



DODATEČNÉ PODKLADY PRO
KVANTITATIVNÍ HODNOCENÍ
V HABILITAČNÍM ŘÍZENÍ

ING. LEOŠ OLDŘICH KUKAČKA, PH.D.

31. SRPNA 2023

Tento dokument obsahuje přehledný souhrn uplatňovaných bodů za vědecko-výzkumnou, pedagogickou a akademickou činnost s uvedenými detaily, za co jsou jednotlivé body uplatňovány. Jde o doplněk k tabulce *Podklady pro habilitační a jmenovací řízení (B – kvantitativní hodnocení)*, která je součástí přihlášky k habilitaci.

Úvodem je třeba zmínit, že až do r. 2019 jsem užíval jméno Leoš Kukačka, které tak figuruje ve všech dokumentech a na všech diplomech. Od r. 2019 je celé mé jméno Leoš Oldřich Kukačka, což je zde doloženo rodným listem (příloha A); toto jméno se tak objevuje ve všech oficiálních dokumentech z pozdější doby. Nicméně v odborných publikacích i nadále užívám pouze první křestní jméno Leoš.

Kopie dokladů o dosaženém vzdělání jsou v příloze B.

OBSAH

1	Vědecko-výzkumná činnost	5
1.1	Prestižní publikace a realizace	5
1.2	Uznání vědeckou komunitou	11
2	Pedagogická činnost	15
3	Akademická, projektová a organizační činnost	19
3.1	Granty, zahraniční pobyty a tvůrčí činnost	19
3.2	Služba komunitě	25
A	Rodný list	27
B	Kopie dokladů o dosaženém vzdělání	29
C	Potvrzení o autorských podílech na vědeckých publikacích	35
D	Užitný vzor	55
E	IEEE Senior Membership	67
F	Inovační vouchery	69
G	Potvrzení o absolvované zahraniční stáži	73
H	Organizace tutorialu na konferenci ICHQP 2022	75
I	Doporučující dopis	77

1 VĚDECKO-VÝZKUMNÁ ČINNOST

1.1 PRESTIŽNÍ PUBLIKACE A REALIZACE

V části Vědecko-výzkumná činnost: Prestižní publikace a realizace jsou uplatňovány body za publikace, jmenovitě: článek v časopise WoS/Scopus (10b za 100% podíl), příspěvek ve sborníku mezinárodní vědecké konference (4b za 100% podíl za konference indexované ve Scopusu, resp. 2b za 100% podíl za ostatní konference). Za článek v českém časopise Světlo, který není indexovaný v online databázích, ovšem který prošel recenzním řízením, jsou uplatňovány body ve výši odpovídající dvěma bodům za 100% podíl.

Přehled uplatňovaných publikací je v tab. 1.1, kde jsou jednotlivé uplatňované publikace seřazeny chronologicky. Seznam slouží pouze k přehledu uplatňovaných bodů; úplné bibliometrické údaje jsou dostupné jinde (v kompletním seznamu mých publikací v habilitační práci). U každé uplatňované publikace je uveden můj autorský podíl (u spoluautorů, u kterých tato možnost byla, jsou tyto podíly doloženy podepsaným prohlášením, viz příloha C) a dosažený počet bodů. Veškeré uplatňované publikace prošly recenzním řízením. Seznam publikací indexovaných v databázi Scopus je dostupný přímo na serveru Scopus ([zde](#)), některé publikace jsou indexovány i ve Web of Science (viz [zde](#)).

Jeden konferenční příspěvek napsaný v první polovině r. 2023 (*Flicker Visibility with Different Spectra of White Light*) nestačil být v době finalizace tohoto dokumentu zveřejněn a indexován v databázích, je však přijatý k publikaci na konferenci, které ve Scopusu indexována bude. U tohoto příspěvku se rovněž posléze předpokládá přeposlání do IEEE Transactions on Industry Applications (Q1). Další článek (*Critical Flicker Frequency and Auditory Stimuli – Procedure Settings*) se v době finalizace tohoto dokumentu nachází v recenzním řízení do téhož časopisu.

Uplatňovaný užitný vzor: SLAVÍK, Lubomír, Leoš KUKAČKA, Jiří PRIMAS, Michal MALÍK, Petr BÍLEK, Václav KOPECKÝ, Libor ŠOLC a Marek HANÁK, [b.r.]. Užitný vzor: Elektromagnetický průtokoměr. 36069. 2022. Užitný vzor je součástí přílohy D. Autorský podíl: 1/8, tj. celkem 0,13 bodu.

V r. 2018 jsem se podílel spolu s laboratoří LAPLACE (CNRS, Université Toulouse III Paul

Sabatier, Toulouse, Francie) na vývoji nového způsobu řízení LED předřadníku založeném na sigma-delta modulátoru. Za tento výsledek si uplatňují tři body (s podílem 25 % tedy celkem 0,75 bodu). Lze ověřit u spoluautorů výsledku: prof. Georges Zissis (georges.zissis@laplace.univ-tlse.fr), dr. Pascal Dupuis (pascal.dupuis@laplace.univ-tlse.fr), doc. Ing. Milan Kolář, CSc (milan.kolar@tul.cz).

Dále jsou uplatňovány body za realizaci několika výsledků evidovaných v RIV, viz tabulky 1.2 – 1.4. Body za tyto výsledky jsou vážené počtem všech autorů podílejících se na výsledku. Lze též dohledat v databázi RIV. Obdobným způsobem je uplatňována výzkumná zpráva z řešení inovačního vouchery, viz tab. 1.5.

Tabulka 1.1: Přehled uplatňované publikační činnosti

Název publikace	typ	rok	bodů za 100 %	podíl %	body celkem
LED Drivers: The Role of the Rectifier on Flicker Immunity in LV DC Environment	D	2018	4	60	2,4
Establishing Confidence Intervals for Luminous Flicker Measurements	D	2019	2	50	1
Photometric Flicker Metrics: Analysis and Perspectives	D	2020	4	10	0,4
Calibration of a Brightness Matching Experiment Setup in Mesopic and Scotopic Conditions	D	2020	4	30	1,2
A Preliminary Study on Modeling of Voltage Induced Flicker Sensitivity of Fluorescent and LED Lamps with Closed-Loop Control	D	2020	4	70	2,8
Numerical Environment for Modeling and Analyzing Transients in Static VAR Compensators	D	2020	4	40	1,6
Odhad nejistoty měření při určování úrovně míhání podle IEEE 1789-2015	Jost	2020	2	50	1
Overview of Thyristor Module Parameters for Fast Static Var Compensation Available on the Market	D	2020	4	15	0,6
Confidence Intervals for Luminous Flicker Measurements: Comparison of Various Approaches	Jimp, Q1	2021	10	40	4
Brightness Matching Experiments with Pulsed Light: Experiment Design	Jimp, Q1	2021	10	25	2,5
Comparison of Algorithms for Flicker Irritation Assessment	D	2021	2	35	0,7
A-Posteriori Synchronization of Power Quality Data in Smart Grids	D	2021	4	15	0,6
Response of Flicker Assessment Algorithms to Interharmonic Distortion Patterns	D	2022	4	35	1,4
Implementation and Preliminary Verification of an Alternative Flicker Observer Model	D	2022	4	50	2
Critical Flicker Frequency and Auditory Stimuli – Procedure Settings	D	2022	4	40	1,6
Comparison of Procedures for Measuring the Temporal Contrast Sensitivity Function	D	2023	4	30	1,2
Survey on LED Lamps for Residential Applications: Characterization of Performance	D	2023	4	5	0,2
Flicker Visibility with Different Spectra of White Light	D	2023	4	30	1,2
Celkem bodů					26,4

Tabulka 1.2: Výsledek 1 – Software pro asynchronní datovou výměnu a automatizovanou diagnostiku kompenzačních zařízení

Rok:	2020
Druh výsledku:	R – software
RIV ID:	RIV/46747885:24220/20:00008233
Autoři:	Leoš Kukačka, Martin Bližkovský, Jan Kraus
Odkaz:	Rejstřík informací o výsledcích
Bodů za 100% podíl:	3
Podíl:	1/3
Celkem bodů:	1
Popis výsledku:	<p>Software realizující automatizovaný dohled nad kompenzačními jednotkami jalového výkonu a analyzátoři kvality energie s funkcionalitou pro snadný a standardizovaný sběr dat, s rozhraními pro výměnu dat s ostatními systémy v automatizačních celcích a funkcemi pro inteligentní analýzu archivních dat při generování akutních alarmů, statistik využití, pro prediktivní diagnostiku a další nadstandardní funkce. Software je koncipován jako otevřený (popis dat, data dostupná standardními protokoly) atp. Aplikace ENVIS podporuje výrobní portfolio přístrojů K M B systems (regulátory jalového výkonu, analyzátoři sítě, měřidla a další přístroje). Systémové služby ENVIS-Online ve verzi 2.0 podporují obsluhu nového regulátoru NOVAR 2700 a modulů KATKA 12. Nově je implementováno zpracování historických dat z vnitřní paměti, podpora pro analýzu dat a tvorbu reportů v aktualizovaném nástroji XtraReports fy. DevExpress. Struktura databáze obsahuje oproti předchozím verzím rozšíření o unikátní identifikaci veškerých přístrojů a z nich uložených dat (GUID), doplnění konceptu skupin objektů, rozšíření implementace uživatelů a jejich rolí a v neposlední řadě možnost flexibilní definice filtrů a agregací měření pro pružnější přístup uživatelů a správců k uloženým datům. Sběr dat lze realizovat prostřednictvím standardních protokolů Modbus, KMB long a HTTP, nově ovšem i přes IEC104 a zejména pro komplikovaně připojené destinace (kterých je ovšem v energetice většina) prostřednictvím IoT protokolu MQTT. Prostřednictvím sítě lze navíc nativně poskytovat SNMP v1 a v2, lépe synchronizovat čas (SNTP), odesílat alarmy emailem a využívat DNS pro adresaci.</p>

Tabulka 1.3: Výsledek 2 – Prototyp distribuovaných měřících jednotek V-dip ready

Rok:	2020
Druh výsledku:	Gprot – Prototyp
RIV ID:	RIV/00216305:26220/20:PR34183
Autoři:	Vít Krčál, Leoš Kukačka, Jan Slezák, David Topolánek, Václav Vyčítal, Tomáš Bedrník, Milan Bleha, Jan Grossman, Daniel Hančil, Jan Kordas, Jan Kraus, Marián Ruský, Vít Sudolský
Odkaz:	Rejstřík informací o výsledcích
Bodů za 100% podíl:	5
Podíl:	1/13
Celkem bodů:	0.38
Popis výsledku:	Výstupem je prototyp distribuovaných měřících jednotek, který je plně kompatibilní se systémem pro lokalizaci nesymetrických poruch (V-dip) v distribučních soustavách vysokého napětí a naplňuje požadavky na monitory změny zpětné složky dle patentu EP2940483 a 305209. Prototyp je vybaven funkcí analyzátoru kvality elektřiny třídy A s možností měření signálů až do frekvence 9 kHz a dalšími pomocnými funkcemi reflektující potřeby provozovatelů distribučních soustav.

Tabulka 1.4: Výsledek 3 – Systém pro lokalizaci nesymetrických poruch V-dip

Rok:	2021
Druh výsledku:	Zpolop – Poloprovoz
RIV ID:	RIV/00216305:26220/21:PR34463
Autoři:	Vít Krčál, Leoš Kukačka, Jan Slezák, David Topolánek, Jan Trupl, Václav Vyčítal, Jan Grossman, Jan Kordas, Jan Kraus, Vít Sudolský
Odkaz:	Rejstřík informací o výsledcích
Bodů za 100% podíl:	5
Podíl:	0.1
Celkem bodů:	0.5
Popis výsledku:	Výsledkem je pilotní ověření funkce celého systému pro lokalizaci nesymetrických poruch V-dip v reálných provozních podmínkách vybrané části kompenzované distribuční soustavy. Předmětem tohoto pilotního projektu (poloprovozu) je ověřit celkovou funkčnost systému V-dip, jeho vlastnosti a schopnost lokalizovat nesymetrické poruchy v reálných provozních podmínkách pod dohledem provozovatele distribuční soustavy (nezávislý subjekt).

Tabulka 1.5: Výzkumná zpráva 1 – Využití pokročilých metod statistické analýzy dat ke kompresi databáze měření kvality elektrické energie

Rok:	2019
Druh výsledku:	V – Výzkumná zpráva
RIV ID:	RIV/46747885:24220/19:00007296
Autoři:	Leoš Kukačka, Ekaterina Nyrobotseva, Martin Vondráček
Odkaz:	Rejstřík informací o výsledcích
Bodů za 100% podíl:	1
Podíl:	1/3
Celkem bodů:	0.33
Popis výsledku:	Závěrečná zpráva o řešení projektu Inovační voucher Libereckého Kraje 2019: „Využití pokročilých metod statistické analýzy dat ke kompresi databáze měření kvality elektrické energie a pro jejich snadnější vyhodnocení uživatelem“. Skrytou přílohou této zprávy jsou zdrojové kódy popisovaných algoritmů.

1.2 UZNÁNÍ VĚDECKOU KOMUNITOU

V části Vědecko-výzkumná činnost: Uznání vědeckou komunitou jsou uplatňovány body za citace v databázi Scopus (3b za publikaci se 100% podílem). Jejich přehled je uveden v tab. 1.6. Autocitace jsou z přehledu i z bodování vynechány. V tabulce není uvedeno, kterou publikaci citují, ale body jsou vážené odpovídajícím autorským podílem na citované publikaci. Všechny citace v databázi Web of Science (celkem 16 citujících dokumentů) jsou zároveň v databázi Scopus (celkem 58 citujících dokumentů); zde uvedeny jsou tedy všechny citující dokumenty z databáze Scopus (v pětiletém okénku). Některé citující dokumenty citují více než jednu publikaci.

Dále jsou uplatňovány 3 body za členství v Mezinárodním výboru konference IEEE Sustainable Smart Lighting ([archivovaný odkaz zde](#)) od roku 2022. Lze také ověřit u předsedy výboru, prof. Georgese Zissise (georges.zissis@laplace.univ-tlse.fr).

Pět bodů uplatňuji v kategorii Ocenění prestižních organizací za seniorské členství v organizaci IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) udělené v srpnu 2023, potvrzovací dopis viz příloha E. Tato úroveň členství je udělována na základě dlouhodobého aktivního působení v některém z oborů IEEE na základě tří doporučujících posudků jiných členů – seniorů.

Tabulka 1.6: Přehled citujících dokumentů a citací v databázi Scopus

Název citace	rok	podíl (%)	body
Modified Differential Golomb Arithmetic Lossless Compression Algorithm for Smart Grid Applications	2018	10	0,3
Power Quantities Calculation by Using and FPGA Device, Applying IEEE 1459-2010 Standard	2018	60	1,8
Analysis of the Power of a Three-Phase Rectifier in Accordance with the Recommendations of the IEEE 1459-2010 Norm	2018	60	1,8
Reliability Monitoring Based on Higher-Order Statistics: A Scalable Proposal for the Smart Grid	2018	10	0,3
Wavelet-Based Data Compression for Wide-Area Measurement Data of Oscillations	2018	10	0,3
Review of Optical Electric-Power Sensor	2018	60	1,8
A Critical Review of Power Quality Standards and Definitions Applied to DC Microgrids	2018	50	1,5
Influence of Power Regulators on the Measurement of Consumption and Supply of Electricity	2018	10	0,3
Influence of Power Regulators on the Measurement of Consumption and Supply of Electricity	2018	60	1,8
Compression of Smart Meter Big Data: A Survey	2018	10	0,3
Modeling and Control of a Novel Hybrid Power Quality Compensation System for 25-kV Electrified Railway	2019	60	1,8
VU limit Pre-Assessment for High-Speed Railway Considering a Grid Connection Scheme	2019	60	1,8
Environmental Performance Assessment of the Use Stage of Buildings Using Dynamic High-Resolution Energy Consumption and Data on Grid Consumption	2019	10	0,3
Correlation Study of ESLs Lamps Visual Comfort and Power Quality Characteristics	2019	50	1,5
Photometric Flicker Characterization Study on Energy Saving Lamps Under Wide Variation Voltage AC Network	2019	50	1,5
IoT Load Classification and Anomaly Warning in ELV DC Pico-Grids Using Hierarchical Extended k-Nearest Neighbors	2019	50	1,5
An Alternate Representation of the Vector of Apparent Power and Unbalanced Power in Three-Phase Electrical Systems	2020	60	1,8
Compensation of Reactive Power and Unbalanced Power in Three-Phase Three-Wire Systems Connected to an Infinite Power Network	2020	60	1,8
Arbitrary Light Waveform Generator for the Validation of the Light Flicker Measurement Devices	2020	35	1,05
Effects of Currents Decomposition on Power Calculation in Nonsinusoidal Conditions	2020	60	1,8

Tabulka 1.6: Přehled citací v databázi Scopus (pokračování)

Název citace	rok	podíl (%)	body
Analysis of Approaches for Modeling the Low Frequency Emission of LED Lamps	2020	40	1,2
Research on Different Current Components Compensation Techniques in Nonsinusoidal Voltage Conditions	2020	60	1,8
Smart Meter Data Compression using Generalized Deduplication	2020	10	0,3
Big Data Compression in Smart Grids via Optimal Singular Value Decomposition	2020	10	0,3
Photometric Flicker of LED Luminaires According to Driver Type	2020	50	1,5
Framework Integrating Lossy Compression and Perturbation for the Case of Smart Meter Privacy	2020	10	0,3
Experimental Study on Brightness Perception Changing Effect of Pulsed Light in Short Wavelengths	2020	35	1,05
Conversion Efficiency of the Buck Three-Level DC-DC Converter in Unbalanced Bipolar DC Microgrids	2020	50	1,5
Conservative Power Theory and Its Applications in Moder Smart Grid: Review and Prospect	2021	60	1,8
An Improved Power Quality Evaluation for LED Lamp Based on G1-Entropy Method	2021	40	1,2
Optimal Singular Value Decomposition Based Big Data Compression Approach in Smart Grids	2021	10	0,3
Harmonic Impacts on the Electrical Distribution Network by the Broad Usage of LED Lamps	2021	40	1,2
Smart Grid Architecture Model for Control, Optimization and Data Analytics of Future Power Networks with More Renewable Energy	2021	10	0,3
Techno-Economic Viability of Energy Storage Concepts Combined with a Residential Solar Photovoltaic System: A Case Study from Finland	2021	10	0,3
Energy Efficiency Analysis of Light-Emitting Diodes with High Modulation Bandwidth	2021	40	1,2
Model-Free Lossless Data Compression for Real-Time Low-Latency Transmission in Smart Grids	2021	10	0,3
Seven-Level Cascaded H-Bridge Multilevel Single-Phase Inverter Implemented with an ATMEGA Microprocessor	2022	40	1,2
Stream Compression of DLMS Smart Meter Readings	2022	10	0,3
Flicker Dependency on Voltage Fluctuation at Frequencies Greater Than Power Frequency	2022	70	2,1
Flicker Dependency on Voltage Fluctuation at Frequencies Greater Than Power Frequency	2022	35	1,05

Tabulka 1.6: Přehled citací v databázi Scopus (pokračování)

Název citace	rok	podíl (%)	body
Smart City: Recent Advances in Intelligent Street Lighting Systems Based in IoT	2022	30	0,9
Computational Imaging on the Electric Grid	2022	50	1,5
Simulation Analysis of LED Stripes Drivers' Influence on Electric Energy Quality	2022	40	1,2
Modeling of Inrush Current Surges – LED Strip Drivers Case Study	2023	40	1,2
Comparison and Analysis of CPT-and IRPT-based Current Decomposition in Multi-Scenario	2023	60	1,8
Celkem bodů			50,9