

History in “Protection Automation Control World” www.pacw.org

- [4001] Introduction to the History of Selective Protection (Einführung in die Historie des Selektivschutzes). PAC.Summer.2007, p.70-76
<http://www.pacw.org/fileadmin/doc/History.pdf>
- [4002] History the Start of Protection (Die Anfänge der Schutztechnik). PAC.Autumn.2007, p.68-74 http://www.pacw.org/fileadmin/doc/AutumnIssue07/history_autumn07.pdf
- [4003] Distance Protection: The Early Developments Distance Protection (Distanzschutz. Der Beginn und die ersten Schritte). PAC.Winter.2008, p.70-76, ^{a)}
http://www.pacw.org/fileadmin/doc/WinterIssue08/history_winter08.pdf
- [4004] History Distance Protection – From Protection Relays to Multifunktional (Die Schritte des Distanzschutzes zum multifunktionalen Abzweigschutz). PAC.Spring.2008, p.70-76, http://www.pacw.org/fileadmin/doc/SpringIssue08/history_spring08.pdf
- [4005] Introduction to the History of Differential Protection (Die Anfänge des Differentialschutzes). PAC.Summer.2008, p.70-76,
http://www.pacw.org/fileadmin/doc/SummerIssue08/history_summer08.pdf
- [4006] Differential Protection Further Steps (Die weiteren Schritte des Differenzialschutzes). PAC.Autumn.2008, p.70-76,
http://www.pacw.org/fileadmin/doc/AutumnIssue08/history_autumn08.pdf
- [4007] Transformer Protection Next Steps (Transformatorschutz). PAC.Winter.2009, p.70-76
http://www.pacw.org/fileadmin/doc/WinterIssue09/history_winter09.pdf
- [4008] Generator Protection The Beginning (Beginn des Generatorschutzes). PAC.Spring.2009, p.70-76
http://www.pacw.org/fileadmin/doc/SpringIssue09/history_spring09.pdf
- [4009] The History of Reverse-Power, Differential and Turn-toTurn-Fault for Generators (Rückleistungs-, Differential-, Windungsschluss- und Überspannungsschutz bei Generatoren). PAC.SUMMER.2009, p.70-76
http://www.pacw.org/fileadmin/doc/SummerIssue09/history_summer09.pdf
- [4010] The Introduction of Stator Ground Fault Protection of Generators as a Main to Limit Damages (Die Anfänge des Ständererdschlussschutzes von Generatoren und seine Anwendung bei Sammelschienenbetrieb). PAC.Autumn.2009, p.70-76
http://www.pacw.org/fileadmin/doc/AutumnIssue09/history_autumn09.pdf
- [4011] Generator Protection. Rotor Earth Fault Protection (Rotorerdschlussschutz). PAC.March.2010, p.70-76
http://www.pacw.org/fileadmin/doc/MarchIssue2010/history_march_2010.pdf
- [4012] Underexcitation Protection. Field Failure Protection (Erregerausfallschutz). PAC.June.2010, p.70-76
http://www.pacw.org/fileadmin/doc/JuneIssue2010/history_june_2010.pdf
- [4013] Generator Protection, Overvoltage-, Self- & Overexcitation Protection (Überspannungs-, Selbst- und Übererregungsschutz). PAC.September.2010, p.70-76
http://www.pacw.org/fileadmin/doc/SeptemberIssue2010/history_september_2010.pdf
- [4014] Generator Protection. Unbalance Relays (Schieflastschutz). PAC.December.2010. p.70-76
http://www.pacw.org/fileadmin/doc/SeptemberIssue2010/history_september_2010.pdf
- [4015] Frequency Protection (Frequenzrelais). PAC.March.2011, p. 70-76
http://www.pacw.org/fileadmin/doc/MarchIssue2011/history_march_2011.pdf

- [4016] Generator Protection. Stator Ground-Fault with unit-Connected Transformer (Statorerdschlussschutz bei Blocktransformatoren). PAC.June 2011, p. 70-76
http://www.pacw.org/fileadmin/doc/JuneIssue2011/history_june_2011.pdf
- [4017] Generator Protection. From single pole to generator protection combinations. (Vom einpoligen Relais zur Generatorschutzkombination). PAC.September.2011, p.70-76
http://www.pacw.org/fileadmin/doc/SeptemberIssue2011/history_september_2011.pdf
- [4018] Generator Protection. The Way to Multifunctional Generator Protection (Der Weg zum Multifunktions-Generatorschutz). PAC.December.2011, p. 70-76
http://www.pacw.org/fileadmin/doc/DecemberIssue2011/history_december_2011.pdf
- [4019]¹⁾ Protection Relaying in Japan (Relaisschutz in Japan). PAC.March.2012, p. 70-76
http://www.pacw.org/fileadmin/doc/MarchIssue2012/history_march_2012.pdf
- [4020] Generations of Protection. The Beginning of electromechanical Overcurrent Protection (Die Schutzgenerationen. Der Beginn des elektromechanischen Überstromschutzes).PAC.June.2012, p.70-76
http://www.pacw.org/fileadmin/doc/JuneIssue2012/history_june_2012.pdf
- [4021] Generations of Protection. The Beginning of Electromechanical Differential Protection. (Die Schutzgenerationen. Der Beginn des elektromechanischen Differenzialschutzes).PAC.September.2012, p.70-76
http://www.pacw.org/fileadmin/doc/SeptemberIssue2012/history_september_2012.pdf
- [4022] Generations of Protection. The Beginning of Electromechanical Distance Protection. (Die Schutzgenerationen. Der Beginn des elektromechanischen Distanzschutzes).PAC.December.2012, p.70-76
http://www.pacw.org/fileadmin/doc/DecemberIssue2012/history_december_2012.pdf
- [4023] Generations of Protection. When Electronics Entered Protection (Die Schutzgenerationen. Der Einzug der Elektronik beim elektromechanischen Schutz).PAC.March.2013, p.70-76
http://www.pacw.org/fileadmin/doc/MarchIssue2013/history_march_2013.pdf
- [4024] Generation of Protection. The Introduction of Rectifiers into Electromechanical Protection (Die Schutzgenerationen. Einführung der Gleichrichtertechnik beim elektromechanischen Schutz). PAC.June.2013, p.70-76
http://www.pacw.org/fileadmin/doc/JuneIssue2013/history_june_2013.pdf
- [4025] Generation of Protection. Passive and Active Semiconductors, Transmitters and Transistors (Die Schutzgenerationen. Einführung von passiven und aktiven Halbleiterbauelementen Transmitter, Transistor). PAC.September.2013, p.70-76
http://www.pacw.org/fileadmin/doc/SeptemberIssue2013/history_september_2013.pdf
- [4026] Generations of Protection. Static Protection Devices (Die Schutzgenerationen. Statische Schutzeinrichtungen). PAC.December.2013, p.70-76
https://www.pacw.org/fileadmin/doc/DecemberIssue2013/history_december_2013.pdf
- [4027] The Development of Digital Protection (Die Entwicklung zum Digitalen Schutz). PAC.March.2014, p.70-76
http://www.pacw.org/fileadmin/doc/MarchIssue2014/history_march_2014.pdf
- [4028] The First Digital Protection Relays. (Die ersten digitalen Schutzrelais). PAC.June.2014, p.70-76
http://www.pacw.org/fileadmin/doc/JuneIssue2014/history_june_2014.pdf
- [4029] The First Digital Protection Relays. Continued (Die ersten digitalen Schutzrelais. Fortsetzung). PAC.September.2014, p.70-76
http://www.pacw.org/fileadmin/doc/SeptemberIssue2014/history_september_2014.pdf



- [4030] Digital Relays Continued. The Development From 8 to 32 bit Mikroprocessors in Digital Relays (Digitale Relais Fortsetzung. Vom 8- zum 32-bit-Prozessor bei digitalen Relais). PAC.December.2014, p. 70-76
http://www.pacw.org/fileadmin/doc/DecemberIssue2014/history_december_2014.pdf
- [4031] Digital Protection. What happened in the 1990? (Entwicklungsschritte der 90er Jahre beim digitalen Schutz). PAC.March.2015 p.70-76
http://www.pacw.org/fileadmin/doc/MarchIssue2015/history_march_2015.pdf
- [4032] The Way to Combined Protection and Control Digital Protection. (Der Weg zur Integrierten Schutz- und Steuereinheit). PAC.June.2015 p.70-76
https://www.pacw.org/fileadmin/doc/JuneIssue2015/history_june_2015.pdf
- [4033] On the Way to IEDs (Auf dem Weg zu IEDs). PAC.September.2015 p.70-76
https://www.pacw.org/fileadmin/doc/SeptemberIssue2015/history_september_2015.pdf
- [4034]²⁾ Interfaces of Protection and Control in Switchgears (Schnittstellen für Schutz- und Leittechnik in Schaltanlagen). PAC.December.2015, p. 70-76
https://www.pacw.org/fileadmin/doc/DecemberIssue2015/history_december_2015.pdf
- [4035]²⁾ The way to IEC 61850 (Der Weg zur IEC 61850). PAC.March.2016, p. 70-76
http://www.pacw.org/issue/march_2016_issue/history/protection_history/complete_article/1.html
- [4036]²⁾ Do We Need this Logical Node? (Brauchen wir diesen logischen Knoten?). PAC.June.2016, p. 70-76
https://www.pacw.org/fileadmin/doc/JuneIssue2016/history_june_2016.pdf
- [4037]²⁾ IEC 61850 – The Implementations (IEC 61850 - Die Implementierungen). PAC.September.2016, p. 70-76
http://www.pacw.org/fileadmin/doc/SeptemberIssue2016/history_september_2016.pdf
- [4038]²⁾ IEC 61850 – The Implementations (2) (IEC 61850 - Die Implementierungen (2)). PAC.December.2016, p. 70-76
http://www.pacw.org/fileadmin/doc/DecemberIssue2016/history_december_2016.pdf
- [4039]²⁾ IEC 61850 Interoperability. (IEC 61850 Interoperabilität). PAC.March.2017, p. 70-76
http://www.pacw.org/fileadmin/doc/MarchIssue2017/history_march_2017.pdf
- [4040]²⁾ Test Technique: Introduction. (Prüftechnik: Einführung). PAC.June.2017, p. 70-76
http://www.pacw.org/fileadmin/doc/JuneIssue2017/history_june_2017.pdf
- [4041]²⁾ First Steps Checking and Testing Protection (Erste Schritte der Kontrolle und Prüfung von Schutzeinrichtungen). PAC.September.2017, p. 70-76
http://www.pacw.org/fileadmin/doc/SeptemberIssue2017/history_september_2017.pdf
- [4042]²⁾ Introduction of Systematic Relay Testing. (Einführung in die Geschichte der Prüftechnik). PAC.December.2017, p. 70-76
https://www.pacw.org/fileadmin/doc/DecemberIssue2017/history_december_2017.pdf
- [4043]²⁾ “testing suitcase“ The Development (Entwicklung des Prüfkoffers). PAC.March.2018, p. 70-76
https://www.pacw.org/fileadmin/doc/MarchIssue2018/history_march_2018.pdf
- [4344]²⁾ First Guidelines for Testing Protection Relays and the Beginning of stationary Relay Test Sets (Erste Richtlinien für die Relaisprüfung und die Anfänge der stationären Relaisprüfeinrichtungen). PAC.June.2018, p. 70-76
https://www.pacw.org/fileadmin/doc/JuneIssue2018/history_june_2018.pdf

- [4345] ²⁾ Testing Relays in the 1930s (Relaisprüfung in den 30er Jahren).
PAC.September.2018, p. 70-76
http://www.pacw.org/fileadmin/doc/SeptemberIssue2018/history_september_2018.pdf
- [4346] ²⁾ Relay Testing in 1940s (Relaisprüfung in den 40er Jahren). PAC.December.2018, p. 70-76
- [4347] ²⁾ Relay Testing. Test Sets and Testing Technology in the 1950s. (Relaisprüfung in den 50er Jahren). PAC.March.2019, p. 70-76
http://www.pacw.org/fileadmin/doc/MarchIssue2019/history_march_2019.pdf
- [4348] ²⁾ Relay Testing. Test Sets and Testing Technology in the 1960s. (Relaisprüfung in den 60er Jahren). PAC.June.2019, p. 70-76
http://www.pacw.org/fileadmin/doc/JuneIssue2019/history_june_2019.pdf
- [4349] ²⁾ Relay Testing. Test Sets and Testing Technology in the 1970s (Relaisprüfung in den 70er Jahren). PAC.September.2019, p. 70-76
https://www.pacw.org/fileadmin/doc/SeptemberIssue2019/history_september_2019.pdf
- [4350] ²⁾ Relay Testing. Test Sets and Testing Technology in the 1980s (Relaisprüfung in den 80er Jahren). PAC.December.2019, p. 70-76

Authors / Autoren:

¹⁾ Phil Beaumont, Tadashi Nakamura, Noriyoshi Suga; Japan

All other articles (Alle weiteren Beiträge): Walter Schossig; Gotha, Germany

<http://www.walter-schossig.de/>

²⁾ co-author Thomas Schossig, Klaus, Austria

^{a)} Deutsche Fassung: Etappen der Innovation – Balance mit Widerstand. Netzschutz Magazin 1(2017)2,42-45, Vollversion 27 S., www.netzschutz-magazin.com

по-русски / **in Russian** / in Russisch

переводчик / translator / Übersetzer: Никита Любимов

[История реле](http://musemrza.ru/article/)

<http://musemrza.ru/article/>

http://musemrza.ru/info/biography_W_Schossig.html

w języku polskim / in Polish / in Polnisch

tłumacz / translator / Übersetzer: Piotr Olszowiec

<http://sigma-not.pl/wyszukaj-0-0-10-21011502-schossig.html>

<http://www.ziad.bielsko.pl/AEE/automatykaAEE.htm>

<http://www.walter-schossig.de/English/Literature/literature.html>

<http://www.walter-schossig.de/Deutsch/Literatur/literatur.html>

在中國 / in Chinese / in Chinesisch

继电保护的历史 / Introduction to the History of Selective Protection (Einführung in die Historie des Selektivschutzes). PACW2009
<http://tech.cepsc.com/forum.php?mod=viewthread&tid=74792>

trong tiếng Việt / in Vietnamese / in Vietnamesisch

Chuyên đề: Lịch sử bảo vệ máy phát (Phần 2: Tiếp theo & hết). Bảo vệ chạm đất Stator.
thông dịch viên / translator / Übersetzer: Trương Xuân Trường
<http://www.entec.com.vn/Desktop.aspx/Content/San-pham-Cong-nghe/Chuyen-de-Lich-su-bao-ve-may-phat-Bao-ve-cham-dat-Stator/>

Others / Sonstiges

Kraut, H.; Schossig, W.: Concept of Protection, Automation Control of a German Distribution System Operator. PACWorld, December.2015, p.28-33,
https://www.pacw.org/en/issue/december_2015_issue/lessons_learned/concept_of_protection_automation_and_control_of_a_german_distribution_system_operator.html
https://www.pacw.org/fileadmin/doc/DecemberIssue2015/Lessons_learned_december_2015.pdf
Deutsche Fassung: [Schutz- und Automatisierungskonzept eines Verteilungsnetzbetreibers \(VNB\) in Deutschland.](#)
<http://www.walter-schossig.de/Schutzkonzept-D-Druck.pdf>