

הוראות הפעלה והדרכה.

מנדף ביולוגי סוג:

אופטימל 12

תוכן העניינים

<u>סעיף מס'</u>	<u>תאור</u>	<u>עמוד מס'</u>
1.	<u>כללי:</u>	4.....
1.1	תווי תקן:	4.....
1.2	תאור כללי:	4.....
2.	<u>בטיחות:</u>	4.....
2.1	בקרה בטכנולוגית ECM:	4.....
2.2	התראות:	4.....
2.3	עקרון מעטפת הבטיחות הפעילה של ה- OPTIMALE:	4.....
3.	<u>הרכב היחידה:</u>	5.....
3.1	מעטפת כפולה:	5.....
3.2	יציבות:	5.....
3.3	משטח עבודה:	5.....
3.4	תאורה:	5.....
3.5	מפוח:	5.....
3.6	חלון חזיתי:	5.....
3.7	מסנן אבסולוטי (HEPA ABSOLUTE FILER):	5.....
3.8	מסגרת אלומיניום:	5.....
3.9	רשת "למינטור":	5.....
4.	<u>נתונים טכניים:</u>	6.....
5.	<u>מערכות התראה:</u>	7.....
5.1	אזעקת חסימה:	7.....
5.2	אזעקת זרימה לא תקינה:	7.....
5.3	אזעקת חלון:	7.....
5.4	אזעקת מפוח:	7.....
5.5	אזעקת תחזוקה:	7.....
6.	<u>לוח פיקוד:</u>	8.....
6.1	תאור כללי:	8.....
6.2	תאור הלחצנים:	9.....
6.3	נתונים - תפריטים:	9.....
6.4	תפריטי המשנה:	9.....

10	.....: הפעלת יחידת OPTIMALE 12	.7
10	.....: הפעלת מנדף מצב עבודה "יום"	7.1
10	.....: הפעלת מנדף מצב עבודה "לילה"	7.2
11	.....: אחזקה:	.8
11	.....: אחזקה תקופתית:	8.1
11	.....: אחזקה מתקנת:	8.2
11	.....: החלפת מסנן אספקה:	8.3
11	.....: החלפת מסנן פליטה:	8.4
11	.....: מפוח:	8.5
11	.....: תאורה פלורוסנטית:	8.6
11	.....: תאורה U.V:	8.7
12	.....: תקלות אפשריות ודרך פתרון:	.9
12	.....: אין אספקת מתח:	9.1
12	.....: המפוח אינו פועל:	9.2
12	.....: אין תאורה:	9.3
12	.....: אין תאורת U.V:	9.4
12	.....: מסך (חלון) חזיתי אינו עולה:	9.5
12	.....: התראה על סתימת מסננים:	9.6
12	.....: התראה דולקת:	9.7

נספחים:

13	.....: נספח א': טופס הזמנת שרות/חלפים:
14	.....: נספח ב': תרשים כללי מנדף:

1. כללי:

1.1 תוני תקן:

מנדף זה עונה לתקן אירופאי EN 12469.

1.2 תאור כללי:

מנדף ביולוגי, דגם OPTIMALE TYPE II, מופעל ע"י מחשב מרכזי, לוח פיקוד דיגיטלי ומפוח צנטריפוגלי הפועל בטכנולוגיית ECM הדוחס אוויר דרך פילטר אספקה ראשי. בתוך היחידה ישנה זרימת אוויר נקי ברמת ניקיון של ISO 5 (CLASS 100) עפ"י תקן ISO 14644. אוויר זה נשאב חזרה דרך לוחות חרירים (גריל) בצידו, בגב ובגריל החזיתי הנמצא לפני משטח היחידה. חלק מסוים של האוויר, נדחס שנית, אל תוך חלל העבודה דרך המפוח והמסנן הראשי ומשמש גם כחיץ (קיר אוויר) בין המפעיל והיחידה וכך חוזר חלילה. (כאמור חלק מכמות האוויר). חלקו השני (ככמות האוויר שנשאבה ע"י הגריל הקדמי) נפלט אל מחוץ ליחידה דרך מסנן מוחלט HEPA שני. היחידה מבוקרת ומווסתת ע"י מערכת בקרה השומרת על ספיקה ומהירות זרימת אוויר למינארית קבועה וחזיתית (0.40 ~ מטר/שניה). הבקרה נעשית בהתאם למפל החץ במסנן (עם הזמן נסתמים המסננים ומפל לחץ האוויר עולה). ייסות המפוח בצורה זו מבטיח ספיקה תקינה בחלל העבודה לאורך כל חיי המסננים.

2. בטיחות:

2.1 בקרה בטכנולוגיית ECM:

במטרה להבטיח את המשתמש, מורכבת ביחידת ה- OPTIMALE 12 מערכת בקרה אוטומטית המיישמת מפוח עם מנוע בטכנולוגיית ECM. מערכת זו מבטיחה ספיקת אוויר קבועה, גם כאשר מפל לחץ האוויר במסנן גובר.

2.2 התראות (ראה סעיף 4 מטה):

במנדף זה קיימת מערכת התראה חזותית וקולית המתריעה על מצב לא תקין של היחידה.

2.3 עקרון מעטפת הבטיחות הפעילה של ה- OPTIMALE:

אזור הבטיחות הפעיל מגן בצורה כפולה על המשתמש. אטימות המבנה מובטחת בצורה פעילה באמצעות מעטפת תת לחץ על הפילטר האבסולוטי. תת לחץ זה מקיף את סביבת היחידה המיקרוביולוגית ומבטל סיכוני דליפה אפשריים. אזור הבטיחות הפעיל, פועל עפ"י עקרון חדר P 3 ומבטיח אזור לחץ שלילי על פילטרים האבסולוטיים בסביבת אזור העבודה.

3. הרכב היחידה:

3.1 מעטפת כפולה: היחידה מורכבת ממעטפת כפולה (**Biohazard**) ותת לחץ אוויר בתווך:

- מעטפת חיצונית מפח מגולוון מצופה אפוקסי (מטופל אנטי קורסיבי).
- מעטפת פנימית מנירוסטה 304 L מכופפת ללא ריתוכים.
- בין המעטפות שורר תת לחץ היוצר שכבת גבול העוטף את חלל היחידה.
- מטרת המעטפת הינה כדי לבטל בצורה מוחלטת סכנת דליפה העלולה להזיק למפעיל.

3.2 יציבות:

המבנה יציב ועמיד לשינויי טמפרטורה, לחות יחסית, ובעל עמידות גבוהה לחומרי ניקוי, אש, נגיפים, שריטות, שבר מכני ורטיבות.

3.3 משטח עבודה:

משטח העבודה עשוי (פלדת אל חלד) נירוסטה 304 L.

3.4 תאורה:

תאורה פלורוסנטית בעוצמה של : LUX 800-600 בחלל עבודה.

3.5 מפוח:

יחידה זו מורכבת ממפוח צנטריפוגלי בעל עצמה משתנה, המבטיח ספיקת אויר קבועה, למרות מפל הלחץ הגובר על הפילטרים האבסולוטיים.

3.6 חלון חזיתי:

בחזית המנדף ממוקם חלון בעל מנגנון אלקטרו מכני המאפשר פתיחה וסגירה של חלל העבודה. (ראה סעיף 5.3)

3.7 מסנן אבסולוטי (HEPA ABSOLUTE FILER):

ביחידה מותקנים שני (2) מסננים מוחלטים (אבסולוטיים) מסוג H.E.P.A H-14 לפי תקן EN:1822 בעלי יעילות סינון של 99.997% לחלקיקים של 0.3μ . מסננים אלו הם בעלי קיפול דק (מסוג "M") המאפשר טיפול קל מאוד, בגלל משקלו ועוביו הנמוכים. חוזק מבנה המסנן מאפשר תפקוד ממושך בתנאי עבודה קשים. (עד $80^\circ C$ ו-100% לחות יחסית). מבנה המסנן עשוי קיפולים צמודים מאוד היוצרים שטח סינון גבוה, בהתייחס לשטח פניו ולעוביו. אורך חיי המסנן, בתנאי סביבה נורמאליים, שנתיים עד חמש שנים. (2-5)

3.8 מסגרת אלומיניום:

מסגרת בעלת חוזק מכני גבוה, בנויה כך שמרכיביה מחוברים ביניהם ע"י תרכובת של פוליאוריטן, המאפשרת אטימות מוחלטת בינה לבין תווך הסינון. כל מסנן מצויד באטם ניאופרן, למניעת דליפות ומאפשר התקנה פשוטה של המסנן. המסנן מוגן משני צידיו ע"י רשת מתכת צבועה אפוקסי 80 מיקרון, כדי למנוע סיכון של הריסת המסנן בזמן התקנתו.

3.9 רשת "למינטור":

מסנן האספקה כולל רשת "למינטור" המאפשרת פיזור אויר אחיד בכל חלל העבודה בצורה למינארית.

4. נתונים טכניים:

ספיקת אויר כללית: כ-1450 מ"ק / שעה

הספק חשמלי: כ-600 Watt

זרם חשמלי: 4 Amper

משקל: 230 ק"ג

<u>מידות במ"מ:</u>	<u>רוחב</u>	<u>עומק</u>	<u>גובה</u>
מידות חיצוניות:	1276 מ"מ	786 מ"מ	1400 מ"מ (לא כולל מעמד)
מידות חלל עבודה:	1226 מ"מ	616 מ"מ (כולל גריל אויר)	650 מ"מ

חיבור חשמלי: 220 V, 15A, 50HZ, חד פאזי.

סוג המסנן אבסולוטי: M 14-6/12-A-L כמות: 1

סוג מסנן הפליטה: M 14-3/7-96-A-P כמות: 1

הערה: באם הותקן ביחידה מסנן פליטה מפחם, בנוסף למסנן האבסולוטי, יש לפנות לנציג ADS לקבלת הנחיות נוספות לתחזוקת מסנן זה.

סוג המפוח: DD9/9 ECM כמות: 1

סוג התאורה: פלורוסנט 36 W כמות: 1

U.V באורך 90 מ"מ כמות: 1

סוגי הנתיחים:

A1.6 : F 1 נתיך מסך:

A10 : F 2 נתיך מפוח:

A1.6 : F 3 נתיך תאורה:

A1.6 : F 4 נתיך תאורה UV:

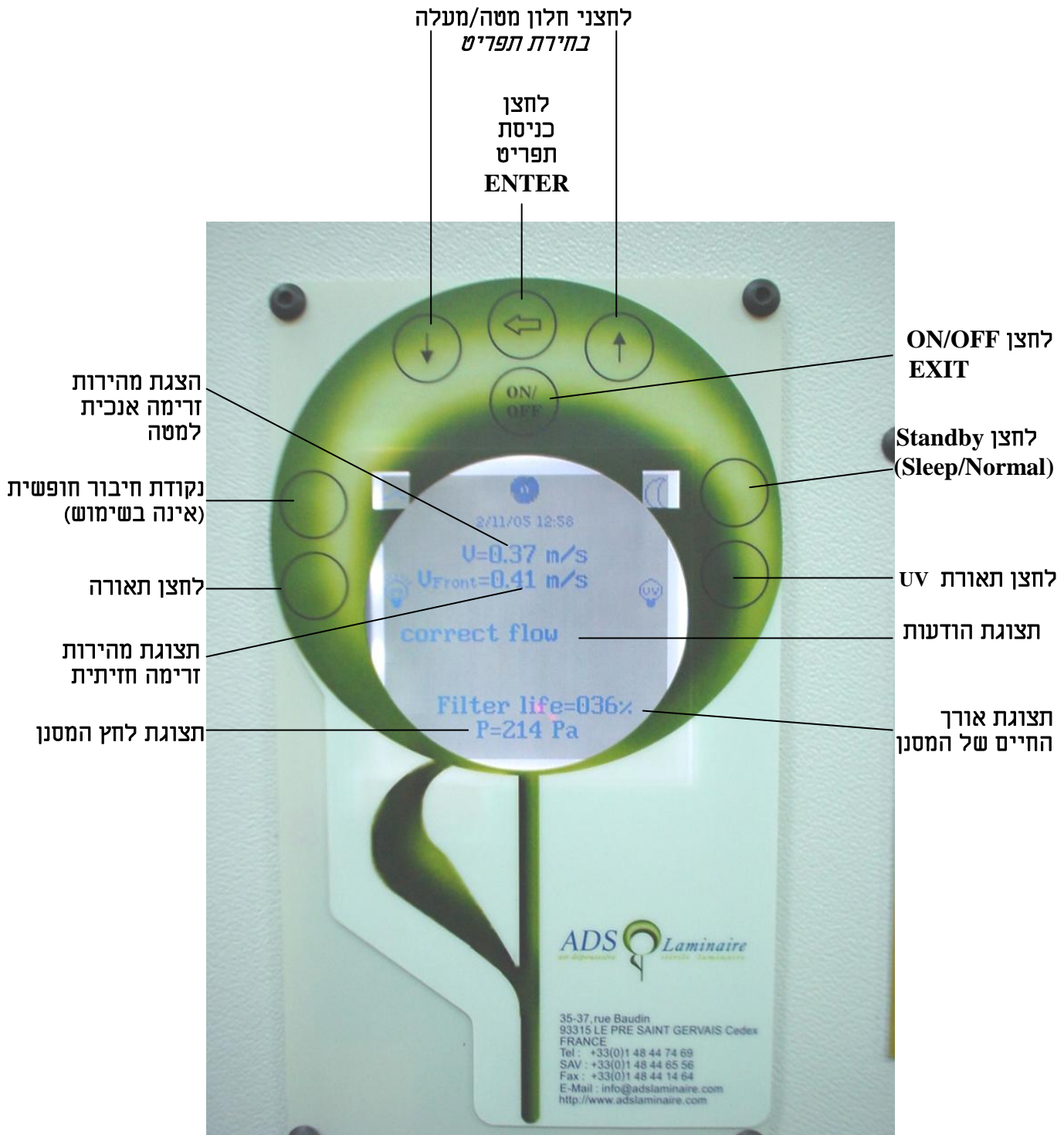
A2 : F 6 נתיך שנאי:

5. מערכות התראה:

- 5.1 אזעקת חסימה:
כאשר המסנן נסתם, תופעל אזעקה קולית ותופיע הודעה ע"ג המסך: "Filter Clogged" (מסנן חסום).
- 5.2 אזעקת זרימה לא תקינה:
במקרה של מהירות זרימה מחוץ לטווח העבודה, תופעל אזעקה ותופיע הודעה ע"ג המסך "Speed High" או "Speed Low". בהתאם.
- 5.3 אזעקת חלון:
כאשר החלון לא ימצא במיקומו הקבוע (ברירת מחדל), תופעל אזעקה ותופיע הודעה ע"ג המסך: "Window too High" או "Window too Low" (בהתאם).
- 5.4 אזעקת מפות:
מפוח אינו תקין, תופעל אזעקה ותופיע הודעה ע"ג המסך: "Fan Problem".
- 5.5 אזעקת תחזוקה:
כאשר יגיע זמן האחזקה התקופתית, תופעל אזעקה ותופיע הודעה ע"ג המסך: "Call After Sales Service". (שרות הלקוח של היצרן).

6. לוח פיקוד:

6.1 תאור כללי:



6.2 תאור הלחצנים:

- **:ON/OFF** מפעיל/מכבה את התא, מאפשר יציאה מהתפריט הראשי ומתפריטי המשנה. מאפשר ביטול פונקציות.
- **:Menu Access (ENTER)** כניסה לתפריט ראשי או תפריטי משנה.
- **:Standby (Sleep) Mode** מפעיל ומכבה מצב (Sleep).
- **:Window** לחץ והחזק לחצן "מעלה" או "מטה". (העלה והורדה של החלון).
- **:Light** מדליק ומכבה את התאורה הראשית.
- **:UV** **(אולטרה סגול)** מפסק המדליק ומכבה את תאורת האולטרה סגול. תאורה זו יכולה להיות מופעלת רק במצב "Sleep". באם לחצן ה-UV נלחץ בזמן עבודה נורמאלי של התא, תופיע ע"ג המסך ההודאה: "Sleep mode for UV" לא ישים.
- **: Free Contact: N/A**

6.3 נתונים - תפריטים:

- להכנסת תפריט ראשי לחץ Enter.
- לדפדוף בתפריט הראשי יש להשתמש בלחצנים "Up" ו-"Down". כדי לפתוח תפריט משני יש ללחוץ "Enter".

6.4 תפריטי המשנה:

- **:Airflow** זרימת אוויר: מציג את מהירות זרימת האוויר ביחידות של מטר/שנייה.
- **:Pressure** לחץ: מציג את הלחץ ביחידות פסקל.
- **:Next Check Up** בדיקה תקופתית: מציג את תאריך הבדיקה התקופתית הבאה.
- **:UV Time** מציג את צבר שעות העבודה של תאורת ה-UV.
- **:New UV Time** מציג את אורך החיים הנותר לתאורת ה-UV.
- לאחר החלפת שפופרת ה-UV יש לאתחל המונה. פעולה זו דורשת את סיסמת היצרן.
- **:Time Counter** מציג את צבר שעות השעות הכללי של עבודת המנדף.
- **:Date & Hours** מאפשר שינוי תאריך ושעות.
- **:Serial No.** מציג את מספרו הסידורי של המנדף או כל תבנית זיהוי אחרת.
- **:Menu Language** מאפשר העברת שפת התפריט לשפות: עברית, אנגלית וצרפתית.
- **:Window Lock** נעילת חלון: מאפשר הכנסת סיסמה לנעילת החלון החזיתי במצבו הרגיל.
- **:Sleep Mode Lock** מאפשר הכנסת סיסמה הנדרשת להפעלה והפסקת מצב "Sleep".
- **:On/Off** מאפשר הכנסת סיסמה הנדרשת להפעלה והפסקת היחידה.

7. הפעלת יחידת OPTIMALE 12:

7.1 הפעלת מנדף מצב עבודה "יום":

- וודא כי המנדף מחובר לשקע הזנה חשמלי 220 V חד פאזי.
- וודא כי משטח העבודה נקי. יש להשתמש באלכוהול או בחומר ניקוי קל לניקוי משטח העבודה.
- להפעלת היחידה לחץ על לחצן "On/Off"
- באם לא נרשמה סיסמת הפעלה למערכת, התא יפעל ישירות.
- באם יש סיסמה רשומה יש להכניסה. (ברירת המחדל, שנרשמה ע"י היצרן הינה "0001".
- להכנסת הסיסמה: לחץ על "Enter" שלש (3) פעמים ואח"כ לחץ על "UP" המספר "1" יופיע.
- אשר את הסיסמה ע"י לחיצה נוספת על "Enter".
- היחידה תחל בפעולה (מצב יום), החלון החזיתי יפתח עד למחצית גובה הפתח, תשמע תנועת אוויר ותאורה ראשית תדלק.

המתן כ-15 דקות.

היחידה מוכנה לעבודה !

❖ **הערה:** הפעלה מחדש לאחר הפסקה ממושכת, רצוי להמתין שעתיים עד שלו שעות לניקוי היחידה לפני השימוש.

7.2 הפעלת מנדף מצב עבודה "לילה":

- יש להשתמש בהליך זה כאשר פעולת היחידה אינה נדרשת בזמן ממושך, לדוגמא: משך הלילה.
- להפעלת הליך זה לחץ והחזק לחצן "Standby" למשך שתי (2) שניות.
- באם לא נרשמה סיסמת הפעלה למערכת, התא יעבור, לפעולת לילה, ישירות.
- באם יש סיסמה רשומה יש להכניסה.
- ברירת מחדל, הסיסמה שנרשמה ע"י היצרן הינה "0001".
- להכנסת הסיסמה: לחץ על "Enter" שלש (3) פעמים ואח"כ לחץ על "UP" המספר "1" יופיע. אשר את
- הסיסמה ע"י לחיצה נוספת על "Enter".
- פעולת היחידה עוברת ל"לילה".
- חלון חזיתי נסגר אוטומטית (תופיע הודעת התרעה).
- אחרי שניות מספר, צלמית "הפרח" תופיע ותציין פעולת לילה. וזרימת האוויר תקטן לדרגה המזערית
- הרשומה בתפריט.
- **התאורה הראשית תכבה.**
- תאורת ה-UV ניתנת להדלקה.
- חלון חזיתי נשאר סגור עד שזרימת האוויר גוברת ומגיעה לרמת המהירות הנורמאלית. ורק אז יפתח החלון לגובהו התקין.

8. אחזקה:

8.1 אחזקה תקופתית:

פעולת תחזוקה זו תבוצע אחת לשישה (6) חודשים ע"י טכנאי ADS. החלפת מסננים תבוצע באם מתעוררת בעיה במהלך הבדיקה התקופתית. או באם מתקבלת התרעה על סתימת מסננים במהלך העבודה השוטף. מומלצת בדיקת המערכת ע"י טכנאי ADS לאחר החלפת המסננים.

אזהרה: לפני ביצוע פעולה אחזקה במנדף הכוללת גישה לחלקיו הפנימיים של המנדף יש לבצע נוהל חטיטוי למניעת סיכון ביולוגי למבצע העבודה. אנא פנה לשרות החברה לשם קבלת חומר מפורט בנוגע לדרך ביצוע החיטוי

8.2 אחזקה מתקנת:

כאשר נדלקת נורית ההתראה על סתימת מסננים, יש להחליפם. ראה סעיף מספר 8.3 לאחר הפסקה ממושכת או לאחר שינוע של היחידה. יש לבצע בדיקה לפני התחלת השימוש. יש לנתק היחידה ממקור מתח חשמלי לפני פתיחת פנל השרות או ביצוע כל פעולת אחזקה.

8.3 החלפת מסנן אספקה:

אופן הביצוע:

- נתק המנדף ממקור החשמל טרם ביצוע עבודות אחזקה.
- ממשטח העבודה פתח את הברגים סביב המסנן האבסולוטי.
- פרוק המסנן והחליפו.
- חזק הברגים סביב המסנן.
- לשיפור האטימה יש למרוח מעט סיליקון גריז על האטם.

8.4 החלפת מסנן פליטה:

להחלפת מסנן הפליטה יש לבצע הפעולות הבאות:

- נתק המנדף ממקור החשמל טרם ביצוע עבודות אחזקה.
- יש לעמוד על מעמד יציב עם אפשרות גישה לחלקה העליון הקדמי של היחידה.
- פרק את מסנן הפליטה (M3/7).
- החלף במסנן חדש.
- חזק הברגים סביב המסנן.
- לשיפור האטימה יש למרוח מעט סיליקון גריז על האטם.

8.5 מפתח:

אינו דורש אחזקה.

8.6 תאורה פלורוסנטית:

להחלפה. יש גישה ישירה מתחת המכסה הקדמי.

8.7 תאורה U.V:

גישה ישירה מעל משטח עבודה.

❖ **הערה: לפעולות תחזוקה בתוך חלל העבודה יש לפתוח את החלון החזיתי לגובה מרבי " לחץ והחזק" לחצן "Up". כלל זה לא תקף כאשר יש לבצע תחזוקה בחלל הפנימי (פלנום) מעל משטח העבודה של המנדף.**

9. תקלות אפשריות ודרך פתרון:

9.1 אין אספקת מתח:

- בדוק שהיחידה מחוברת למקור מתח תקין.
- בדוק את נתיך השנאי בכרטיס (F 6).

9.2 המפוח אינו פועל:

- בדוק נתיך המפוח (F 2).

9.3 אין תאורה:

- בדוק נתיך (F 3)

9.4 אין תאורת U.V:

- בדוק נתיך (F 4)

9.5 מסך (חלון) חזיתי אינו עולה:

- בדוק הנתיך (F1).

9.6 התראה על סתימת מסננים:

- יש להחליף את המסננים שביחידה. נא פנה לשרות הלקוחות של חברת ADS LAMINAR, ראה פרטים בהמשך בטופס הזמנת שרות/חלפים.

9.7 התראה דולקת:

- יש להתקשר לחברת ADS למחלקת השירות.

* ADS שומרת לעצמה לשנות נתונים מסוימים ללא הודעה מוקדמת.

ט.ל.ח.

טופס הזמנת שרות/חלפים

פרטי הלקוח:

שם החברה: _____

שם מזמין: _____

תפקיד: _____

כתובת למשלוח דואר: _____

מיקוד: _____

טל ו/או טל. נייד: _____

פקס: _____

ברצוני להזמין את השירות הבא (נא סמן ✓)

הערות	כמות	פריט	סמן ✓
		בדיקה תקופתית	
		חיטוי יחידה	
		החלפת פילטרים אבסולוטיים	
		שירות כללי	
		אחר	

אי.די.אס. למינאר בע"מ

כתובת: רח' גשר העץ ת.ד. 12113 א.ת. עמק חפר 38800

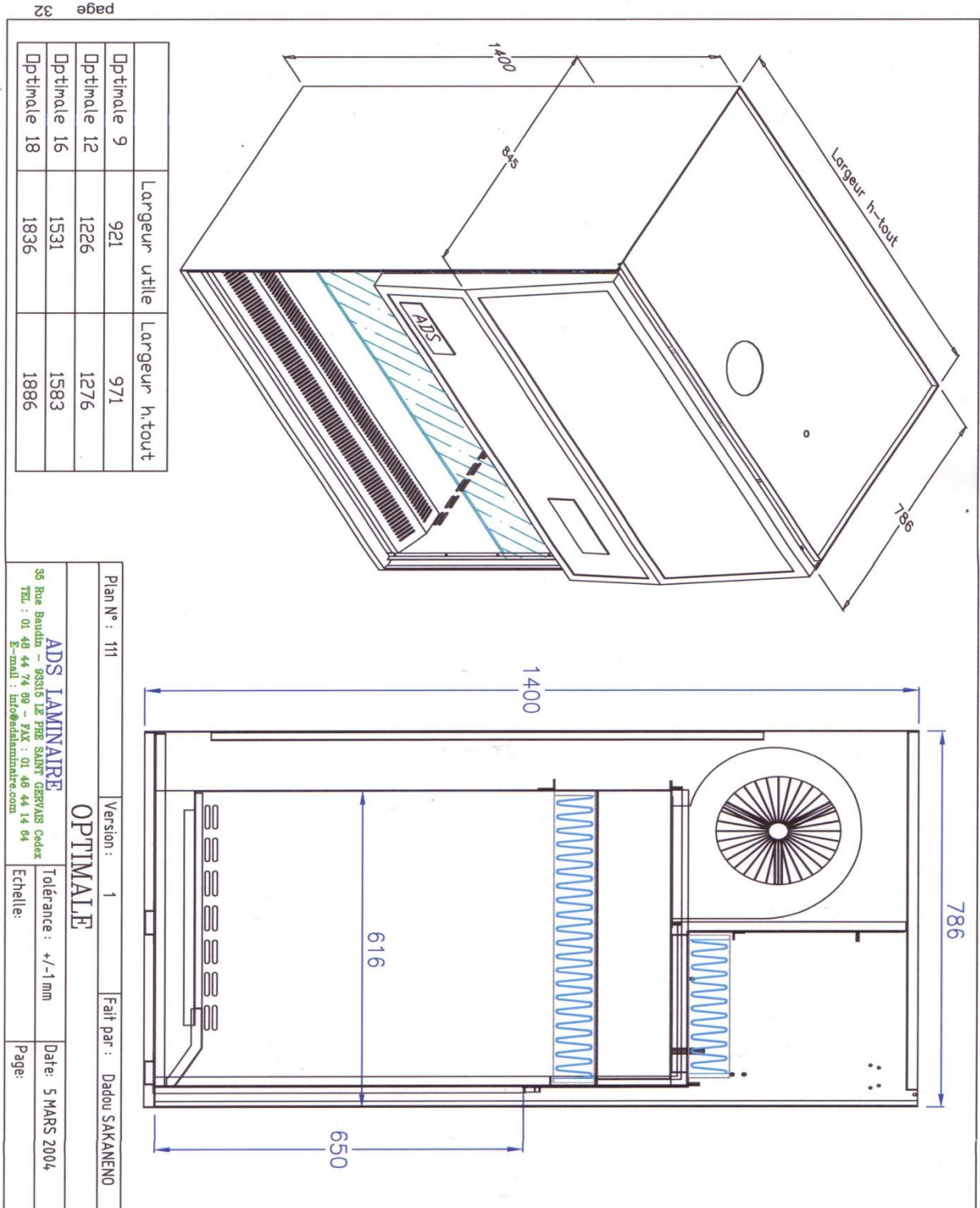
מחלקת שרות: טלפון: 04 - 6247330

פקס: 04 - 6247331

נשמח לעמוד לשירותכם

נספח ב':

תרשים מנדף סוג: "OPTIMAL 12"





א.י. די. א.ס. למינאר בע"מ
תחנות וחדרי עבודה נקיים, יצור מסנני אויר U.L.P.A. HEPA

רחוב גשר העץ 15, א.ת. עמק חפר 3880, ת.ד. 12035 טל: 04-6247330 פקס: 04-6247331
ADS LAMINAR 15 Gesher Ahetz St. Ind. Zone Emek Hefer 38800, P.O.B 12113 ISRAEL
TEL: 972-4-6247330 FAX: 972-4-6247331 Email: Israel@adslaminaire.com Web: www.adslaminaire.com