





Ä /1'(.,0\*Ä1)Ä(725Ä4845(/4Ä

(\$'Ä=TJKQOSMÄTLÄYNKÄRGMSKYOIÄKROYKWA  
Ä

AYGWYLOSTRÄTY#AG[QWYÄNÄRGMSKYOIÄKQWÄTJZIKHÄÄOWIZQGWÄÄTÄTÄSJZIYO[KÄ  
\\OWKÄTLÄWÄJQZÄMÄYNKÄIKSYKWAQOSKÄTLÄYNKÄQÄTÄÄMÄGMSÄÄMÄÄÄÄIZWWKSY

$$\vec{B}_{loop}(l) = \frac{\mu_0 I R^2}{2(l^2 + R^2)^{3/2}} \frac{l}{|l|} \vec{e}_x \vec{A} \quad \ddot{A} \$ \vec{A}$$

DOYNÄÄHKOSYNÄÄJÄKWROYYSYKMWÄGYÄSMÄYNÄKÄJUKXXOTSÄGMSKYOIÄQJÄ  
UWTJZIKJÄH^ÄGÄXTQKÄQOTÄN"ÄTLÄOSYKWSÄQÄKQWÄQWÄGÄSÄÄKÄSÄÄYNOÄ

$$B_{solenoid}(l) = \frac{\mu_0 N I}{2 L (R_e - R_i)} \left[ \left( \frac{L}{2} + l \right) \ln \left( \frac{A}{B} \right) + \left( \frac{L}{2} - l \right) \ln \left( \frac{C}{D} \right) \right] \vec{A} \quad \ddot{A} \% \vec{A}$$

DOYNÄÄ"ÄÄGSÄÄÄHKOSMÄLZSIYOTSXÄTLÄYNKÄMKTRKYW^ÄTLÄYNKÄXTQKSTOJ\$Ä

$$\begin{cases} A = 2R_e + \sqrt{4R_e^2 + (L + 2l)^2} \\ B = 2R_i + \sqrt{4R_i^2 + (L + 2l)^2} \\ C = 2R_e + \sqrt{4R_e^2 + (L - 2l)^2} \\ D = 2R_i + \sqrt{4R_i^2 + (L - 2l)^2} \end{cases} \vec{A} \quad \begin{matrix} \vec{A} \\ \ddot{A} \& \vec{A} \end{matrix}$$

BNKÄJKWO[GYO[KÄTLÄYNKÄRGMSKYOIÄLOKQJÄOXÄMO[KÄGÄXÄLTQQT\XÄE)F0Ä

$$\frac{dB_{solenoid}}{dl} = \frac{\mu_0 N I}{2 L (R_e - R_i)} \left[ \ln \left( \frac{A}{B} \right) - \ln \left( \frac{C}{D} \right) + (L + 2l)^2 (E - F) + (L - 2l)^2 (G - H) \right] \vec{A} \quad \ddot{A}' \vec{A}$$

DOYNÄÄ"ÄÄGSÄÄÄHKOSMÄLZSIYOTSXÄTLÄYNKÄMKTRKYW^ÄTLÄYNKÄXTQKSTOJ\$Ä

$$\begin{cases} E = \left( A \sqrt{4R_e^2 + (L + 2l)^2} \right)^{-1} \\ F = \left( B \sqrt{4R_i^2 + (L + 2l)^2} \right)^{-1} \\ G = \left( C \sqrt{4R_e^2 + (L - 2l)^2} \right)^{-1} \\ H = \left( D \sqrt{4R_i^2 + (L - 2l)^2} \right)^{-1} \end{cases} \vec{A} \quad \begin{matrix} \vec{A} \\ \vec{A} \\ \ddot{A} (\vec{A} \end{matrix}$$

The force applied on the magnet is proportional to the spatial derivative of the magnetic field, on the magnet volume  $V_m$ , and on the magnet remanent field  $B_r$  [3].

$$F_{magnet} = \left| \frac{dB_{solenoid}}{dl} \right| \frac{V_m}{\mu_0} B_r \vec{A} \quad \ddot{A}) \vec{A}$$

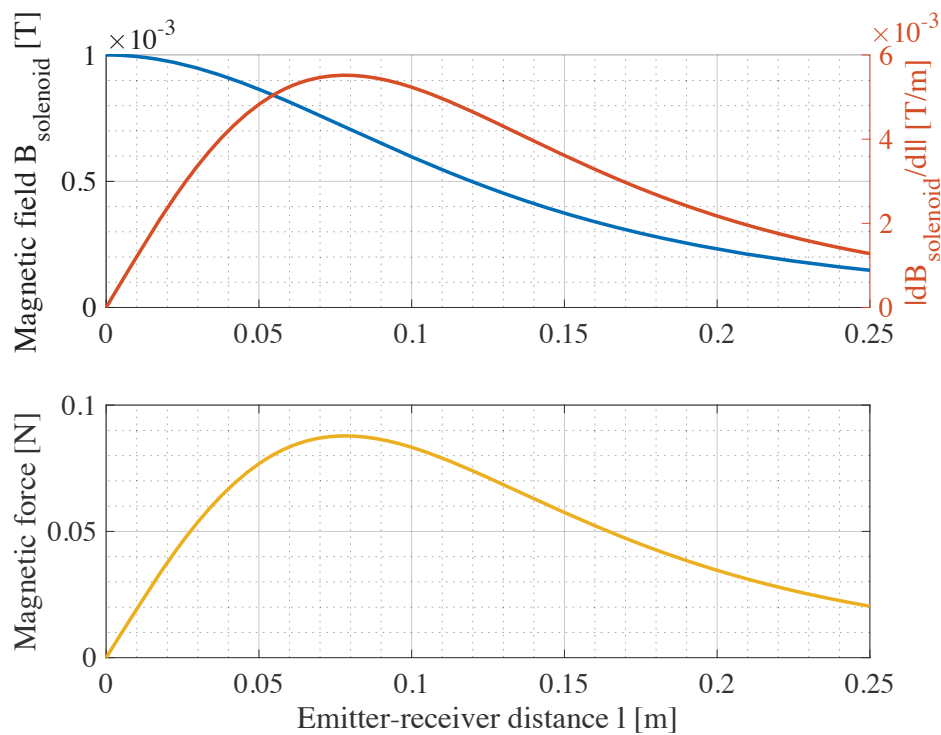
To maximize the transmitted power to the magnet, it is therefore essential to maximize  $\left| \frac{dB_{solenoid}}{dl} \right|$  for a given distance  $l$  and for a given maximum ( $B_{solenoid}$ ) to respect the boundaries

fixed by IEEE commission [10]. Figure 2 shows the evolution of  $B_{solenoid}$ ,  $\frac{dB_{solenoid}}{dl}$ , and  $F_{magnet}$  for the magnetic field emitter whose parameters are shown in Table 1.

BGHQKÄ'Ä#Ä@GWGRKYKWÄTLÄYNKÄRGMSKYOIÄMÄRCMÄKRSÄYKWÄGSJÄWKIKO[OS

8BQBLFSFQRÄ	=BKTfÄ	<MJSÄ
5FMHSIÄNGÄSIFÄFLJSSIMHÄDNJKÄ!"\$Ä		LÄ
7TLCFQÄNGÄSTQMRÄ	#\$&Ä	Ä
4MSFQMBKÄQÄEJTRÄ	"!#&"Ä	LÄ
1WSFQMBKÄQÄEJTRÄ	"!#&'Ä	LÄ
9FDFJUJMHÄLBHMFSJRÄMÄKTLFÄ (!*Ä		DL^Ä
6BHMFSÄQFLBMFMSÄLBHMFSÄDÄGJFKÄSÄ		;Ä

Ä



2JHTQÄÄÄIUNKSINMÄB $B_{solenoid}$ ,  $\frac{dB_{solenoid}}{dl}$ , and  $F_{magnet}$  as a function of the distance between the magnet and the emitting coil, for a current emitter of  $I = 2$  A. The parameters of the coil and magnet are shown in Table 1. Ä

Ä

7OMZÄKÄTXÄNGVÄYÄNKÄOYYUGWÄGRKQVYKSBÄGHQÄÄYNKQKÄGJORZRÄGMSKYOIÄ  
 LTWIGÄUQOKÄJÄNRÄGMSKNÄSÄYNHÄXYGSHKÄKKSÄKROKWSJÄWKIKO[QWÄÄ"Ä  
 ITWWKXUTSYOÄNKÄYWKZRÄGMSKYLOKQWÄGJOKSÄQÄWÄMIOQÄÄKJÄÄGÄJORZRÄ  
 LTWIKÄQJÄKÄKKGINGÄYÄWKCKYKROVÄKW#WIKOKUSKÄKTSÄNOSÄQ^XOÄKÄWIKÄ  
 TSÄÄNRÄMSKQYÄITRKNÄXXOMQÄYORGNKÄINGSOIGQÄWÄVGSXROYÄNÄKÄIKO[KWÄ  
 GSJÄJKYKWROSKÄYNKÄRGJORZRÄNGW[KXYKJÄUTKWÄTSÄYNKÄÄGÄBQÄKÄKRSÄÄ

Ä

$\bar{A}$ 
$$\left\{ \begin{array}{l} M \frac{d^2 x}{dt^2} = F_{magnet} - D \frac{dx}{dt} - Kx - \alpha v_p \bar{A} \\ \alpha \frac{dx}{dt} = C_p \frac{dv_p}{dt} + i_p \end{array} \right.$$
 $\bar{A}$ 
$$XNTS\bar{A}S\bar{A}GHQ\bar{K}A\bar{Y}\bar{A}X\bar{A}WYN\bar{A}YOS\bar{M}\bar{G}\bar{A}_0\bar{A}=\sqrt{\frac{K}{M}}\bar{A}WKUWKX\bar{N}S\bar{W}\bar{K}\bar{A}TSG\bar{S}Q\bar{A}GYL\bar{S}\bar{N}\bar{K}\bar{A}$$
 $\bar{A}$ 

$8\text{BQBLFSFQR}\bar{A}$	$1\text{WOQFRRJNM}\bar{A}\bar{A}$	$8\text{IXRJDBK}\bar{A}6\text{FBMJMH}\bar{A}$
$\Omega\bar{A}$	$\frac{\omega}{\omega_0}\bar{A}$	$7\text{NQLBKJYFE}\bar{A}\text{UJCQBSJNM}\bar{A}$
$X\bar{A}$	$\frac{x\omega_0^2M}{F_m}\bar{A}$	$7\text{NQLBKJYFE}\bar{A}\text{EJROKBDFLFMS}\bar{A}\text{NG}$
$V_p\bar{A}$	$\frac{\alpha v_p}{F_m}\bar{A}$	$7\text{NQLBKJYFE}\bar{A}\text{OJFYNFKFDSQJD}\bar{A}$
$I_p\bar{A}$	$\frac{\alpha i_p}{C_p\omega_0F_m}\bar{A}$	$7\text{NQLBKJYFE}\bar{A}\text{OJFYNFKFDSQJD}\bar{A}$
$k_m^2\bar{A}$	$\frac{\alpha^2}{KC_p}\bar{A}$	$1\text{KFDSQNLFIDIBMJDBK}\bar{A}\text{DNTOKJMH}$
$Q\bar{A}$	$\frac{1}{D}\sqrt{MK}\bar{A}$	$6\text{FDIBMJDBK}\bar{A}\text{PTBKJSX}\bar{A}\text{GBDSNQ}\bar{A}\text{M}$

 $\bar{A}$ 
$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{d^2 X}{d\theta^2} = \frac{F_{magnet}}{F_m} - \frac{1}{Q} \frac{dX}{d\theta} - X - V_p \bar{A} \\ k_m^2 \frac{dX}{d\theta} = \frac{dV_p}{d\theta} + I_p \end{array} \right. \quad \begin{array}{l} \bar{A} \\ \ddot{A} + \bar{A} \end{array}$$





7TQQT\OSMÄY NKXKÄWZQKX"ÄY NKÄRG]ORZRÄYWGSÄRGSÄHKÄIKWQVÄÄJGMOÄXXOTS

$$P \leq \frac{F_m^2 Q}{8 \omega_0 M} \left[ \sum_{n=1}^{+\infty} a_{I_n}^2 \right] \bar{A}$$

$$\forall n > 0, a_{x_n} = 0 \bar{A}$$

$$\forall n > 0, b_{x_n} = \frac{a_{I_n} Q}{2 \Omega n} \bar{A}$$

BNOXÄRKGSXÄYNGYÄY NKÄRGSÄRZRÄJÄUT\KWÄJKUKSQOÄTSÄY NKÄWÄTLÄY NKÄWKIKO  
TSÄNKRÄXXÄÄNNÄKIKO[KWÄSÄNKRÄUQOYZIKÄÄNGWSDIXÄÄNKRÄROYYKWÄKSÄSÄ  
Y NKÄIGXKÄTLÄRTST#INWTRGYOIÄXOSZXTQJGQÄKRÄKXOSÄMÄIZWWKSY"Ä"!ÄHK

$$P \leq \frac{F_m^2 Q}{8 \omega_0 M} \bar{A}$$

$$\forall n > 0, a_{x_n} = 0 \bar{A}$$

$$\forall n > 0, b_{x_n} = \frac{Q}{2 \Omega} \bar{A}$$

:SÄYNOÄWYOIIGQWÄKÄYORRÄNGSOIGQÄUQGIKRKÄÄ]ORO\_OSMÄÄVGSXROYYKJÄ  
UT\KWÄÄKOSK#G[KÄNGXÄZGJWGYYWNÄÄRÄMSKYIOÄJBÄOK]ÜWKXXOXÄÖROQGWÄ  
Y NKÄKÄHYGOSKTWÄÄRÄ]ORZRÄGW[KXVÄKJÄMÄ]ÖHWGYISKSÄMÄW[KXYEKMSÄÄ  
THYGOSÄÄKÄWYÄÄKIKO[RZXÄÄKWGYÄÄÄXTSGWÄKSIEÄF"ÄSJÄY NKÄQKIYWOIGQÄ  
QTGXÄNTZQÄÄGYINKRÄGSOSMÄY NKÄQKIYWOIGQQ^#OSLUCSÄÄNTZQÄÄVZGQÄY NKÄ  
RKINGSOIGQÄJGRUOSMÄTLÄY NKÄWKIKO[KWÄE\*F\$ÄBZXÄÄKJWÄKXWQ[KSAIC\$ÄXKOSMÄ

$$P \leq \frac{M Q \rho_m^2 B_r^2 N^2 I_m^2}{32 \omega_0} \chi(L, R_e, R_i, l)^2 \bar{A}$$

\OYNÄHKOSMÄSIYOTMÄ[KHÄÄ!!ÄY NCKÄKSJXSQ^TSÄNÄKTRKWOIGQÄGRKYKÄWÄ  
KROYYOSDQÄJÄNÄXÄYGSÄKÄKKSÄKÄROYYOSDQÄJÄMÄKO[KVÄSÄNTSÄ^Ä!"ÄY NKÄ  
RG]ORZRÄYWGSXROYYKJÄUT\KWÄIGSÄHKÄOSIWKGXKJÄH^0ÄÄ

- Ä :SIWKGXOSMÄÄMSRYÄXNÖINÄZQJÄKIWKGYXKÄYZWQÄKSITÄÄNÄKIKO[KWÄ  
ω<sub>0</sub>"ÄSJÄSIWKYXKÄÄXXÄÄNNÄKIKO[RKXÄÄSÄT\K[KW^ÄNÖÄXZGQQÖROYKJÄ  
Y NKÄRG]ORZRÄ[TQZRKÄYNGYÄIGSÄTIIZU^ÄY NKÄWKÄIGQ[KQOÄGYWÄSSÄKÄYGWM
- Ä :SIWKGXOSMÄÄGQOYGIÄTWÄÄNÄKIKO[KWÄNÖINÄKGSÄÄKJZIOSMÄÄNGSOIGQÄ  
QTXXKXWÄ&9 ÄÄ&&9 ÄOK\_TKQKIGSWOÄQKIKWÄX^ÄKÄGQOMÄYTWÄOIGQQ^Ä  
WGSMKXÄLWTRÄ(&ÄYTÄ(&Ä\$ÄÄ
- Ä AKQKIYOSMÄÄMSKYÄÄNÄNIQÄGWMKXÄHÖWKÄGSKSOÄQÄ"ÄÄTWÄKTJ^ROZRÄ  
RGMSKYX"ÄY NKÄWKRGSKSYÄRGMSKYOIÄLOKQJÄBÄYOTÄQÄÄSÄWGSMKXÄLWTRÄ
- Ä :SIWKGXOSMÄÄRHKWÄÄZWSTÄÄNKRÄROYYOSDQÄÄNÖINÄSIWKGXNKRÄMSKYOIÄ  
LOKQJÄGXÄKQQÄGXÄY NKÄRGMSKYOIÄLTWIK\$Ä
- Ä :SIWKGXOSMÄÄUQOYZIKÄÄNKRÄROYYOSDQÄÄWWSY"ÄNÖINÄQXOSIWKGXNKRÄ  
RGMSKYOIÄLOKQJÄGXÄKQQÄGXÄY NKÄRGMSKYOIÄLTWIK\$Ä
- Ä ?UYORO\_OSMÄY NKÄMKTRKYW^ÄTLÄY NKÄKROX(Y,OSMÄÄ)TSQÄYTÄRG]ORO\_KÄ

"Ä&10453\$,054Ä1)Ä(725Ä4845(/4Ä

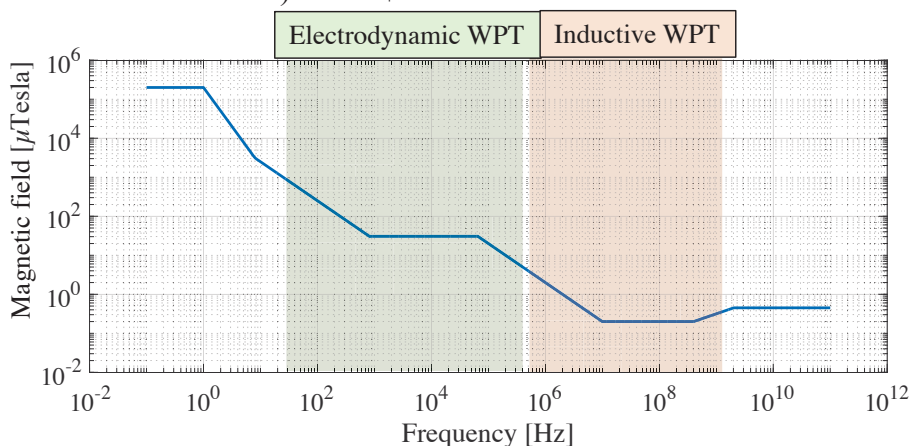
6VZGYOTSAUWT[OJGÄZSJGWTÄWÄKÄ]ORZRÄT\KWÄGSAIKÄWGSXROOYKÄÄ@BÄ  
X^XYKRÄSÄ[KW'ÖSÄTXÄXKXÄKÄWÄÄOYOTSTXÄWYÖSÄSKÄJÄTÄKÄGPKSÄYTÄ  
GIITZSYÄÖSÄTWJKWÄYTÄK[GQZGYKÄYNKÄRG]ORZRÄYWGSXROOYKÄJÄUT\KW\$ÄÄ  
Ä

OÄ BNKÄROYKÄWÄHÖYÖQÖRÖZÄWWSYÄÄNOINÄTZQJÄKÄQÖROYKÄKÖYNNKÄÄ  
KROYYSÄMÄWÄNÖSÄ[KWÄKÄWÄWÖSMÄLÖQ\$ÄOYOTSGQÖKÄOYYSÄKÄVÄQÖÄ  
NG[KÄGÄQÖROYÄTÄYGMKÄ

$$I_m \leq \min \left( I_{max}, V_{lim} / \sqrt{R^2 + (L\omega)^2} \right) \text{Ä} \quad \text{Ä\$* Ä}$$

3^ÄXKQKIYÖSMÄTUÖWÄKÖ KÄVÄKÄOYYSÄMÖSKNÄTXÖSMÄUWWTUWDSYÄKÄKÄ  
IZWWKSSÄYWGSÄKÄQÖK[ÖGYKISÄW'ÄYÄKÄXOXÄTÄSÄNKÄQÄKITRKXÄTQGWÄK"Ä  
YNKÄQYGMISÄYWGSÄKÄTRKÄSÄXXZBÄSÄGÄSÄHZWÄYNKÄOYYSÄMÖGÄGQGWÄKÄ  
WGJÖZKÄÄSM#JÖXYGSÄKÄWÄVGSXROXÄVÄKÄOYYSÄMÖGÄRÄS^ÄZWWSÄSIWKGXKÄ  
YNÄGMSKYÖTÄWKSÄZGQYÄNÄYÖRÄQÄZYÖTÄWÄMÖ[KXÄYÄÄTSXYWGSÄXÄO\_KÄKÄ  
SZRHKWÄZWWSÄKÄKÄOYYSÄMÖSÄWJKWÄÄHYGÖSÄKÄZQÖYÄÄ = V\_{lim} / \sqrt{R^2 + (L\omega)^2} "Ä  
\NÖINÄTZQJÄGQQTÄWÄGJÖRO\_KÄOYYSÄMÄKÄSÄQÖQÄRÄG]ÖRO\_KÄMSKYÖTÄWKSÄ  
:SÄTXÄXÄXKXÄMÖKSÄYWGSÄKÄQÖK[ÖGYKÄKÄYÄKÄWÄQKIYWTÄMÖSÄÄOWKÄ  
XKQKIYOTSX\$ÄÄÄ  
Ä

OÄ! BNKÄG]ORZRÄGMSKYÖKÄQÄÄ (B)ÄOXÖROYKÄÄ66ÄWKITRRKSJGYÖGSX"Ä  
XNT\SÄÖSÄ7ÖMZWKÄ)ÄE'&F\$ÄÄ



2JHTQÄÄÄKÄEXNLBHMDÄFEÄBFSÄÄISÄSÄXÄ11Ä@ÄÄÄSÄRTÄÄNÖBSÄMÖPTIFMXÄMHERÄ  
JMEISÄFÄMÄHÄDÄQEXNLBÄ8; ÄÄKSJNMR

Ä

BNOXÄQÖROYGYOTSÄOXÄUGWYOIZQGQW^ÄÖRUMÄHÖSÄMXÄGWKÄSKIYÄÄKÄSÄÄQÖROS

$$\forall l, B(l) \leq B_{max} \text{Ä} \quad \text{Ä\$+ Ä}$$

2XÄNT\SÄSÄMZWÄÄKQZKÄÄÄKUKSJXSÄNKÄKVZKSLÄÄRÄMSKYÖKÄQUSÄNOXÄ  
QÖROYGYOTSÄITSXYWGSÄYÄNKÄUT\KW"ÄYNKÄRCJÖRSÄROYKÄMÄYÄYÄKÄSÄKÄNGSO

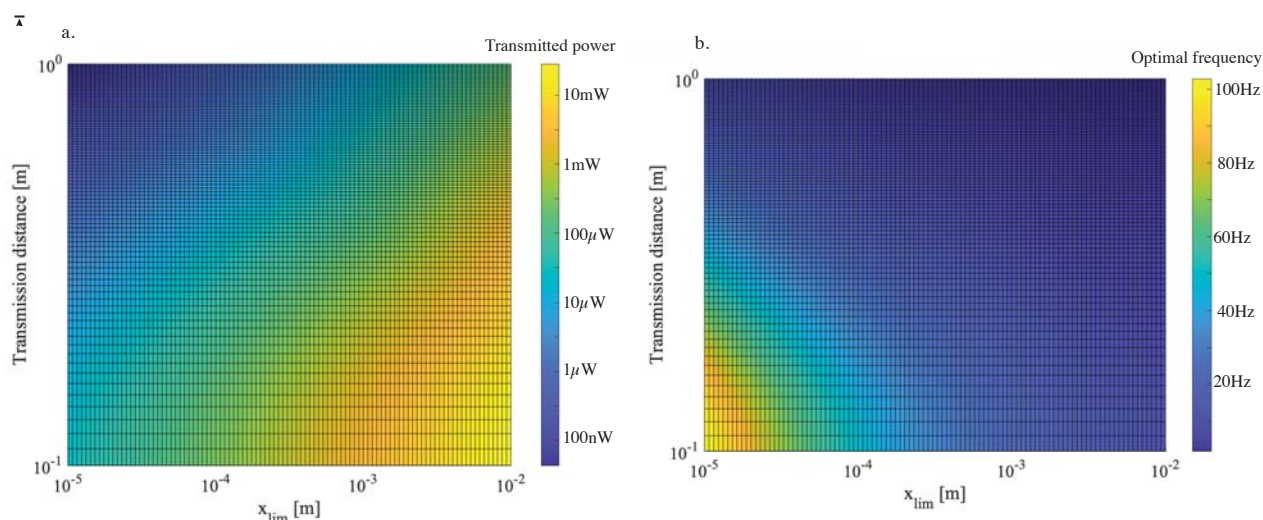
Ä







QORQYKÄNRÄ]ORZRAJXUQGIKRKSÄWÄKIKO[KOSIQTÄKLÄWKVZKSIOKÄGQQCÄ  
QGWÄKÄÄJÄROYYZKÄKSÄKÄYORQKÄVZKOKÄYÄKÄSYKWXKTYÄTÄ<sub>l<sub>lim</sub>-limited</sub>ÄGSJÄ  
Pl<sub>x-limited</sub>ÄÄTWÖSXYGSÄNKÄÄNRÄVGSXROYOYOSMÄXÄ= 10cmÄGSJÄNKÄSXYWGOSKJÄ  
JOXUQGIKRKSÄ<sub>lim</sub>Ä= 1mm"ÄNKÄMÄNKÄWGÄSXROYKÄKÄSÄRD"ÄGINOK[IGÄÄWKVZÄS  
TLÄ((9\_Ä Ä  
:SÄGJJÖYOTSÄMZWÄKÄNTXÄNGYÄKÄWKVZKSÄÄNÖSÄKWXKTHÄWKGXÄXÄ<sub>lim</sub>ÄGSJÄÄ  
OSIWKGÄSÄÄÄKÄNKÄGSJÄNKÄKÄWÄNGÄSÄKÄWGSXROYOKÄKÄQGWÄKÄVÄSÄJÄGQQXÄ  
ÄOYNÄTSMÄWÄGSXROYOYOSMÄKÄKÄWÄÄVT[OJÄÄWÄGUNÄKÄKUWKXKSÄYÄÄÄSÄKÄ  
ITTWJOSGYKXÄTLÄYNOXÄÖSYKWXKIYOTSÄGSJÄÄÄXÄGÄLZSIYOTSÄTLÄ

[illegible]

2JHTQA\Aa. Maximum transmitted power and b. operating frequency at the constraints' intersection point, for various transmission distances (from 10cm to 1m) and various limit displacements (from 10 $\mu$ m to 10mm).

## #Ä &10&.64,104Ä

BNONÄUKWÄ[OJESÄQ^YOITQÄSÄRKYNTHÄÄGQZGYÄSÄ]ORZRÄTKWÄNGÄÄ  
 HKÄWGSXROÄYKÄKIYWTJ^SGQWÄQKXÄWÄVGSX6BQVÄÄ^XYKRBKÄSGQ^YOIGQÄ  
 HTZSJGWOKWÄ[KOSÄNOXWÄWT[OBSÄKOMOSYÄÄYTÄSWKGYÄÄKÄKWÄÄD@BÄ  
 X^XYKRSÄÄNOMNQOMNÄGJK#TLLXÄWÄXÄOSMÄKÄXOSÄWTIKBSÄTZMÄMTWTZXÄ  
 GSGQ^XONRÄ]ORZRÄTKWÄTZSJÄGÄKÄSÄKLOSESJÄUYORÄGQKWGYOSKÄZKSÄÄ  
 UTKWÄWÄMO[KRSÄOYYKW#WKIKQISWÄNCSÄÄKÄSÄYKWRKJBÄKXKÄSÄJOSMÄÄZQJÄ  
 GOMÄKXKGWÄSÄWÄXÄRO\_6SMÄÄ^XYKRXÄKÄLOIOKSÄWÄWGSXYKWÄZMÄÄQK]Ä  
 RKJOG"ÄT[KWÄWKQGYO[KQ^ÄQTSMÄJOXYGSIKX"ÄWSÄÄQZÄÄSÄOSORGQÄWKIKO[K

## 30(3(0&(4Ä

- [1] Z. Zhang, H. Pang, A. Georgiadis and C. Cecati, "Wireless Power Transfer—An Overview," *IEEE Transactions on Industrial Electronics*, vol. 66, no. 2, pp. 1044-1058, Feb. 2019.
- [2] I. Soares, et al., "Physical Bounds on Implant Powering Efficiency Using Body-Conformal WPT Systems," *IEEE Wireless Power Week (WPW)*, Jun 2021, San Diego, United States.
- [3] V. R. Challa, et al., "Wireless power transmission to an electromechanical receiver using low-frequency magnetic fields," *Smart Materials and Structures*, vol. 21, 115017, 2012.
- [4] N. Garraud, et al., "Modeling and experimental analysis of rotating magnet receivers for electrodynamic wireless power transmission," *J. Phys. D: Appl. Phys.*, vol. 52, 185501, 2019.
- [5] A. Koteiche, et al., "Maximum power point of magnetoelectric transducer for wireless power transmission," *Smart Materials and Structures*, vol. 30, no. 9, 095007, 2021.
- [6] E. Andersen, et al., "System Demonstration and Characterization of a Self-Biased Magnetolectric Wireless Power Transfer System for Biomedical Implants," *2022 PowerMEMS*, 2022.
- [7] H. Zangl, et al., "Wireless Communication and Power Supply Strategy for Sensor Applications Within Closed Metal Walls," in *IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement*, vol. 59, no. 6, 2010.
- [8] D. J. Graham, et al., "Investigation of Methods for Data Communication and Power Delivery Through Metals," in *IEEE Transactions on Industrial Electronics*, vol. 58, no. 10, pp. 4972-4980, Oct. 2011.
- [9] F. Fiorillo, "Measurement and Characterization of Magnetic Materials," 1st edn (Amsterdam: Elsevier) 2004.
- [10] "IEEE Standard for Safety Levels with Respect to Human Exposure to Electric, Magnetic, and Electromagnetic Fields, 0 Hz to 300 GHz," in *IEEE Std C95.1-2019*, pp.1-312, 4 Oct. 2019.
- [11] D. Gibus et al., "Modelling and design of highly coupled piezoelectric energy harvesters for broadband applications," *Journal of Physics: Conference Series* 1407 (1), 012009, 2019.
- [12] A. Brenes, et al., "Maximum power point of piezoelectric energy harvesters: A review of optimality condition for electrical tuning," *Smart materials and structures*, vol. 29, no. 3, 033001, 2020.
- [13] A. Morel et al., "A comparative study of electrical interfaces for tunable piezoelectric vibration energy harvesting," *Smart materials and structures*, vol. 31, no. 4, 045016, 2022.
- [14] A. Morel et al., "Resistive and reactive loads' influences on highly coupled piezoelectric generators for wideband vibrations energy harvesting," *Journal of Intelligent Material Systems and Structures*, vol. 30, no. 3, 386-399, 2019.
- [15] A. Ameye, N. Garraud, P. Gasnier, D. Gibus and A. Badel, "Highly coupled hybrid transduction for low-frequency electrodynamic wireless power transfer," *PowerMEMS*, 2021.
- [16] D. Gibus et al., "Non-linear losses study in strongly coupled piezoelectric device for broadband energy harvesting," *Mechanical Systems and Signal Processing*, vol. 165, 108370, 2022.