

# תוצאות בדיקת מזהמי אוויר בארובה

חלק 1 - לפרסום

## TDK-lambda Ltd.

מס' זיהוי ארובה 196808

מס' זיהוי מפעל 159378

דו"ח בדיקה מס' TDL109

כתובת האתר:

החרושת 56, א.ת. כרמיאל

תאריך הבדיקה:

11/01/2022

מזמין הבדיקה:

TDK-lambda Ltd.

תאריך עריכת הדו"ח:

01/02/2022



עורך הדו"ח: ילנה פרטמן

מאשר הדוח: עוז עמית

דף זה הושאר ריק בכוונה

## תוצאות בדיקת מזהמי אוויר בארובה

### חלק 1 – לפרסום

#### תוכן עניינים

4	.....	1. כללי
4	.....	2. מטרת הדגימות
4	.....	3. שיטות הדיגום
6	.....	4. נתוני הדיגום
7	.....	א. פרטי המפעל
7	.....	ב. החברה הבודקת
7	.....	ג. הערות הבודק
7	.....	ד. הערות המפעל
8	.....	ה. טבלת תוצאות
9	.....	ו. נתוני סביבה
9	.....	ז. תיאור מיקום הבדיקה
9	.....	ח. פרופיל הבדיקה
10	.....	5. חישובים ותוצאות
15	.....	6. נספחים
16	.....	6.1 תיעוד מכשירים
18	.....	6.2 בקרת איכות שטח – אנלייזרים
20	.....	6.3 תעודות אנליזה – גילי גז
23	.....	6.4 בדיקת תקינות ארובה (נספח ה'10)
25	.....	6.5 הצהרה על אימות נתוני בדיקת ארובה (נספח ה'12)

## 1. בללי:

דיגום בוצע בהזמנת חברת TDK-lambda Ltd. בהתאם לתוכנית דיגום שאושרה על ידי משרד להגנת הסביבה.

## 2. מטרת הדגימות:

- א. קבלת נתוני מהירויות זרימה וספיקות.
- ב. קבלת נתונים לגבי הרכב וטמפ' גזי הפליטה.
- ג. קבלת נתוני פליטת TOC.

## 3. שיטות הדיגום:

שיטות הדיגום בארובה מקובלות ע"י המשרד להגנת הסביבה ומבוצעות בהתאם לתקן הישראלי 5097, בהתאם ל- USEPA ובהתאם לגופים מוכרים נוספים, לפי הצורך. כל מכשירי הדיגום כוילו לפני הבדיקה. הדיגום בוצע על ידי חברת איירלאב בדיקות אוויר בע"מ. החברה הוסמכה ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות לתקן ISO 17025 כחברה דוגמת. השיטות המוסמכות לתקן ISO 17025 בוצעו בהתאם לדרישות ההסמכה של הרשות ומסומנות ב-\*.  
אנליזה לדגימות בוצעה ע"י:

• מעבדת איירלאב בדיקות אוויר – מעבדה מוסמכת לתקן 17025 ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.

### א. דגימת מהירות זרימה וספיקה בארובה 2 EPA\*

מהירות הזרימה נמדדה בעזרת מדידת מפל לחצים בחתכים שווי שטח בארובה ע"י צינור פישו ומנומטר מכויל. התוצאה מתקבלת על פי משוואת ברנולי.  
מכשיר דיגום: פרופילר של חברת KIMO.

### ב. קביעת משקל גז הפליטה היבש 3a EPA M

ריכוזי CO<sub>2</sub> ו-O<sub>2</sub> נמדדו עם אנלייזר לחישוב משקל מולקולרי יבש בגז הפליטה.  
מכשיר הדיגום: אנלייזר של חברת BlueLyzer.

### ג. הערכת כמות מים בגז הפליטה 4 EPA MM

הערכת אחוז הלחות המשקלי הסופי בוצעה ע"י מדידה ממוצעת של ערכי טמפרטורה לחה ויבשה.

**ד. מדידת כמות ה-TOC ע"פ USEPA 25a\***

דגימה רציפה של TOC בשימוש אנלייזר יעודי נלקחה בתדירות של דקה. הריכוז מוצג כממוצע חצי שעי. מכשיר דיגום: JUM – FID Analyzer מכויל לפי השיטה מול גזי כיוול מתאימים.

**התוצאות מתייחסות אך ורק לנקודת הדיגום, לזמן בו בוצע הדיגום ובתנאי הסביבה ששררו בעת הביצוע. יש להתייחס למסמך במלואו ואין להעתיק חלקים ממנו למסמכים אחרים.**

"השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה של הארגון, ומבוצעות כמתחייב מכללי ההסמכה כמפורט בתעודת ההסמכה"  
"הרשות הלאומית להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערך הארגון ואין ההסמכה מהווה אישור לפריט, מערכת או תהליך שנבדק"

## 4. נתוני הדיגום

## א. פרטי המפעל

שם מפעל:	TDK-lambda Ltd.
מספר מפעל:	159378
כתובת המפעל:	החרושת 56, א.ת. כרמיאל
איש קשר במפעל: שם:	משה שוקרני   תפקיד:
צפון	-

## ב. החברה הבודקת

שם החברה:	איירלאב בדיקות אוויר בע"מ
כתובת מלאה:	הגפן 2, מרכז מסחרי, כרמי יוסף 99797
טלפון:	072-2202620 פקס:
דוא"ל:	info@airlab.co.il
שמות אנשי הצוות שבצעו את הבדיקה: ראש צוות: עידן בר-מימון	חתימה
	חתימה
	ה

## ג. הערות הבודק

### 1. שינויים בשיטת הבדיקה

יש לציין כל שינוי שבוצע בשיטת הבדיקה התקנית עם הנימוקים לשינוי, והאם השינוי אושר ע"י רכז המחוז. במקרה של שינוי במערכת הדגימה יש לצרף שרטוט שלה.

אין הערות מיוחדות.

---

---

---

---

### 2. הערות אחרות

אין הערות מיוחדות.

---

---

---

---

## ד. הערות המפעל

אין הערות מיוחדות.

---

---

---

---

TDK-lambda Ltd.

מספר מזהה ארובה: 196808  
 תאריך הדיגום: 11/01/2022  
 מבצע הבדיקה: איירלאב בדיקות אוויר בע"מ  
 יוזם הדיגום: TDK-lambda Ltd.

תוצאות הדיגום						תנאים בארובה						שיטות דיגום ואנליזה			שעת בדיקה			
ערך סף הכימות	ערך סף גילוי	קצב פליטה	ריכוז מנורמל	ריכוז נמדד		ספיקת הגז בתנאים סטנדרטים	ספיקת הגז בפועל	אחוז חמצן לנירמול	טמפ' הגזים הנפליטים	אחוז חמצן נמדד	מהירות בתנאי ארובה	תכולת מים בארובה	שיטת אנליזה	שיטת דגימה	קבוצת סיווג (ע"פ TA - LUFT 2002)	המזהם	סוף	התחלה
מ"ג/מק"ת	מ"ג/מק"ת	ק"ג/שעה	מ"ג/מק"ת	מקק	מ"ג/מק"ת	מק"ת/שעה	מ"ק/שעה	%	°C	%	מטר/שניה	% נפחי						
1.62	0.540	0.0098	n.c.	4.8	2.56	3833	4280	לא נדרש	21	20.9	7.1	1.3%	FID	EPA Method 25A	TOC as C	13:01	12:31	

מק"ת מטר מעוקב תקני  
 LOD limit of detection - סף הגילוי  
 LOQ limit of quantification - סף הכימות  
 n.d. not detected  
 n.c. not calculated

תנאים סטנדרטיים:			
492 °R	32 °F	273 K	טמפרטורה
760 mm.Hg	101.3 kPa	1 atm	לחץ:



### 1. נחוני הסביבה:

22
55
743

1. טמפרטורת סביבה:
2. אחוז לחות יחסית
3. לחץ ברומטרי [מ"מ כספית]

### ד. תיאור מיקום הבדיקה:

1. גובה ההפרעה האחרונה במורד פתח הדיגום (בקטרים) 2.5
2. גובה ההפרעה האחרונה במעלה פתח הדיגום ( בקטרים ) 2
3. מספר פתחי דיגום 3
4. מסילה/משטח/חצובה/אחר צינור גמיש

### ה. פרופיל הבדיקה:

1. קוטר הארובה אקוולנטי [ס"מ] 40
  2. אורך הפלנצ' [ס"מ] 5
  3. אחוז לחות משוערת 2%
- אורך [ס"מ] 35  
רוחב [ס"מ] 48

### פרופיל מקדים:

לחץ סטטי בארובה	$\sqrt{\Delta P}$	$\Delta P$	טמפ' °C	עומק בחתך הדגימה (ס"מ)	מספר נקודת הדגימה (טרוורס)	מספר פתח הדיגום (פלנצ')
מ"מ מים	ממ מים	ממ מים	°C	(ס"מ)	(טרוורס)	(פלנצ')
-0.5	1.6	2.6	21	2.2	1	1
-0.5	2.2	4.7	21	5.9	2	1
-0.5	2.5	6.3	21	11.0	3	1
-0.5	2.3	5.5	21	15.3	4	1
-0.5	2.0	4.0	21	19.7	5	1
-0.5	2.0	4.2	21	24.0	6	1
-0.5	1.8	3.4	21	28.5	7	1
-0.5	1.8	3.2	21	32.8	8	1
-0.5	2.0	4.1	21	2.2	9	2
-0.5	1.4	2.1	21	5.9	10	2
-0.5	1.4	1.9	21	11.0	11	2
-0.5	1.8	3.1	21	15.3	12	2
-0.5	1.8	3.2	21	19.7	13	2
-0.5	1.7	3.0	21	24.0	14	2
-0.5	1.6	2.6	21	28.5	15	2
-0.5	1.5	2.2	21	32.8	16	2
-0.5	1.5	2.3	21	2.2	17	3
-0.5	1.5	2.4	21	5.9	18	3
-0.5	1.3	1.8	21	11.0	19	3
-0.5	1.4	2.0	21	15.3	20	3
-0.5	1.4	2.0	21	19.7	21	3
-0.5	1.3	1.6	21	24.0	22	3
-0.5	1.5	2.2	21	28.5	23	3
-0.5	1.5	2.3	21	32.8	24	3
-0.5	1.71	3.0	21	ממוצע		

**5. חישובים ותוצאות:**

**TDK-lambda Ltd.**

**פרמטרי פליטה לחישוב**

**א. משקל מולקולרי - יבש:**

<b>M<sub>d</sub></b>
gr./mol
<b>28.8</b>

CO	N <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>
PPM	%	%	%
0.0	79.1	20.9	0.0

$$M_d = 0.44(\%CO_2) + 0.32(\%O_2) + 0.28(\%N_2) + 0.28(\%CO)$$

**ב. משקל מולרי של גז בארובה על בסיס - רטוב:**

$$M_s = M_d(1 - B_{ws}) + 18.0B_{ws}$$

<b>M<sub>s</sub></b>
gr./mol
<b>28.7</b>

M <sub>d</sub>	B <sub>ws</sub>
gr./mol	
28.8	0.0133

**ג. תכולת לחות של גזי הפליטה**

<b>B<sub>ws</sub></b>	<b>B<sub>ws</sub></b>
[%]	[SCM]
<b>1.33%</b>	<b>0.0133</b>

$$B_{ws} = \frac{V_{wc(std)} + V_{wsg(std)}}{V_{wc(std)} + V_{wsg(std)} + V_{m(std)}}$$

B <sub>ws</sub>	T <sub>db</sub>	T <sub>wb</sub>	time
kg/kg	°C	°C	
<b>0.0133</b>	21.0	19.0	0
<b>0.0133</b>	21.0	19.0	10
<b>0.0133</b>	21.0	19.0	20
<b>0.0133</b>	21.0	19.0	AVG

**ד. ממוצע מהירות גז בארובה :**

Vs	Ts	Ps	Ms	$\sqrt{\Delta P}$	Cp	Kp
m/sec	K	mm Hg	gr./mol	(mm H <sub>2</sub> O) <sup>1/2</sup>		
7.1	294	743	28.69	1.74	0.99	34.96

$$V_s = K_p C_p \cdot \left( \sqrt{\Delta P} \right) \sqrt{\frac{T_s}{P_s M_s}}$$

**ה. ספיקה בתנאי ארובה :**

$$Q_a = A \cdot V_s \cdot 60$$

Qa
ACM/min
71

V <sub>s</sub>	A
m/sec	m <sup>2</sup>
7.1	0.17

**ו. ספיקה ממוצעת של גז יבש בארובה (תנאים סטנדרטיים):**

Qstd	T <sub>s</sub>	P <sub>std</sub>	P <sub>s</sub>	T <sub>std</sub>	A	V <sub>s</sub>	B <sub>ws</sub>
SCM/hr	K	mm. Hg	mm. Hg	K	m <sup>2</sup>	m/sec	
3833	294	760	743	273	0.17	7.1	0.0133

$$Q_{std} = 3600 \cdot (1 - B_{ws}) V_s A \left( \frac{T_{std}}{T_s} \right) \left( \frac{P_s}{P_{std}} \right)$$

**תוצאות בדיקת ה- TOC**

TOC as C	TOC as C	TOC as C	FID reading as Propane	שעה	#
(mg/scm) dry	(mg/scm) wet	(ppm)	(ppm)		
2.4	2.4	4.4	1.5	12:31	1
2.3	2.3	4.3	1.4	12:32	2
2.5	2.4	4.5	1.5	12:33	3
2.4	2.4	4.5	1.5	12:34	4
2.5	2.4	4.5	1.5	12:35	5
2.6	2.6	4.8	1.6	12:36	6
2.7	2.7	5.0	1.7	12:37	7
2.6	2.5	4.7	1.6	12:38	8
2.5	2.4	4.5	1.5	12:39	9
2.5	2.4	4.5	1.5	12:40	10
2.5	2.4	4.6	1.5	12:41	11
2.5	2.4	4.6	1.5	12:42	12
2.5	2.5	4.6	1.5	12:43	13
2.5	2.5	4.7	1.6	12:44	14
2.5	2.4	4.6	1.5	12:45	15
2.5	2.5	4.6	1.5	12:46	16
2.6	2.5	4.7	1.6	12:47	17
2.6	2.6	4.8	1.6	12:48	18
2.5	2.5	4.7	1.6	12:49	19
2.4	2.4	4.5	1.5	12:50	20
2.5	2.4	4.6	1.5	12:51	21
2.5	2.5	4.6	1.5	12:52	22
2.5	2.5	4.6	1.5	12:53	23
2.6	2.5	4.7	1.6	12:54	24
2.7	2.7	5.0	1.7	12:55	25
2.7	2.7	5.0	1.7	12:56	26
2.7	2.7	5.0	1.7	12:57	27
2.7	2.7	5.0	1.7	12:58	28
2.7	2.7	5.0	1.7	12:59	29
2.9	2.9	5.4	1.8	13:00	30
2.9	2.9	5.4	1.8	13:01	31

2.6	2.5	4.7	1.6	ממוצע:
36.94	%	אי וודאות ברמת סמך		
0.95	mg/m3	95% (z=2)		

### TDK-lambda Ltd.

תאריך בדיקה: 11/01/2022

שעת התחלת הבדיקה: 12:31

שעת סוף הבדיקה: 13:01

7.1	m/sec	מהירות זרימה ממוצעת בארובה:
3833	dSCm/Hr	ספיקה ממוצעת של גז יבש בארובה (תנאים סטנדרטיים):
64	dSCm/min	ספיקה ממוצעת של גז יבש בארובה (תנאים סטנדרטיים):
71	ACm/min	ספיקת ארובה בתנאי הארובה:
21	°C	טמפרטורה ממוצעת בארובה
-0.5	mm.H <sub>2</sub> O	לחץ סטטי ממוצע בארובה
1.3	%	אחוז לחות בארובה:
20.9	%	אחוז חמצן בארובה: O <sub>2</sub>
0.0	%	אחוז פחמן דו חמצני בארובה: CO <sub>2</sub>
0.0	ppm	כמות פחמן חד חמצני בארובה: CO

תנאים סטנדרטיים :		
492 °R	32 °F	273 K
760 mm.Hg	101.3 kPa	1 atm
		3. אחוז חמצן לתיקון : O <sub>2</sub> לא נדרש

## תאור הסימונים בחישובים

הסימון	יחידות	ערך קבוע	תאור
$K_1$	$m^3/ml$		קבוע מעבר לנפח מים בתנאים סטנדרטים ב- scm.
$V_i$	[ml]		נפח נוזל התחלתי.
$V_f$	[ml]		נפח נוזל סופי.
$K_2$	$m^3/g$		קבוע מעבר לנפח מים סטנדרטי ממשקל סיליקה ג'ל.
$W_i$	gr.		משקל סיליקה התחלתי.
$W_f$	gr.		משקל סיליקה סופי.
$Y$			פקטור כיוול מד גז יבש.
$T_m$	K		טמפרטורה במד גז יבש.
$P_m$	mm.Hg		לחץ אבסולוטי במד גז יבש.
$V_m$	$m^3$		כמות גז נמדדת במד הגז היבש.
$V_{m(std)}$	scm		כמות גז נמדדת במד הגז היבש בתנאים סטנדרטיים.
$V_{wg(std)}$	scm		כמות נוזלים בסיליקה ג'ל בתנאים סטנדרטיים.
$V_{wc(std)}$	scm		כמות נוזלים שהצטברו באימפינגרים בתנאים סטנדרטיים.
$M_d$	gr./mol		משקל גז הפליטה היבש.
$B_{ws}$			פרופורציה אדי המים בגז הפליטה.
$M_s$	gr./mol		משקל גז הפליטה רטוב.
$P_s$	mm. Hg		לחץ אבסולוטי בארובה.
$T_s$	K		טמפרטורה בארובה.
$\sqrt{\Delta P}$	$(mm. Hg)^{1/2}$		מוצע שורשי הפרשי הלחצים בחתכים השונים בארובה.
$C_p$			מקדם צינור פיטו.
$K_p$		34.96	מקדם יחידות צינור פיטו.
$V_s$	m/sec		מהירות זרימה ממוצעת בארובה.
$A$	$m^2$		שטח ארובה.
$P_{std}$	mm. Hg	760	לחץ אטמוספרי בתנאים סטנדרטיים.
$T_{std}$	K	273	טמפרטורה סטנדרטית.
$Q_{std}$	$m^3/hr$		ספיקת ארובה מתורגמת לתנאים סטנדרטיים.
$M_n$	gr.		משקל חלקיקים כולל שנדגמו.
$K_4$			מקדם מעבר לתנאים סטנדרטיים.
$K_6$		849.8	מקדם יחידות לקבוע איזוקינטי
$t$	min		משך הדיגום בדקות.
$A_n$	$m^2$		שטח נחיר הדיגום.

## סוף תעודה

## בדפים הבאים נספחים

## 6. נספחים

# 6.1 תיעוד מכשירים

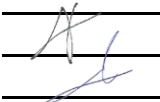



## תיעוד מכשירים

### א. פרטי המפעל

		TDK-lambda Ltd.	1. שם מפעל:
		159378	2. מספר מפעל:
צפון	מחוז:	החרושת 56, א.ת. כרמיאל	3. כתובת המפעל:
-	תפקיד:	משה שוקרני	4. איש קשר במפעל: שם:
-	פקס:	-	טלפון:
		moshe.s@tdk-lambda.co.il	דוא"ל:

### ב. החברה הבודקת

		איירלאב בדיקות אויר בע"מ	1. שם החברה:
		הגפן 2, מרכז מסחרי, כרמי יוסף 99797	2. כתובת מלאה:
072-2217177	פקס:	072-2202620	3. טלפון:
		info@airlab.co.il	דוא"ל:
	חתימה	עידן בר-מימון	4. שמות אנשי הצוות שבצעו את הבדיקה: ראש צוות:
	חתימה	אוראל שמחי	
	חתימה		
	חתימה		

### ג. כיוול מכשירים

פרטי מכשיר המדידה							
סף מדידה עליון	סף מדידה תחתון	תאריך כיוול אחרון	מספר סידורי	שם מכשיר	שם המזהם	מספר בדיקה	מספר ארובה
ppm	ppm						
100000	0	יום הבדיקה 11/1/2022	15052690	FID-2	TOC	1	196808

# 6.2 בקרת איכות שטח – אנלייזרים

## בקרת איכות TOC

עבור שימוש במערכת דילול

שם המבצע:	עידן בר-מימון
שם המפעל:	TDK-lambda Ltd.
תאריך הבדיקה:	11/01/2022
מספר אנלייזר פנימי:	FID-2
מספר סידורי אנלייזר:	15052690
סוג מדללת:	HOVAGAS
מספר סידורי מדללת:	7031701

### חומרי ייחוס בשימוש:

מספר צילינדר:	פרופאן:	גז אפס:
תוקף:	P-17	O-45
ריכוז הגז (ppm span):	21.2.28	10.3.29
	60.76	

### 1. PRE Run לפני בדיקה

#### 1.1. מצב: מערכת - ערך כיוול מקצה הפרוב

בורר	ערך גז כיוול	ערך מדוד אנלייזר
%	ppmv	ppmv
0	0	0.20
100	60.76	60.82

#### 1.2. בדיקת אימות כיוול

סטיה מקובלת  $\pm 5\%$  מהפורפאן

ריכוז לינארי צפוי		ערך מדוד אנלייזר	ערך גז כיוול	בורר	ערך גז הפרופאן
Predicted linear response					
Calibration error test	ppmv	ppmv	ppmv	%	
Pass	15.3	15.3	15.16	24.95%	נמוך 25%-35%
Pass	30.4	30.78	30.32	49.90%	אמצע 45%-55%

### 2. בדיקת סחיפה (drift), לאחר הבדיקה

שם המבצע: עידן בר-מימון

#### 2.1. מצב: מערכת - ערך כיוול מקצה הפרוב

סטיה מקובלת עד 3% מערך אימות הכיוול

Drift		ערך מדוד אנלייזר	ערך גז כיוול	בורר	ערך גז הפרופאן
	%	ppmv	ppmv	%	
Pass	0.2	0.32	0	0	גז אפס
Pass	-0.5	30.48	30.32	49.90%	פרופאן בערך 45%-55%

טופס מספר: 04-16.20

תאריך עדכון גרסה: 03/09/2017

עמוד 1 מתוך 1

# 6.3 תעודות אנליזה

## גלילי גז

O-45

## CERTIFICATE OF BATCH ANALYSIS

### Grade of Product: CEM-CAL ZERO

Part Number:	AI CZ15AC	Reference Number:	160-402047639-1
Cylinder Analyzed:	CC719367	Cylinder Volume:	146.0 CF
Laboratory:	124 - Plumsteadville - PA	Cylinder Pressure:	2000 PSIG
Analysis Date:	Mar 10, 2021	Valve Outlet:	590
Lot Number:	160-402047639-1		

Expiration Date: Mar 10, 2029

### ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Purity	Certified Concentration
AIR		
Carbon Dioxide	< 1.0 PPM	<LDL 0.03 PPM
NOx	< 0.1 PPM	<LDL 0.02 PPM
Sulfur Dioxide	< 0.1 PPM	<LDL 0.02 PPM
THC	< 0.1 PPM	0.08 PPM
Percent Oxygen	20-21 %	20.28 %
Carbon Monoxide	< 0.5 PPM	<LDL 0.03 PPM

**Permanent Notes:** A calibration gas certified by the gas vendor not to contain concentrations of SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, or total hydrocarbons above 0.1 parts per million (ppm), a concentration of CO above 1ppm, or a concentration of CO<sub>2</sub> above 400ppm.

Airgas certifies that the contents of this cylinder meet the requirements of 40 CFR 72.2

**Cylinders in Batch:**

CC719367, CC719399

**Notes:** Gross weight: 27.8 kg

Net weight: 4.8 kg

Impurities verified against analytical standards traceable to NIST by weight and/or analysis.

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Grade of Product: EPA Protocol

Part Number:	E02AI99E15A0KDC	Reference Number:	160-401728082-1
Cylinder Number:	CC498349	Cylinder Volume:	146.2 CF
Laboratory:	124 - Plumsteadville - PA	Cylinder Pressure:	2015 PSIG
PGVP Number:	A12020	Valve Outlet:	590
Gas Code:	PPN,BALA	Certification Date:	Feb 21, 2020

**Expiration Date: Feb 21, 2028**

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 800/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted.  
 Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

### ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
PROPANE	60.00 PPM	60.76 PPM	G1	+/- 0.5% NIST Traceable	02/21/2020
AIR	Balance				

### CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	16060303	CC471188	99.7 PPM PROPANE/NITROGEN	0.5%	Nov 16, 2021

### ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
MKS FTIR C3H8 000929060	FTIR	Feb 20, 2020

Triad Data Available Upon Request

NOTES: Gross Weight: 28.0 Kg, Net Weight: 4.6 Kg.



web: [www.airlab.co.il](http://www.airlab.co.il) 9979700 ברמי יוסף והגפן 2, איירלאב בדיקות אוויר בע"מ, תל: 072-2202620, פקס: 072-2217177, נייד: 052-4207921, e-mail: info@airlab.co.il



# 6.4 בדיקת תקינות ארובה (נספח ה' 10)

נספח ה 10		<b>נספח ה' – תוצאות בדיקת מזהמי אוויר בארובה</b>		תאריך:	
<b>ה-10 – בדיקת תקינות ארובה</b>					
<b>א. פרטי המפעל</b>					
מחוז:	כתובת מפעל		שם המפעל:		
	החרושת 56, א.ת. כרמיאל		TDK-lambda Ltd.		
צפון	מלאה:		מספר המפעל:		
	- תפקיד:		159378		
שם איש קשר במפעל:		מיל:		שם משה שוקרני	
- טלפון:		-			
שעת סיום הבדיקה:		שעת התחלת הבדיקה:		תאריך הבדיקה:	
<b>ב. פרטי הארובה/ארובות שנבדקה/ו לתקינות :</b>					
הערות	תוצאת בדיקת התקינות בארובה <sup>2</sup>			שם הארובה ומספר מזהה ארובה לקבל המספר באמצעות מייל (ARUBOT@sviva.gov.il)	
	פירוט הסיבה לאי תקינות הארובה? כן / לא				
<p><sup>1</sup> מספר הארובה לפי מספר מזהה של המשרד להגנת הסביבה.</p> <p><sup>2</sup> במידה והארובה אינה עומדת בדרישות יש לפרט בחלק ג' תכנית פעולות מתקנות ולוחות זמנים ליישום תיקון הליקויים</p>					
<b>ג. תכנית פעולות מתקנות לארובה (אם הארובה נמצאה תקינה אין צורך למלא)</b>					
<b>ד. בטיחות</b>					
<p>קיים / לא קיים במפעל אישור בתוקף של מהנדס בטיחות לארובה הנבדקת (הקף בעיגול)</p> <p>במידה ולא קיים פרט מדוע: _____</p> <p>_____</p>					
<b>ה. פרטי החברה הבודקת</b>					
שם חברה: איירלבר בדיקות אוויר בע"מ		ראש צוות:		חתימה:	
כתובת מלאה: הגפן 2, כרמי יוסף		איש צוות:		חתימה:	
טלפון: 072-2202620		כתובת מייל: info@airlab.co.il			
<b>ו. הצהרת המפעל על תקינות הארובה</b>					
<p>במידה ובוצעה בדיקת תקינות לארובה במהלך 3 השנים שקדמו להגשת דו"ח זה, יש לצרף את דו"ח בדיקת התקינות שבוצעה ולסמן את ההצהרה הבאה :</p> <p><input type="checkbox"/> אני מצהיר כי הארובה תקינה, כי בוצעה לגביה בדיקת תקינות בתאריך _____ וכי לא התבצע בה שינוי שעשוי להשפיע על תקינותה מאז בוצעה הבדיקה האמורה</p>					
<b>ז. אישור המפעל</b>					
שם איש קשר במפעל:		תפקיד:		חתימה:	
		תאריך:			



# 6.5 הצהרה על אימות נתוני בדיקת ארובה (נספח ה'12)

המשרד להגנת הסביבה  
אשכול תעשיות  
אגף איכות אוויר ושינוי אקלים  
נוהל בדיקת מזהמי אוויר בארובה - 2002



**נספח ה' - 12: הצהרה על אימות נתוני בדיקת ארובה**

תאריך: \_\_\_\_\_

לכבוד:

הממונה לפי חוק אוויר נקי

המשרד להגנת הסביבה

**הנדון: הצהרה על אימות נתוני בדיקת ארובה**

שם המפעל: \_\_\_\_\_

המתקן הנבדק: \_\_\_\_\_

תאריך ביצוע הבדיקה: \_\_\_\_\_

אני החותם מטה \_\_\_\_\_ מסי זהות \_\_\_\_\_ מנהל המפעל, מצהיר  
בזה כי הנתונים בדו"ח נכונים ומאפיינים את פליטות מזהמי האוויר המירבית מהמתקן הנבדק.

תאריך \_\_\_\_\_ שם החותם \_\_\_\_\_ חותמת וחתימה \_\_\_\_\_