sound Sensor (Decibel), Light Sensor

### Technical Specifications

PM Sensor	PM 1.0 /2.5/4.0/10	0.3-1.0; 0.3-2.5; 0.3-4; 0.3-10 µm
		Measurement range 0 – 1000 µg/m <sup>3</sup>
		Accuracy +/- 10%
Gas Sensors	CO	Relative Change
		Measurement range 400 – 5000 ppm
		Accuracy +/- (40ppm + 5% of Reading)
	CO <sub>2</sub>	Measurement range 0 – 500 Index Points
		Accuracy < +/- 5% repeatability
	VOC	Measurement range 0 – 500 Index Points
	Accuracy < +/- 10% repeatability	
Environmental Sensors	NOx	Relative Change
		Measurement range -10 – 50 °C
	Temperature	Accuracy 0.45 °C
	Relative Humidity	Measurement range 20 – 80 %RH
		Accuracy 4.5%
	Luminosity	Measurement range Max range 8000 Lux
		Accuracy +/- 25%
	UV Index	Measurement range 1 - 160
		Accuracy +/- 1 LVI
	Noise Level	Frequency range 20 Hz – 20 KHz
	Acoustic Overload Point 120 dB SPL	
	Sensitivity -26 dBFS, under 94dB SPL@1KHz	
Pressure	Measurement range 260 – 1260 hPa	
	Accuracy +/- 1hPa	
Connectivity	WiFi – 2.4GHz	
Dimensions (WxLxH)	130 x 130 x 30 mm	
Power	USB-C: 5VDC, 1A	
	Power-over-Ethernet (PoE)	
	Battery (optional)	
Operating Conditions	10 – 40 °C	
Storage Conditions	-10 – 50 °C	

embiodiagnostics.eu  
+357 22515175

embio  
diagnostics  
OFFICE

Στα πλαίσια περαιτέρω διασφάλισης των μετρήσεων, προχωρήσαμε και σε διεξαγωγή μετρήσεων ποιότητας του αέρα με αδειοδοτημένο πιστοποιημένο χημείο, με στόχο την επιβεβαίωση των αποτελεσμάτων, τα οποία εξάγει η συσκευή.

Χημικό - Μικροβιολογικό εργαστήριο τροφίμων, νερού και περιβάλλοντος

## ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΕΚΘΕΣΗ / LABORATORY REPORT

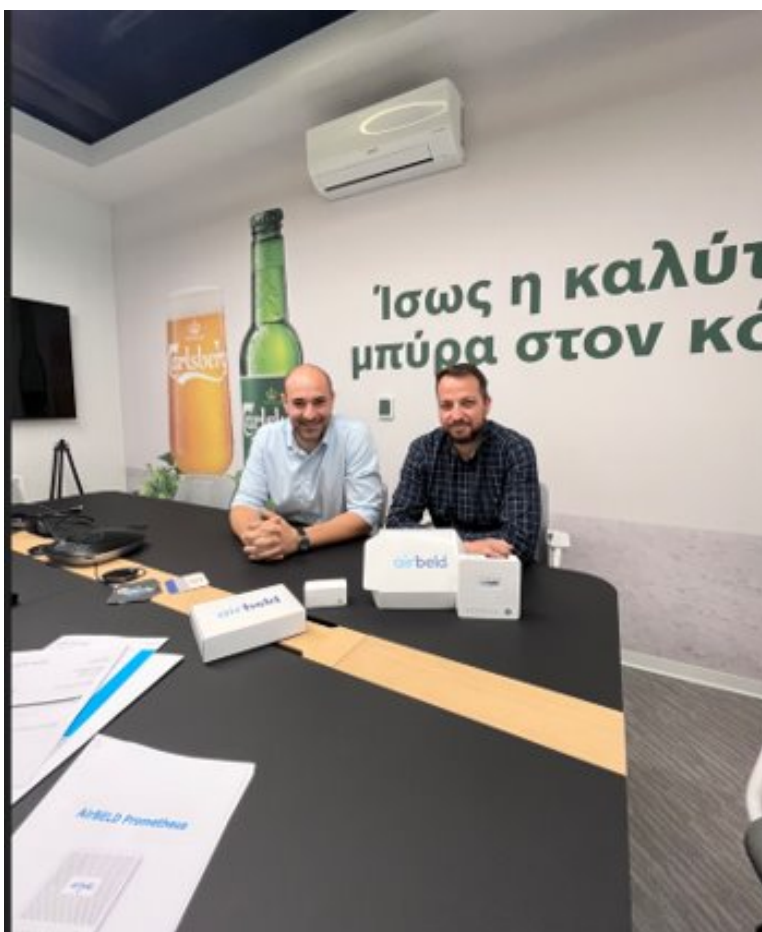
ΑΡ. ΕΓΓ. ΕΚΘΕΣΗΣ / REPORT No.	38510/01	ΗΜ. ΕΚΔΟΣΗΣ / ISSUE DATE	16/11/2022
ΠΡΟΣ / ATTENTION TO	PHOTOS PHOTIADES DISTRIBUTORS LTD (ΑΠΟΘΗΚΕΣ ΥΠΟΓΕΙΟ ΒΟΝΔΕ)		
ΔΙΕΥΘ/ΣΗ ΠΕΛΑΤΗ / CLIENT ADDRESS	ΝΕΑΠΟΛΗΣ 20, 2540 ΔΑΔΙ ΔΕΥΚΩΣΙΑ		
ΟΝΟΜΑ ΔΕΙΓ/ΤΟΣ / SAMPLE NAME	ΑΕΡΑΣ		
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΕΙΓΜ. / SAMPLE DESC.			
ΤΟΠΟΣ Δ/ΛΗΨΙΑΣ / SAMPLING POINT	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΠΕΛΑΤΗ		
ΗΜ. Δ/ΛΗΨΙΑΣ / SAMPLING DATE	09/11/2022	ΩΡΑ Δ/ΛΗΨΙΑΣ / SAMPL. TIME	-
ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΤΗΣ / SAMPLER	N. Νεοφύτου	ΑΝΑΛΥΤΗΣ / ANALYST	N. Νεοφύτου
ΚΩΔΙΚΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ / SAMPLE CODE	38510	ΗΜ. ΑΝΑΛΥΣΗΣ / ANALYSIS DATE	09/11/2022

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ PARAMETER	ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ANALYSIS METHOD	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ RESULTS	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ MEASUR. UNITS	ΤΙΜΕΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ REFERENCE VALUES
Volatile organic compounds (VOC)	NILM-C-126	< 0.1	ppm	-
Nitrogen Dioxide (NO <sub>2</sub> )	NILM-C-190	< 0.5	ppm	-
Nitric Oxide (NO)	NILM-C-189	< 0.5	ppm	-
Nitrogen Oxides (NOx)	NILM-C-122	< 0.5	ppm	-
Carbon Monoxide (CO)	NILM-C-106	< 0.1	ppm	-
Hydrogen sulfite (H <sub>2</sub> S)	NILM-C-108	< 0.1	ppm	-

+ ΔΙΑΠΙΣΤΕΥΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ / ACCREDITED METHOD  
Δ.Α. = ΔΕΝ ΑΝΙΧΝΕΥΘΗΚΕ / N.D. = NOT DETECTED  
Δ.Ε. = ΔΕΝ ΕΦΑΡΜΟΖΕΤΑΙ / N.A. = NOT APPLICABLE  
ΠΑΡΟΥΣΙΑ = ΚΑΤΑΜΕΤΡΗΣΗ 1-2 ΔΙΟΙΚΙΩΝ (CFU); PRESENCE = COUNT OF 1-2 COLONY FORMING UNITS (CFU)  
TNTC = ΤΟΟ ΝUΜΕΡΟΥΣ ΤΟ CΟUΝΤ  
Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΕΙΝΑΙ ΕΚΤΟΣ ΤΟΥ ΠΕΔΙΟΥ ΔΙΑΠΙΣΤΕΥΣΗΣ

Σημειώνεται επίσης, πως μέσω της ανάπτυξης και εφαρμογής της πιο πάνω λύσης, επιτυγχάνεται και η αύξηση της ευαισθητοποίησης του προσωπικού γενικότερα σε ζητήματα που αφορούν την ποιότητα του αέρα στο εργασιακό περιβάλλον και πως αυτά έχουν αντίκτυπο στην ασφάλεια και την υγεία όλων μας. Η διαφάνεια και η άμεση πρόσβαση στην πληροφορία, ενδυναμώνει την όλη προσπάθεια, αυξάνοντας ακόμη περισσότερο το βαθμό δέσμευσης της εταιρείας στα συγκεκριμένα θέματα.

Παράλληλα, μέσα από την επένδυση και συνέργεια της εταιρείας με την Embio Diagnostics, συνεισφέρουμε στη στήριξη μικρών start-up εταιρειών και στον τομέα της έρευνας και καινοτομίας της Κύπρου, με έμφαση στα θέματα της ασφάλειας, υγείας και περιβάλλοντος.



Συνάντηση του Λειτουργού Ασφάλειας της PPD Global, με τον CEO της Embio Diagnostics Ltd, κ. Κωνσταντίνο Λοΐζου, στα κεντρικά γραφεία της εταιρείας μας, κατά την παράδοση των 2 πρόσφατων συσκευών

**ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ**

- Συνεχείς μετρήσεις 24/7 παραμέτρων ποιότητας αέρα σ' όλες τις εγκαταστάσεις της εταιρείας
- Άμεση πρόσβαση στις μετρήσεις εντός και εκτός εγκαταστάσεων της εταιρείας χωρίς περιορισμούς
- Ειδοποιήσεις σε περίπτωση μη συμμορφώσεων
- Οι συσκευές είναι εύκολα μετακινούμενες, το οποίο προσφέρει τη δυνατότητα να ελεγχθούν όλοι οι χώροι των εγκαταστάσεων χωρίς να απαιτείται η αγορά συσκευών για τον κάθε χώρο /αίθουσα ξεχωριστά.
- Αύξηση ευαισθητοποίησης του οργανισμού και του προσωπικού σε ζητήματα ποιότητας αέρα και ασφάλειας & υγείας
- Επιβεβαίωση καλής λειτουργίας υφιστάμενων συστημάτων εξαερισμού ή/και κλιματισμού
- Συνεισφορά στον ψηφιακό μετασχηματισμό των λειτουργιών της εταιρείας
- Ενίσχυση διαδικασιών σε θέματα όπως η θερμική καταπόνηση εργαζομένων, παρακολούθηση ποιότητας αέρα εργασιακών χώρων
- Ενίσχυση της Στρατηγικής ESG, κάτω από τον πυλώνα της Κοινωνίας (Social) σε θέματα που αφορούν το Wellbeing, την Υγεία και την Ασφάλεια του προσωπικού, καθώς και ενός υγιούς εργασιακού περιβάλλοντος.

## ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ/ΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ

Η μετάβαση των επιχειρήσεων στον ψηφιακό μετασχηματισμό, αναπόφευκτα βρίσκει εφαρμογή και στα ζητήματα ασφάλειας και υγείας στην εργασία. Έχοντας αυξημένο αίσθημα ευθύνης και ξεκάθαρη δέσμευση προς τον άνθρωπο και τη διασφάλιση της υγείας, η διεύθυνση της εταιρείας επενδύει συνεχώς σε καινοτόμες πρακτικές και λύσεις για την προώθηση της πρόληψης και καλλιέργεια νοοτροπίας ασφάλειας και υγείας στον χώρο εργασίας, αξιοποιώντας την επιστημονική έρευνα και την προηγμένη τεχνολογία.

Παράλληλα, μέσω των διαβουλεύσεων με το ίδιο το προσωπικό και με τις αρμόδιες κυβερνητικές υπηρεσίες, οι απόψεις και τα σχόλια καταχωρούνται, λαμβάνονται σοβαρά υπόψη με απώτερο στόχο η οποιαδήποτε λύση να εστιάζει και να εξυπηρετεί καλύτερα τις δικές τους ανάγκες. Διαμέσου αυτής της διαδικασίας, έχει αναπτυχθεί και η εν λόγω λύση που υποβάλλεται δια της παρούσας υποψηφιότητας.

Η συνεχής παρακολούθηση παραγόντων διασφάλισης της ποιότητας του αέρα ενός χώρου εργασίας και η άμεση πρόσβαση σε αυτή διαμέσου QR code, σίγουρα θα οδηγήσουν σε μια νέα εποχή στον τρόπο που παρέχεται η πληροφορία σε όλα τα ιεραρχικά επίπεδα μιας επιχείρησης, διασφαλίζοντας θετικό αντίκτυπο σ' ένα υγιές εργασιακό περιβάλλον, καθώς και στην επαρκή εκπαίδευση των εργαζομένων με αυξημένο βαθμό ευαισθητοποίησης.

Η εν λόγω εφαρμογή, θα ενισχύσει ακόμη περισσότερο την ανάπτυξη κουλτούρας ασφάλειας και υγείας στις επιχειρήσεις, σε όλους τους κλάδους.

### ΚΟΣΤΟΣ/ΟΦΕΛΟΣ

(συμπεριλαμβανομένου του κοινωνικού και οικονομικού κόστους και οφέλους, καθώς και του κόστους και οφέλους για το ανθρώπινο δυναμικό)

### ΚΟΣΤΟΣ:

- Αγορά Συσκευών: <2000 ευρώ
- Ετήσια συνδρομή στην πλατφόρμα μετρήσεων/πληροφορίας: <100 ευρώ/έτος

### ΟΦΕΛΟΣ:

- Συνεχής (24/7) καταγραφή μετρήσεων περιβαλλοντικών παραγόντων ποιότητας αέρα στο χώρο εργασίας
- Άμεση πρόσβαση στην πληροφορία σε ειδική Online πλατφόρμα μέσω QR code αλλά και μέσω application στο κινητό τηλέφωνο. Παρέχεται ουσιαστικά άμεση πρόσβαση στον κάθε εργαζόμενο μόνο με τη χρήση του κινητού του τηλεφώνου.
- Παρέχεται η δυνατότητα επαρκούς κατανόησης και εκτίμησης του κινδύνου, και η λήψη κατάλληλων προληπτικών ή διορθωτικών μέτρων σε κατάλληλο χρόνο.
- Διασφάλιση της επάρκειας των υφιστάμενων συστημάτων εξαιρισμού ή/και κλιματισμού των χώρων εργασίας και της καλής λειτουργίας τους
- Μείωση απαιτούμενων πόρων (χρήματα, ανθρωποώρες, χρόνο) για

μετρήσεις ή καταγραφή σε έντυπη μορφή αυτών

- Αύξηση ηθικού προσωπικού και ενίσχυση εταιρικής κουλτούρας ασφάλειας και υγείας
- Συνεισφορά στην ετοιμασία και παρακολούθηση των εκτιμήσεων κινδύνου και ασφαλούς οδηγιών εργασίας και άλλων θεματικών ασφάλειας και υγείας διαμέσου της περαιτέρω στατιστικής ανάλυσης των περιβαλλοντικών μετρήσεων ή τυχόν μη συμμορφώσεων
- Οφέλη για την κοινωνία ευρύτερα καθώς προωθούνται καινοτόμες ιδέες και ενθαρρύνεται η αξιοποίηση της επιστημονικής προόδου και της έρευνας στις επιχειρήσεις συνεισφέροντας στον ψηφιακό μετασχηματισμό αυτών.



☐ ΠΑΡΑΚΑΛΕΙΣΘΕ ΝΑ ΕΠΙΣΥΝΑΨΕΤΕ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ και/ή ΑΛΛΕΣ ΕΙΚΟΝΕΣ του ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΚΑΛΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ, (π.χ. φωτογραφία ενός ανασχεδιασμένου εργασιακού περιβάλλοντος, εικονογραφημένο υλικό από τις εφαρμοζόμενες μεθόδους ή από το υλικό της κατάρτισης).

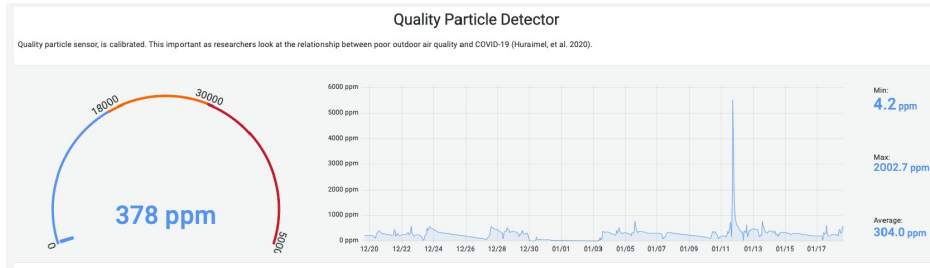


Photo 1 (Μετρήσεις Quality Particle Detector χώρου εργασίας)

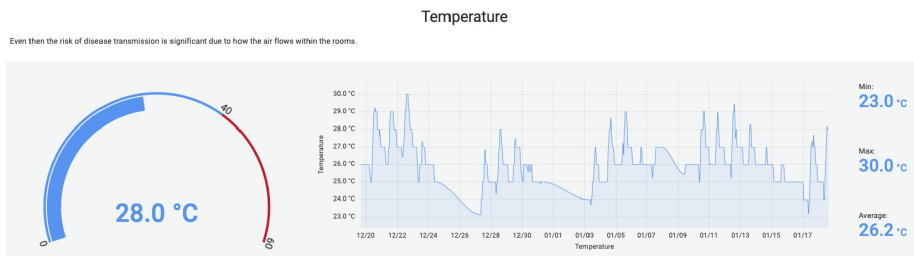


Photo 2 (Μετρήσεις θερμοκρασίας χώρου εργασίας)



Photo 3 (Μετρήσεις Υγρασίας χώρου εργασίας)

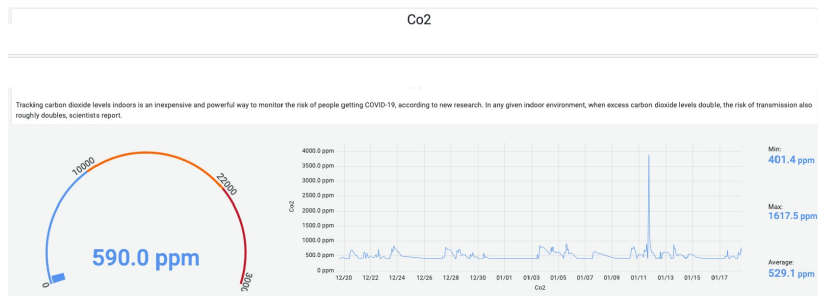


Photo 4 (Μετρήσεις CO2 χώρου εργασίας)

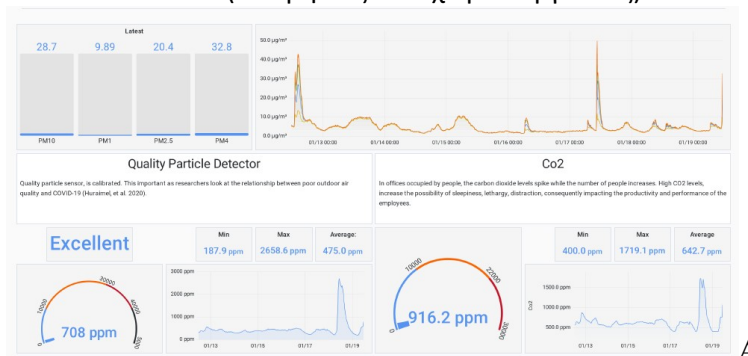


Photo 5 (Μετρήσεις αιωρούμενων σωματιδίων χώρου εργασίας)

**ΠΑΡΑΚΑΛΕΙΣΘΕ ΝΑ  
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΕΤΕ ΠΟΙΟΣ  
ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΑΡΕΙ ΤΟ  
ΒΡΑΒΕΙΟ**

- η επιχείρηση
- ο παροχέας των πληροφοριών
- και οι δύο από κοινού
- άλλο