



דרישות טכניות לחיבור מתקן אגירה בסוללות המחובר למערכת החלוקה במתח

גבוה

מטרת המסמך הנוכחי הינה לרכז את הדרישות הטכניות העיקריות ממתקן אגירה בסוללות המחובר למערכת מתח גבוה שהספקו מעל 630kVA.

להלן הערות כלליות למסמך:

- הדרישות שלהלן חלות על מתקני אגירה בסוללות בלבד (BESS).
- התנאים הטכניים נדרשים ע"י תקנים בין-לאומיים, במסמך צוינו רק התקנים ולא התנאים.
- הדרישות למתקן האגירה, לרבות המתח הגבוה של המתקן (כגון: ציוד ומסדרים, הגנות, מערכות זרם ישר וזרם חילופין, זרמי קצר וכד') והדרישות הבטיחותיות מופיעות בפרסומי חח"י ובדרישות הפרטניות שייקבעו בתשובת המחלק ובשלב התיאום הטכני, הנחיות מינהל החשמל, ובתקנים בינלאומיים וישראלים.
- מתקן האגירה יצויד במערכות תקשורת, שליטה, בקרה והעברת נתונים שיאפשרו שליטה מרחוק ע"י חח"י/סש"ח בעל רישיון חלוקה ובהתאם לדרישות הסייבר.
- מוד העבודה בשגרה של הממירים יהיה מסוג GRID FOLLOWING.
- ממירי מתקן האגירה יכולים להכיל גם מוד עבודה מסוג GRID FORMING. ממיר יוגדר כ GRID FORMING כאשר הוא בעל היכולות המפורטות במסמך "דרישות טכניות ממתקן אגירה עצמאי בסוללות המתחבר למערכת מתח עליון" בנושא GRID FORMING.
- עבודה במצב GRID FORMING נדרשת להיות באישור חח"י ובהתאם לכיוונונים והנחיות למצב זה.
- מנהל המערכת צופה צורך בשירותי רשת נלווים נוספים מממירי GRID FORMING. מוצע ליזם להיערך לספק שירותים אלו בעתיד בכפוף לאסדרה רגולטורית.
- גודל החיבור ייקבע בהתאם לתשובת המחלק שהתקבלה מחח"י.
- קיבולת האגירה הנומינלית של המתקן הינה מכפלת ההספק של המתקן במספר שעות העבודה שהמתקן יספק אנרגיה לרשת באופן רציף (במונחי מגוואט-שעה). המדידה תתבצע בנקודת החיבור לרשת.
- הערה: התכנון הפנימי של המתקן לא יוגבל עקב הדרישות הנ"ל להספק ואנרגיה/קיבולת האגירה.
- למען הסר ספק, המתקן נדרש לעמוד בדרישות חוקיות, בטיחותיות (פיקוד העורף וכו'), רגולטוריות וכד'.



1. מאפייני רשת החלוקה

בנקודות החיבור של מתקני האגירה לרשת מתח גבוה הערכים של הפרמטרים החשמליים העיקריים הם כדלקמן:

1.1. תדר :

א. תדר נקוב : 50Hz

ב. גבולות תדר במצב רגיל : 49.8-50.1Hz

ג. גבולות תדר בזמן הפרעה (מצב יציב) : 49.6-50.2Hz

ד. גבולות תדר בזמן הפרעה (מצבי מעבר, ערכים רגועים) 47-53Hz

1.2. מתח :

א. מתח נומינלי : בהתאם לרשת שאליה יחובר המתקן (33 kV , 22 kV , 12.6 kV)

ב. גבולות מתח בשגרה : $\pm 10\%$ מהמתח הנומינלי

2. דרישות טכניות ממתקני אגירה

כל מתקן חדש צריך לעמוד בדרישות הבאות :

2.1. בתחום העמידה בתדרים שונים :

- א. פעולה ממושכת : המתקן יתפקד ברציפות בתחום התדרים שבין 47 Hz לבין 53 Hz ($f < 53 \text{ Hz}$) <47).
 - ב. תדר מזערי : בתדר שווה או נמוך מ- 47 Hz ($f \leq 47 \text{ Hz}$), המתקן יוריד את ההספק ל- 0 MW לאחר השהייה של 1 שנייה.
 - ג. תדר מרבי : בתדר שווה או גבוה מ- 53 Hz ($f \geq 53 \text{ Hz}$) המתקן יוריד את ההספק ל- 0 MW תוך כ-0.2 שנייה.
 - ד. חיבור המתקן לאחר ניתוקו או חזרת המתקן לייצר/לטעון הספק פעיל לאחר הפרעה, יתבצע בהתאם לסעיף 2.10.
 - ה. קצב שינוי התדר : הממירים במתקן יהיו בעלי יכולת לתפקד באופן רגיל כל זמן שקצב השינוי של תדר המערכת לא יעלה על :
 - ± 4 הרץ לשנייה על פני חלון זמן של 0.3 שנייה,
 - ± 2 הרץ לשנייה על פני חלון זמן של 0.5 שנייה.
- למען הסר ספק, דרישה זו מתייחסת ליכולת הממירים ואינה מגדירה את הכיוונונים של ההגנות מכל סוג.

2.2. תגובה לשינוי תדר (Frequency Response) :

- א. המתקן יהיה בעל יכולת ויסות ראשוני (Primary Frequency Response) של ההספק המיוצר/הנטען, בהתאם לדיוק מדידה של $\pm 0.01 \text{ Hz}$ או פחות.
- ב. המתקן יצויד בווסת עומס-תדר או ווסת דומה המאפשר תגובה לשינוי התדר.
- ג. המתקן יתאים לקביעת משטר ההפעלה 'לשינוי התדר', קביעת משטר ההפעלה תבוצע מרחוק ע"י חח"י/סש"ח בעל רישיון חלוקה :

1. משטר הפעלה בסיסי – LFSM (Limited Frequency Sensitive Mode)

2. משטר הפעלה רגיש לשינוי תדר – FSM (Frequency Sensitive Mode)

ד. ויסות הממירים של המתקן במשטר הפעלה בסיסי LFSM – Limited Frequency Sensitive Mode

1. בתחום התדרים של פעולה ממושכת שבין 47 Hz לבין 53 Hz ($47 < f < 53 \text{ Hz}$) המתקן יתפקד באופן יציב ויתאים את ההספק המיוצר/הנטען לתדר המערכת בכל משטר הפעלה (טעינה, פריקה, Zero Power Operation).
- Zero Power Operation – כאשר המתקן מחובר למערכת ו- $P_{set}=0$ הוא נדרש להגיב בהתאם ליכולתו הזמינה.



2. בתחום התדרים $50\text{Hz} + DB_{OF} < f < 50\text{Hz} - DB_{UF}$ המתקן אינו נדרש להגיב לסטיית התדר.
3. בעליית תדר המתקן יוריד את ההספק המיוצר או יעלה את ההספק הטעינה בנקודת החיבור.
4. בירידת תדר המתקן יעלה את ההספק המיוצר או יוריד את ההספק הטעינה בנקודת החיבור.
5. במצבים של ירידת/עליית תדר, וכתגובה לשינויים אלה המתקן יאפשר שינוי מצב מטעינה לפריקה ולהיפך באופן רציף וללא השהייה. המתקן יגיב לירידת/עליית תדר, גם במצב Zero Power Operation.

6. במצבים של עליית תדר מעל $50\text{Hz} + DB_{OF}$ (OF – Over-Frequency) המתקן ישנה את ההספק הפעיל המועבר לרשת בהתאם לנוסחה הבאה:

$$P = \max \left\{ P_{\min}, P_{pre} + \min \left(0, \frac{f_{nom} - f + DB_{OF}}{f_{nom} \times R_{OF}} \right) \right\}$$

7. במצבים של ירידת תדר מתחת ל $50\text{Hz} - DB_{UF}$ (UF – Under-Frequency) המתקן ישנה את ההספק הפעיל המועבר לרשת בהתאם לנוסחה הבאה:

$$P = \min \left\{ P_{avl}, P_{pre} + \max \left(0, \frac{f_{nom} - f - DB_{UF}}{f_{nom} \times R_{UF}} \right) \right\}$$

כאשר:

f – תדר המערכת בפועל (Hz)

f_{nom} – תדר נומינלי (50 Hz)

P – הספק פעיל שנדרש להעביר לרשת, ביחידות יחסיות (p.u.) על בסיס P_{nom} של המתקן

P_{nom} – הספק נומינלי של המתקן במצב מתמיד, בהתאם לגודל החיבור שנקבע ונרשם בהסכם בין היצרן לחח"י/סש"ח בעל רישיון חלוקה (MW)

הערה: דרישות טכניות כמו תגובה לשינוי תדר הינן ביחס לערך של P_{nom} .

P_{pre} – הספק פעיל של המתקן לפני הפרעה, ב-p.u. על בסיס P_{nom} של המתקן

$P_{\min}$ – הספק מינימלי, ב-p.u. על בסיס P_{nom}

הערה: הספק מינימלי במתקן אגירה הינו שלילי במצב טעינה, או "0" כאשר הסוללה טעונה במלואה (בהתאם ל-SOC (State Of Charge))

P_{avl} – הספק זמין, ב-p.u. על בסיס P_{nom}

הערה: ההספק הזמין של המתקן P_{avl} מוגדר כהספק פעיל שהמתקן יכול להעביר לרשת, בכפוף לזמינות של מקור האנרגיה, להספק הנומינלי P_{nom} , ולמצב התפעולי של הציוד.

DB_{OF}, DB_{UF} – ערכים של deadband עבור תדר יתר ותדר בהתאמה (Hz)

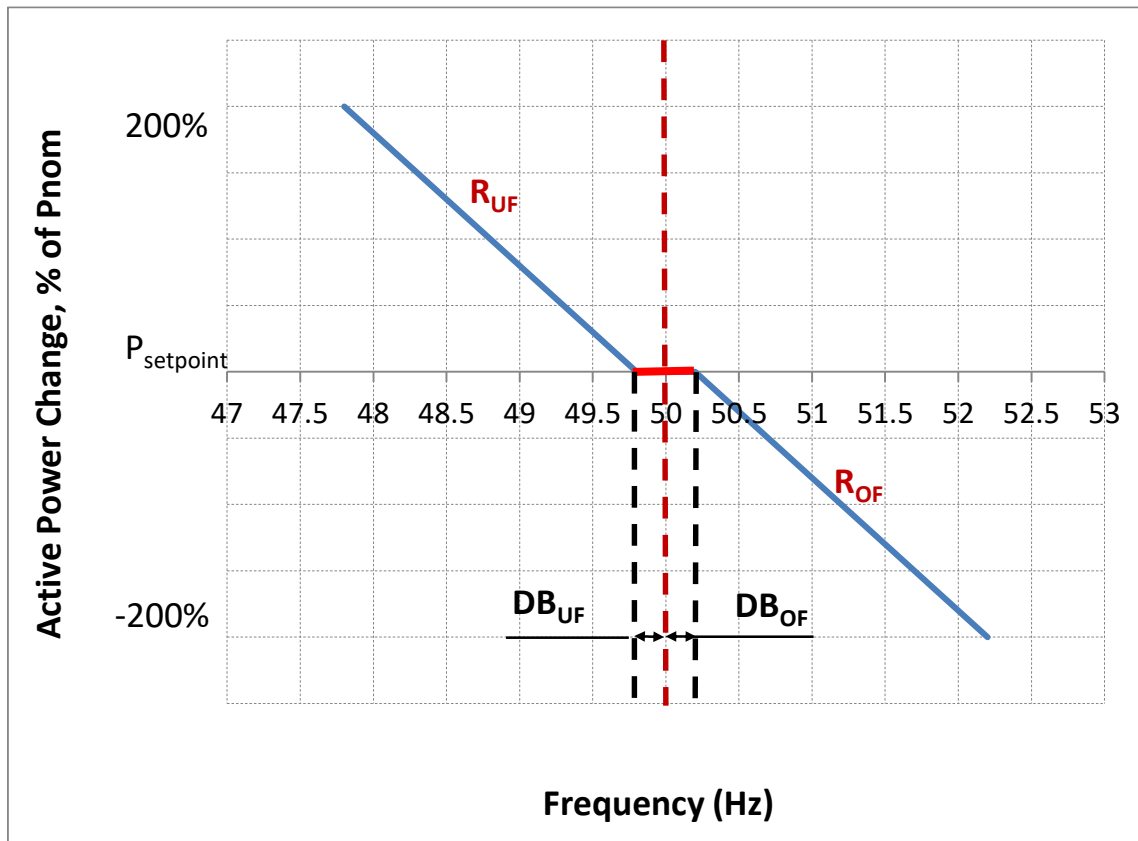
R_{OF}, R_{UF} – קבועי ויסות (frequency droop) עבור תדר יתר ותדר בהתאמה (p.u.)

8. ערך deadband הינו בין 0 ל-0.5 Hz וייקבע בתיאום עם חח"י/סש"ח בעל רישיון חלוקה. ערך deadband כבירית מחדל נקבע ל:

$$DB_{OF} = 0.2\text{Hz}$$

$$DB_{UF} = 0.2\text{Hz}$$

9. הערך של קבוע הוויסות הראשוני frequency droop הינו בין 0.4% ל- 5% וייקבע בתיאום עם חח"י/סש"ח בעל רישיון חלוקה.
- ערך frequency droop כברירת המחדל של המתקן נקבע ל-2% ($R_{OF} = R_{UF} = 0.02 \text{ p.u.}$) על בסיס הספק נומינלי של המתקן.
10. הערכים של frequency droop ו- deadband יהיו ניתנים לכוונון בפיקוד מרחוק ע"י חח"י/סש"ח בעל רישיון חלוקה, בהתאם להנחיית מנהל המערכת.
11. בקרת התדר של המתקן נדרשת לפעול באופן רציף ומייד.
- זמן התגובה $T_{\text{Response}90\%}$ להפרעה מסוג מדרגה, המוגדר כזמן שנדרש להגיע לערך של 90% מהערך המתוכנן, כולל את זמן מדידת התדר, לא יעלה על שנייה אחת.
12. בהתאם לאמור לעיל, המתקן יאפשר את ויסות ההספק הפעיל, לכל אורך שעות היממה בהתאם ליכולת המתקן והמטען הזמין. להלן המחשה באיור 1:



איור 1: אופיין ויסות הספק ראשוני במשטר LFSM

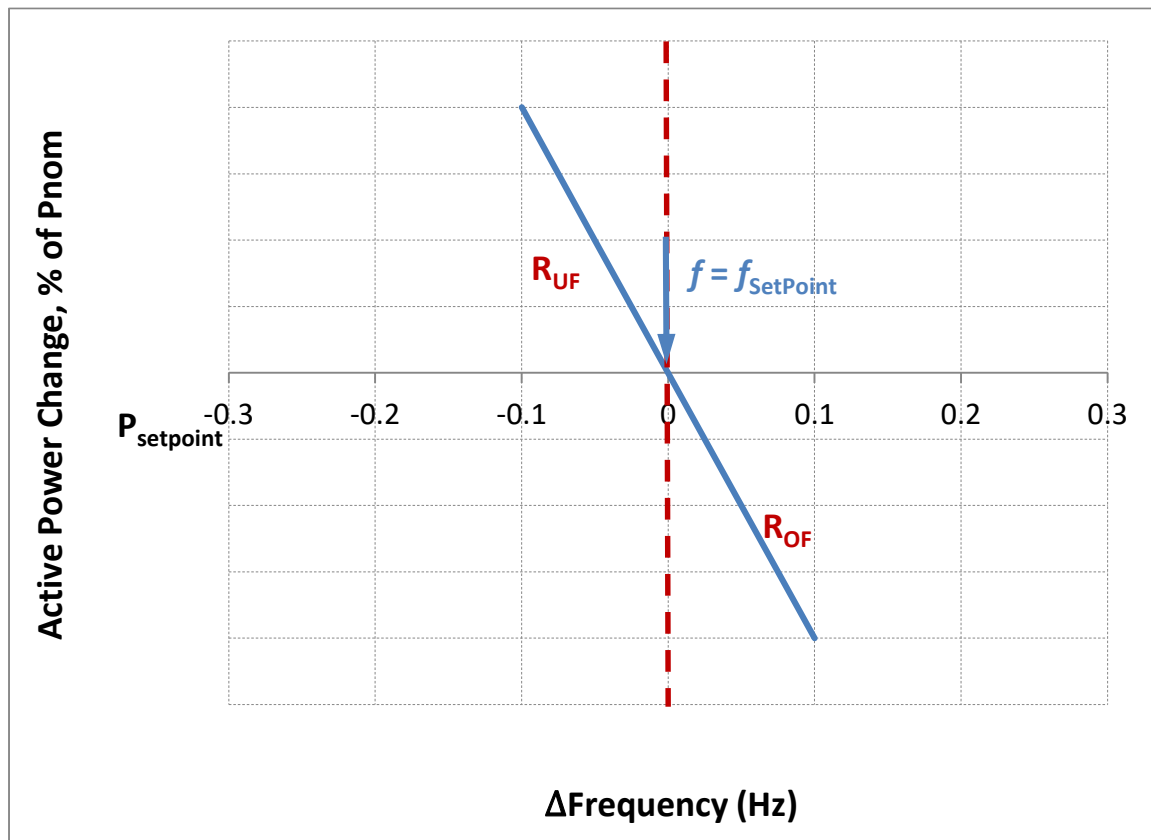
הערה 1: רמות ההספק, קבועי הוויסות וערכי התדר המסומנים ייקבעו על ידי חח"י/סש"ח בעל רישיון חלוקה בהתאם להנחיות מנהל המערכת. הערכים המסומנים באיור 1 משמשים לדוגמה בלבד.

הערה 2: $-P_{\text{setpoint}}$ הספק העבודה של המתקן בנקודת החיבור.

ה. ויסות הממירים של המתקן במשטר הפעלה רגיש לשינויי תדר FSM – Frequency Sensitive Mode

משטר הפעלה של FSM ייקבע ע"י שליטה מרחוק בהתאם להנחיית מנהל המערכת, ובכפוף לכך שהמתקן יספק את השירות בהתאם לאסדרה רגולטורית.

1. במשטר הפעלה FSM המתקן יאפשר תגובה רציפה לתדר $deadband=0$.
2. במשטר הפעלה FSM ערך הייחוס של התדר $f_{SetPoint}$ יקבע ויישלח על ידי חח"י/סש"ח בעל רישיון חלוקה בהתאם לדרישת מנהל המערכת. (ערך $f_{SetPoint}$ משתנה בהתאם לצורכי מנהל המערכת).
3. במשטר הפעלה FSM המתקן נדרש לפעול בהתאם לאופיין באיור 2 ולפרמטרים בטבלה 1:



איור 2: אופיין ויסות הספק ראשוני במשטר FSM

הערה: רמות ההספק, קבועי הוויסות וערכי התדר המסומנים ייקבעו על ידי חח"י/סש"ח בעל רישיון חלוקה בהתאם להנחיות מנהל המערכת. הערכים המסומנים באיור 2 משמשים לדוגמה בלבד.



טבלה 1: פרמטרים עבור משטר הפעלה FSM

פרמטר	ערך ברירת מחדל
שינוי תדר Δf ביחס לערך הייחוס ($f_{SetPoint}$) (Hz)	-
שינוי הספק בעקבות שינוי תדר, ביחס להספק נומינלי $\Delta P/P_{nom}$ (%)	בהתאם ל-frequency droop
deadband(mHz)	0
אי רגישות מותרת לשינויי תדר (mHz)	± 15 mHz
frequency droop (%)	2%
זמן התגובה מרבי $T_{Response90\%}$ (s)	1 s

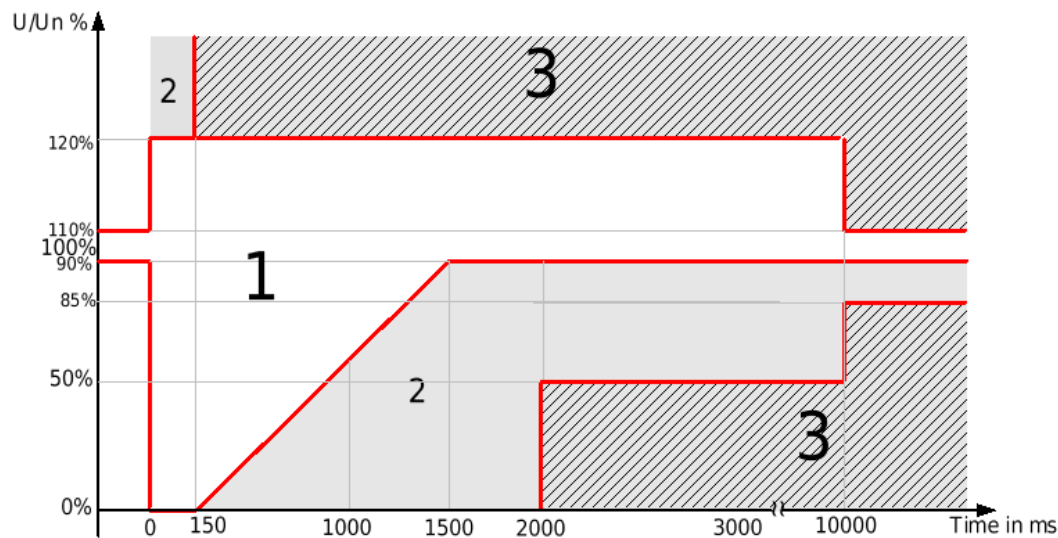
רמות ההספק, קבועי הוויסות ותדר המסומנים ייקבעו על ידי חח"י/סש"ח בעל רישיון חלוקה בהתאם להנחיות מנהל המערכת.



2.3. בתחום העמידה במתחים שונים :

א. מצב יציב - המתקן יתפקד ברציפות כאשר המתחים בנקודת החיבור של המתקן למערכת החלוקה הינם בתחום המותר ($U_n \pm 10\%$).

ב. מצב הפרעה - המתקן ימשיך לפעול (פריקה/טעינה) במהלך ולאחר הפרעה ברשת, הגורמת לחריגת מתח בנקודת החיבור של המתקן לרשת החלוקה, בהתאם לעקומת LVRT/HVRT (Low/High Voltage Ride Through) שלהלן :



איור 3: עקומת HVRT/LVRT

כאשר :

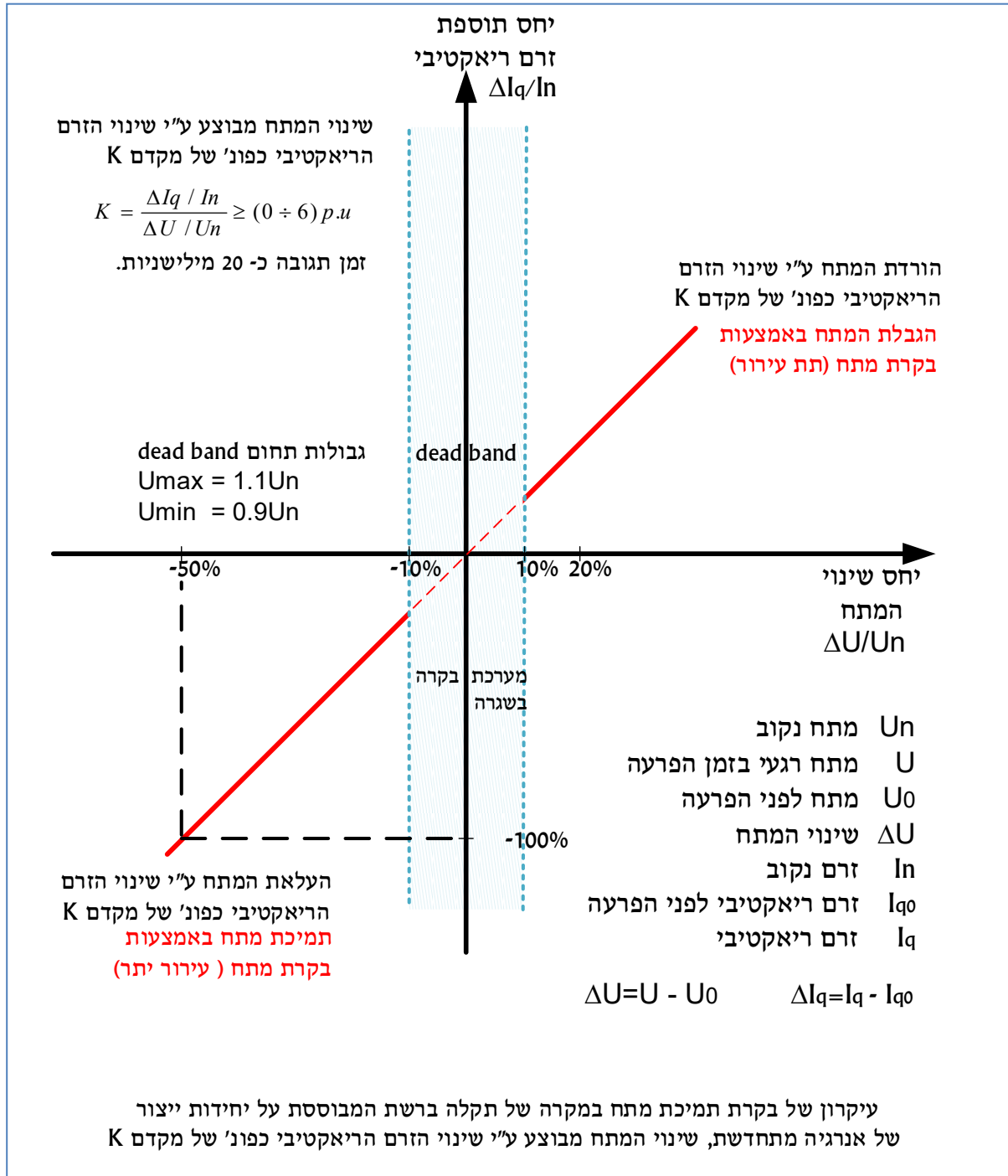
אזור 1 (*) : המתקן לא יתנתק מהרשת ומשיך לייצר.

אזור 2 (*) : המתקן רשאי להפסיק להזרים או לצרוך אנרגיה.

אזור 3 (*) : המתקן מחויב להפסיק להזרים או לצרוך אנרגיה, ורשאי להתנתק מהרשת כאשר ההתחברות מחדש הינה בהתאם להנחיות בסעיף 2.10.

(*) במידה והמתקן לא התנתק מהרשת – לאחר סילוק ההפרעה יש לחזור לערך של הזרם הפעיל שהמתקן ייצר או צרך לפני ההפרעה. זמן התגובה $T_{Response90\%}$ להפרעה מסוג מדרגה, המוגדר כזמן שנדרש להגיע לערך של 90% מהערך המתוכנן, לא יעלה על שנייה אחת.

- 2.4. תגובה דינמית של המתקן במצבי הפרעה בגבולות מתחים $V < V_n - \Delta$, $V > V_n + \Delta$:
א. המתקן נדרש להיות בעל יכולת תמיכה דינמית ברשת החשמל, באמצעות הזרמת זרם ריאקטיבי בעת מצבי הפרעה, בהתאם לגרף שלהלן:



איור 4: עיקרון תמיכה דינמית של המתקן

לדוגמא: מקדם $K\text{-FACTOR} = 2$ מגדיר כי ביציאה מגבולות המתח המוגדרים – על כל ירידה של 1% במתח, יגדל הזרם הריאקטיבי שמוצא בתוספת של כ- 2% מהזרם הנומינלי.



ב. בקרת המתח של המתקן נדרשת לפעול בתוך כ-20ms מזיהוי ההפרעה אלא אם יקבע אחרת על ידי חח"י/סש"ח בעל רישיון חלוקה.

ג. הזרם ההיגבי הנוסף ΔI_q יהיה פרופורציונאלי עבור שינוי המתח בסדרה החיובית ובסדרה השלילית - הזרם ההיגבי הנוסף בסדרה החיובית יהיה פרופורציונאלי לסטיית המתח בסדרה החיובית, ובהתאם הזרם ההיגבי הנוסף בסדרה השלילית יהיה פרופורציונאלי לסטיית המתח בסדרה השלילית.

ד. המתקן צריך לאפשר הזרמת זרם ריאקטיבי בערך של 100% מהזרם הנומינלי של המתקן.

ה. מקדם DEAD BAND, K-FACTOR וכל אחד משני התחומים ($U < U_n - \Delta$, $U > U_n + \Delta$) יהיו ניתנים לכוונון ושינוי מרחוק בהתאם להנחיות חח"י/סש"ח בעל רישיון חלוקה.

ו. ברירת מחדל - ערך של מקדם K-FACTOR נקבע ל-0.

ז. במידה ולמתקן יכולת "Restricted dynamic network stability" ערך ה K יתואם מול חח"י/סש"ח בעל רישיון חלוקה.

2.5. המתקן יעמוד בדרישות עבור הרמוניות לפי תקן ת"י 50160, ת"י 51900 ות"י 61000 חלק 3.6, עבור פליקרים (flicker) לפי ת"י 61000 חלק 3.7, בתקני ISO ובדרישות המוגדרות בתקנים עבור מתקני אגירה.

2.6. המתקן יהיה בעל יכולת סנכרון לרשת בתנאים הבאים :

א. תדר במערכת בתחום $47.0 \text{ Hz} < f < 53 \text{ Hz}$.

ב. מתח בנקודת החיבור לרשת הינו בתחום של $\pm 10\%$ מהמתח הנומינלי של הרשת (ראה סעיף 1.2)

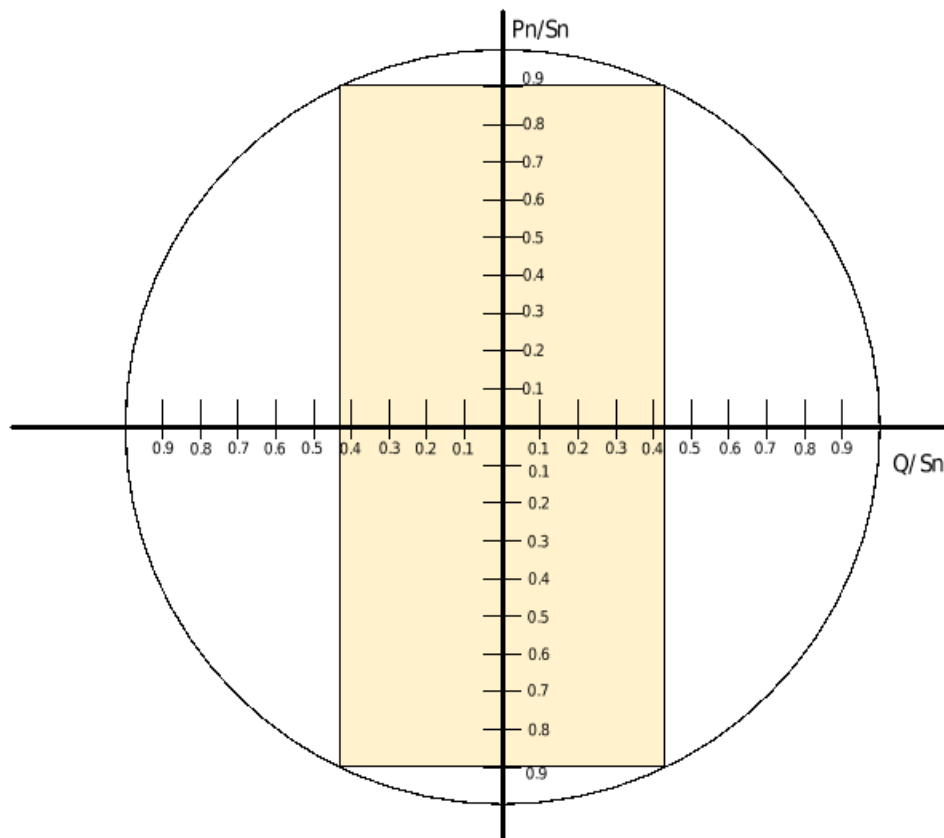
2.7. המתקן יהיה בעל יכולת ייצור/ספיגת הספק ריאקטיבי בנקודת החיבור לרשת. תחום הספק ריאקטיבי שהמתקן נדרש לייצר/לספוג בהתאם להנחיות שלהלן :

א. במשטר עירור יתר (overexcited) ותת עירור (underexcited) –

בטווח של בין $-0.43 \cdot S_{nom}$ ל $+0.43 \cdot S_{nom}$ MVAR. הדרישה ליכולת לאפשר הספק ראקטיבי תתקיים באופן רציף ללא קפיצות מדרגה.

S_{nom} - גודל חיבור של המתקן

$P_{nom} = 0.9 S_{nom}$ - הספק המתקן ,



איור 5: גרף P/Q של המתקן

(*) :המתקן יספק הספק ריאקטיבי ושליטה על המתח מבלי לגרוע מיכולת הייצור של ההספק הפעיל (P_{nom})



ב. במשטרי הפרעה במערכת החלוקה, בהם המתקן יידרש להגיב בהתאם לדרישות לפי סעיף 2.2, הדרישות להספק ריאקטיבי ייקבעו בתיאום עם חח"י/סש"ח בעל רישיון חלוקה.

ג. המתקן יספק הספק ריאקטיבי בכל שעות היממה וללא התנייה בהספק הפעיל הנטען או הנפרק לרשת (לרבות במעבר בין מודים – מעבר בין מודים יהיה רציף ללא תלות בהספק אקטיבי), בהתאם לדרישה בסעיף א.

ד. ויסות ההספק הריאקטיבי יהיה רציף ונתון לשליטת חח"י/סש"ח בעל רישיון חלוקה מרחוק, ראה בנוסף סעיף 2.11.

2.8. המתקן יותאם לחיבור חוזר תלת-פאזי, המופעל ברשת החלוקה. ככלל, על המתקן כולל מסדר מ"ג, הבקרים וההגנות, להיות מותאמים למשטרים התפעוליים של רשת החלוקה במ"ג כפי שנקבעו ע"י חח"י/סש"ח בעל רישיון חלוקה.

2.9. על המתקן להתנתק מהרשת עם זיהוי מצב של אי חשמלי (Islanding Detection) בהתאם לתנאים שלהלן, אלא אם כן אושר למתקן לעבוד במצב של אי-חשמלי ע"י חח"י/סש"ח בעל רישיון חלוקה לרבות עמידה בדרישות בטיחותיות בהתאם להנחיות חח"י/סש"ח בעל רישיון חלוקה ומנהל החשמל:

טבלה: ערך סף מתח (Passive anti-islanding voltage limits)

פונקצייה	כוונון ברירת מחדל	זמן השהייה	זמן מרבי לניתוק
תת-מתח 2 ($U <$)	30% U_n	2s	3s
תת-מתח 1 ($U <$)	85% U_n	10s	11s
מתח-יתר 1 ($U >$)	110% U_n	15s	16s
מתח-יתר 2 ($U >>$)	120% U_n	-	0.2s

טבלה: ערך סף תדר (Passive anti-islanding frequency limits)

פונקצייה	כוונון ברירת מחדל	זמן השהייה	זמן מרבי לניתוק
תת-תדר ($f <$)	47 Hz	2s	3s
תדר-יתר ($f >$)	53 Hz	0.2s	0.4s

הפרטים המלאים ייקבעו בתיאום עם חח"י/סש"ח בעל רישיון חלוקה.



2.10. תנאי חיבור המתקן לרשת:

חיבור המתקן או חיבור המתקן לאחר ניתוקו מרשת החשמל עקב פעולה תפעולית או הגנה אוטומטית, יתאפשר כאשר מתח הרשת נמצא בתחום כפי שמפורט בסעיף 2.6 ב' ותדר הרשת בסעיף 1.1 ב'.

לאחר ניתוק המתקן מהרשת עקב הפרעות, המתקן יחובר למערכת בהשהיה של 5 דקות (או פרק זמן אחר שייקבע ע"י חח"י/סש"ח בעל רישיון חלוקה) כל עוד תנאי המתח והתדר המצוינים בסעיף זה מתקיימים. **תנאי החיבור יתואמו מול חח"י/סש"ח בעל רישיון חלוקה.**

קצב שינוי ההספק הפעיל לאחר חיבור המתקן או לאחר חזרת המתקן לייצר/לטעון הספק פעיל, יהיה ניתן לכוונון ולפיקוד מרחוק ע"י חח"י/סש"ח בעל רישיון חלוקה. התנאים ייקבעו בתיאום עם חח"י/סש"ח בעל רישיון חלוקה.

ברירת המחדל: 10% מההספק הנקוב לדקה.

2.11. המתקן ישתתף בוויסות המתח המערכת בשיגרה באופנים הבאים:

א. מקדם הספק קבוע

ב. מקדם הספק כפונקציה של הספק אקטיבי

ג. הספק ריאקטיבי כפונקציה של המתח

ד. הספק אקטיבי כפונקציה של המתח

המתקן יהיה בעל יכולת שינוי מרחוק של מוד הבקרה ושל הערך הנדרש של פרמטר הבקרה עד לגבול המשקף ייצור/ספיגה של הספק ריאקטיבי לפי סעיף 2.7.

במידת הצורך, חח"י/סש"ח בעל רישיון חלוקה רשאי לדרוש פונקציית בקרה אחרת.

2.12. המתקן יאפשר ויסות הספק אקטיבי/ריאקטיבי, ע"י חח"י/סש"ח בעל רישיון חלוקה בפיקוד מרחוק.

2.13. המתקן יתוכנן ויצויד באמצעי תקשורת פיקוד ובקרה מתאימים לצורך שליטה מלאה ע"י חח"י/סש"ח בעל רישיון חלוקה.

2.14. ציוד מתקן אגירה נדרש לספק יכולת השתתפות ומתן מענה ל"צרכנות בהסכם השלת עומס"

2.15. מתקן האגירה יהיה בעל יכולת מתן מענה בחירום לצרכי המערכת: לפונק' בקרה אגרגטיבית מספקת (בדומה ל-UFLS) עבור מעבר חד ממשטרי עבודה כדוגמת הפסקת טעינה (מיידית)/פריקה כפונק' מדרגה

2.16. מתקן האגירה

על הממירים נדרשים להיות מאושרים ע"י מכון התקנים הישראלי.
על היזם להעביר דף כוונון של הממירים לחח"י/סש"ח בעל רישיון חלוקה.
הדרישות המלאות יתואמו ויסוכמו בתיאום עם חח"י/סש"ח בעל רישיון חלוקה.

2.17. רשם איכות החשמל

במתקן האגירה יותקן מכשיר לניטור איכות החשמל, בהתאם לדרישות רשות החשמל ומנהל המערכת.

2.18. על המתקן להיות מותאם להתממשקות (תקשורת/חיוויים/פיקודים/שליטה ובקרה וכו') למערכות הסקאדה הקיימות והעתידיות בהתאם להנחיות חח"י/סש"ח בעל רישיון חלוקה. הפרטים המלאים יתואמו עם חח"י/סש"ח בעל רישיון חלוקה.

3. דרישות טכניות מהאתר

מתקן האגירה צריך לענות לדרישות המתוארות בפרסומי חח"י/סש"ח בעל רישיון חלוקה ולדרישות הפרטניות שייקבעו בתשובת המחלק ובשלב התיאום הטכני, לרבות תקשורת, הגנות, פיקוד ובקרה, התאמת הציוד לתקנים הרלוונטיים (כגון: מסדרי מתח גבוה, ממסרי הגנה, כבלים ואביזרים).

4. הנחיות מנהלתיות

4.1. מסירת נתונים

היזם ו/או בעל מתקן האגירה חייב למסור נתונים לחח"י/סש"ח בעל רישיון חלוקה. נתונים אלה משמשים לתכנון הקליטה של המתקן במערכת החשמל ובמערכת לשליטה ובקרה של הפיקוח וכן להפעלת המתקן לאורך חייו.
חח"י/סש"ח בעל רישיון חלוקה יגדיר את הנתונים שיש למסור בכל שלב (בדיקת היתכנות, הקמה, הכנסה לניצול, הפעלה) ויגדיר את הרמה הנדרשת לפירוט הנתונים בכל שלב.
בנוסף למסירת הנתונים לחח"י/סש"ח בעל רישיון חלוקה לפי דרישתה בכל שלב, בעל המתקן (או מפעילו) אחראי למסור לחח"י/סש"ח בעל רישיון חלוקה כל שינוי בנתונים אלה ברגע התרחשות השינוי.

4.2. חובות היזם/בעל המתקן

חובות בעל המתקן כלפי חח"י/סש"ח בעל רישיון חלוקה מתוארות לרוב בהסכם המסחרי בין שני הגופים. במסמך הנוכחי מודגשות חובות היזם/בעל המתקן בשלבי התכנון, ההקמה וההפעלה מנקודת המבט של ניהול ותפעול המערכת:

א. הנתונים הטכניים המשוערים של המתקן יועברו לחח"י/סש"ח בעל רישיון חלוקה בשלבים המוקדמים ביותר האפשריים של הפרויקט לצורך בדיקת התאמת המתקן לדרישות המערכת; לחח"י/סש"ח בעל רישיון חלוקה יש זכות לדרוש שינויים בפרמטרים, שלהם יכולה להיות השפעה שלילית על התנהגות



גירסא: 07.2026	תנאים לחיבור מתקן אגירה בסוללות המחובר למערכת החלוקה במתח גבוה
----------------	--

- המערכת. ציוד המתקן יוזמן בהתאם לדרישות חח"י/סש"ח בעל רישיון חלוקה (ציוד המסדר) והמסמך הנוכחי. התכנון ורשימות הציוד של המסדר יובאו לאישור חח"י/סש"ח בעל רישיון חלוקה.
- ב. כוונון מערכות ההגנה של המסדר ושל המתקן יתואמו עם חח"י/סש"ח בעל רישיון חלוקה ; חובת היזם (או המפעיל) ליישם את דרישות חח"י/סש"ח בעל רישיון חלוקה.
- ג. הפסקת המתקן לצורך תחזוקה, תתואם עם חח"י/סש"ח בעל רישיון חלוקה.
- ד. קיימת חובת דיווח על תקלות במתקן, הנ"ל יתואם עם חח"י/סש"ח בעל רישיון חלוקה.