# Auswahltabelle Mittelspannungsschutz

**Bitte beachten !**

**Anzahl=** Anzahl der Stufen, Versuche, Ein- oder Ausgänge
**X =** Funktion unterstützt
**O =** Funktion als Option verfügbar
**S =** Sekundärfunktion / -Application

**Auswahl zeigen =** filtert Geräte aus , die die gewünschte Funktion nicht bieten
**Alle Geräte zeigen =** zeigt alle verfügbaren Geräte
**Auswahl löschen =** löscht alle ausgewählten Funktionen
**Meine Auswahl =** Markieren Sie die gewünschten Funktionen mit einem "x".

Ergebnis anzeigen | Alle Relais anzeigen | Auswahl aufheben

**Anleitung**
**User Manual**
Neue Version!


ABB AG
Calor Emag Mittelspannungsprodukte
Distribution Automation
Oberhausener Straße 33
D-40472 Ratingen

Tel: 02102/ 12-1274
Fax: 02102/ 12 1255
www.abb.de/relion
Netzautomatisierung.deabb@de.abb.com


| ANSI Code | IEC Symbol | IEC 61850 LN Class | Definition | Meine Auswahl | REA 101 | REF611 (std conf A) | REF611 (std conf B) | REF611 (std conf C) | REM611 | REB611 | REU611 | REC615 (std conf A) | REC615 (std conf B) | REC615 (std conf C) | RER615 (std conf A) | RER615 (std conf D) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Basic Range | | | | | | | | | | | | |
| **Anwendung** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Lichtbogenschutz | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Reserveschutz | | X | X | X | | | | | | | | | |
| | | | Feldmessung und -messung | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Sammelschienendifferentialschutz | | | | | | | X | | | | | | |
| | | | Schutz von Kondensatorbänken | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Einspeisefeld | | | X | X | X | S | | S | | | | | |
| | | | Abgangsfeld | | | X | X | X | S | | S | | | | | |
| | | | Netzautomatisierung | | | S | S | S | | | | X | X | X | X | X |
| | | | Generatorschutz | | | | | | | S | | | | | | |
| | | | Motorschutz | | | | | | | | X | | | | | |
| | | | Motorschutz | | | | | | | X | | | | | | |
| | | | Transformator Schutz | | | | | | | S | | | | | | |
| | | | Spannungsregelung | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Lastabwurf und Leistungsmanagement | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Netzerdungsschutz | | | | | | | | | O | O | | | |
| **Schutzfunktionen** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I4 | | - | Einbohrung Drehzahlschalter | | | | | | X | | | | | | | |
| 21 | Z < | PDIS | Distanzschutz | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | U/f> | OEPVPH | Übererregungsschutz | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | SYNC | RSYN | Synchrocheck | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | 3U< | PTUV | Drehstrom Unterspannungsschutz | | | | | | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 32 | Pr / Pn <> | PDUP | Drehstromleistungsschutz, gerichtet | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | 3I< | PTUC | Unterstromschutz | | | | | | | X | | | | | | |
| 40 | X< | PDUR, UEXPDIS | Drehstromleistungsschutz | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | I2 > | PTOC | Drehstromschutz | | | X | X | X | | | | X | X | X | X | X |
| 46PD | I2 > | PTOC | Phasenunsymmetrieschutz | | | X | X | X | | | | X | X | X | X | X |
| 59 | 3U> | PTOV | Überspannungsschutz | | | | | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 60 | FUSEF | - | "Fuse failure" Überwachung | | | | | | | | | | | | | |
| 66 | N | - | Anzahl der Anläufe | | | | | | | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 67 | 3I > -> | PTOC, PDIR | Drehstromüberstromschutz, gerichtet | | | | | | | | | X | X | X | X | X |
| 68 | 3Ud/ > | PWR | Drehstrom Einschaltbromsenhemmung | | | X | X | X | | | | | | | | |
| 79 | O -> I | RREC | Automatische Wiedereinschaltung für einen Leistungsschalter | | | O | O | O | | | | | | | | |
| 86 | | - | Wiedereinschaltblockierung | | | X | X | X | X | X | X | | | | | |
| 21FL | 21FL | FLO | Fehlerorter | | | | | | | | | | | | | |
| 21G | Z< | UZPDIS | Drehstrom Unterimpedanzschutz | | | | | | | | | | | | | |
| 21YN | Y,g> -> | EPPADM | Admittanzbasierter Erdfehlerschutz | | | | | | | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 27RT | U<RT | LVRTPTUV | Unterspannungsschutz für Grenzkurvencharakteristik | | | | | | | | | | | | | |
| 27, 47, 59 | U2< & U2> & U1> | PTUV, PTOV, PTOV | Drehstromleistungsschutz im Mit- und Gegensystem | | | | | | | | 2/2 | X | X | X | X | X |
| 27/59THD | dUo(3H)>/Uo(3H)< | HSEFPSEF | Stator-Erdfehlerschutz basierend auf der 3. Harmonischen | | | | | | | | | | | | | |
| 32N | sgn(cos(phi) | WPWDE | Wattmetrischer Erdfehlerschutz, leistungsbasiert | | | | | | | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 32P/32Q | P> -> / Q > -> | POOP, DOPPDPR | Drehstromleistungsrichtungsschutz | | | | | | | | | | | | | |
| 32Q/27 | Q> -> 3U< | DQPTUV | Blindleistungsrichtungs-Unterspannungsschutz (Q-U-Schutz) | | | | | | | | | | | | | |
| 46M | I2>M | PTOC | Schieflastschutz für Maschinen | | | | | | 2 | | | | | | | |
| 46R | 3I ^ , 3I ^ t | PTOC | Schieflastschutz | | | | | | X | | | | | | | |
| 48/14 | | PMRI, PMSS | Motoranlaufstrombewachung, Ist2 x Is | | | | | | | | | | | | | |
| 49/38 | | PTTR | Thermischer Überlastschutz mit RTD | | | | | | | | | | | | | |
| 49/66/48/51LR | | PMSU | Motoranlaufüberwachung, Ist2t n< | | | | | | X | | | | | | | |
| 49F | I | 3 PTTR | Thermischer Überlastschutz (Abgänge und Kabel) | | | X | X | X | | | | X | X | X | X | X |
| 49G | I | 3 PTTR | Thermischer Überlastschutz für Generatoren | | | | | | | | | | | | | |
| 49M | I | 3 PTTR | Thermischer Überlastschutz für Motoren | | | | | | X | | | | | | | |
| 49T | I | 3 PTTR | Thermischer Überlastschutz für Transformatoren | | | X | X | X | | | | | | | | |
| 50/51/51B | 3I > | PHLPTOC | Zweiadriger Leiter-Überstromschutz, ungerichtet | | S | 4 | 4 | 4 | 2 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 50L/50NL | ARC | ARCSARC | Lichtbogenschutz mit drei Lichtsensoren | | X | | | | | | | | | | | |
| 50N / 51N | $I_0$ > | EFPTOC | Erdfehlerschutz, ungerichtet | | S | | 4 | 2 | 2 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 51BF/51NBF | 3I>/Io>BF | RBRF | Leistungsschalterversagerschutz | | | X | X | X | X | | | X | X | X | X | X |
| 51C | 3I> 3I< | CCLDTOC | Überlastschutz für Shunt-Kondensatorbänke | | | | | | | | | | | | | |
| 51LR | | PMRS, PTOC | Motorblockierungen/unzulässige/ungewollte Rotorschutz | | | | | | X | | | | | | | |
| 51MS | | PMRI | Motoranlaufstrombewachung | | | | | | | | | | | | | |
| 51N | $I_0$ > | EFPTOC | Erdfehlerschutz sensitiv (IEn) | | | | | | | | | | | | | |
| 51N-2 | $I_0$ >> | EFPTOC | Erdfehlerschutz (IEn>) | | | X | | | X | | | | | | | |
| 51NC-1 | dI<C | CUBPTOC | Unvermeidlichkeitsschutz für Shunt-Kondensatorbänke | | | | | | | | | | | | | |
| 51NC-2 | 3dI>C | HCUBPTOC | Unvermeidlichkeitsschutz für H-Brücken für Shunt-Kondensatorbänke | | | | | | | | | | | | | |
| 51NHA | Io>HA | HAEFPTOC | Erdfehlerschutz basierend auf harmonischen Komponenten | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 51V | U/I/I > | PVOC | Spannungsabhängiger Überstromschutz | | | | | | | | | | | | | |
| 55TD | TD> | SRCPTO | Strombasierter Schutz für Einschaltresonanz von Kondensatorbänken | | | | | | | | | | | | | |
| 59N | $U_0$ > | PTOV | Verlagerungsspannungsschutz | | | 3 | | 3 | | | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| 62BF | CBFP | RBRF | Leistungsschalterversagerschutz | | X | X | X | X | X | X | | | | | | |
| 64R | R< | MREFPTOC | Rotor-Erdfehlerschutz | | | | | | | | | | | | | |
| 67N | $I_0$ > SEF -> | PSDE | Erdfehlerrichtungsschutz sensitiv | | | | | | | | | | | | | |
| 67N/51N | $I_0$ > SEF -> | PTOC, PDIR | Erdfehlerrichtungsschutz | | | 3 | | 3 | | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 67N-IEF | $I_0$ > -> IEF | INTRPTEF | Transienter/intermittierender Erdfehlerschutz, Erdschluss-Wischer | | | X | | X | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 67YN | $y_0$ > -> | MFADPSDE | Multifrequenz admittanzbasierter Erdfehlerschutz | | | | | | | | | | | | | |
| 78V | VS | VVSPPAM | Vektorsprungschutz | | | 3 | | 3 | | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 81LSH | UFLS/R | PFRC | Lastabwurf und Netzwiederaufbau | | | | | | | | | O | O | O | | |
| 81R | df/dt> | PFRC | Frequenzänderungsschutz | | | | | | | | | | | | | |
| 81U/LO | f< / f> / df/dt | PTUF, PTOF, PFRC | Unterfrequenz und Überfrequenzschutz, Freq. Änderungsrate | | | | | | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 87A | dH, A> | 87A | Hochimpedanz Differentialschutz Leiter A | | | | | | | 1 | | | | | | |
| 87B | dH, B> | 87B | Hochimpedanz Differentialschutz Leiter B | | | | | | | 1 | | | | | | |
| 87C | dH, C> | 87C | Hochimpedanz Differentialschutz Leiter C | | | | | | | 1 | | | | | | |
| 87D/87M | 3dI > | MHZPDIF | Hochimpedanz oder Summenstrom-Differentialschutz für Maschinen | | | | | | | | | | | | | |
| 87G/87M | 3dI > ,3dI >> | PDIF, MPDIF | Generatordifferentialschutz, dreiphasig | | | | | | | | | | | | | |
| 87L | 3dI > | PUDF | Zweiadriger Leitungsdifferentialschutz mit Transformator in Schutzzone | | | | | | | | | | | | | |
| 87N | $D_0$ >, REF | PDIF | Hochimpedanz-Erdfehlerdifferentialschutz | | | | | | | 3 | | | | | | |
| 87N | $D_0$ >, REF | PDIF | Niedrigimpedanz-Erdfehlerdifferentialschutz | | | | | | | | | | | | | |
| 87NH | Dlo HI > | PDIF | Hochimpedanz-Erdfehlerdifferentialschutz | | | | | | | X | | | | | | |
| 87NL | Dlo LO > | PHDF | Erdfehlerdifferentialschutz | | | | | | | | | | | | | |
| 87T | 3dI >, 3dI >> | PDIF, PHKR | Transformatordifferentialschutz für Zweiwickler | | | | | | | | | | | | | |
| BST | BST | BSTGGIO | Brakisonal-Überraum | | | | | | | | | | | | | |
| ESTART | ESTART | ESMGAPC | Notstartfunktion | | | | | | | X | | | | | | |
| MAR | MAR | GAPC | Wiederanlaufsperre | | | | | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| SOTF | SOTF | RSOF | Schalten auf Kurzschluss | | | X | X | X | | | | X | X | X | X | X |
| | | - | Höher Oberwellenanteil (Harmonische) | | | | | | | | | | | | | |
| | | - | Diff.-schutz-Kommunikation inkl. Blokierungsüberraum | | | | | | | | | | | | | |
| PHIZ | PHIZ | PHIZ | Hochimpedanz-Fehlerkennung | | | | | | | | | | | | | |
| | | LSPTRC | Lastabwurfbefehl | | | | | | | | | | | | | |
| | | PILESD | PILESD Datenerfassung für Lastabwurf | | | | | | | | | | | | | |
| I78 | OOS | OOSRPSB | Außerstörfallschutz | | | | | | | | | | | | | |
| **Steuerfunktionen** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CSWI | Leistungsschalter 1 /2 Statusein/ausgänge / 2 Steuerausgänge | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | | CSWI | Leistungsschalter 2 /2 Statusein/ausgänge / 2 Steuerausgänge | | | | | | | | | | | | | |
| | | CSWI | Trenner /2 Statusein/ausgänge / 2 Steuerausgänge | | | | | | | | | 5 | 5 | 5 | | |
| | | CSWI | 3-Stellungsschalter (3 Statusein/ausgänge / 4 Steuerausgänge) | | | | | | | | | | | | | |
| | | - | Objektstatusanzeige (2 Statusein/ausgänge) | | | | | | | | | X | X | X | X | X |
| | | - | Dynamisches Einstrichschema auf dem Display | | | | | | | | | X | X | X | X | X |
| | | - | Alarm LEDs am Display (Alarm Anzeige) | | | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| | | - | Ansteuerung Schalter im Einstrichschema | | | | | | | | | | | | | |
| | | - | Direkter LS Aus über Display | | | | | | | | | X | X | X | X | X |
| | | - | On/Trem-Schaltung am Display | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | | - | Programmierbare Verriegelungsfunktionen | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | | - | SPS Funktionen (UND, ODER, Timer usw.) nach IEC 61131-3 | | | | | | | | | X | X | X | X | X |
| | | - | Anz. veränderbarer Parametersätze für Schutzfunktionen | | 3 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| | | - | Fernparametrierung | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | | - | Selbstüberwachung | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | | - | Messwerte, Ereignisspeicher, Störungsschreiber, Meßwertertassung | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | | - | Displaygröße (S-Klein, M-Mittel, L-Groß, Kommentare, Grafiken) | | | S | S | S | S | S | S | S/M | S/M | S/M | S/M | S/M |
| | | - | Funktionstasten | | | | | | | | | | | | | |
| | | ARCO | Blindleistungsregler | | | | | | | | | | | | | |
| 90V | | ATCC, OLATCC | Spannungsregler | | | | | | | | | | | | | |
| | | PSCSWI | Erzeugermanagement für Lastabwurf | | | | | | | | | | | | | |
| | | NCBCSWI | Einspeiseleistungsschalter-Management für Lastabwurf | | | | | | | | | | | | | |
| | | LSCACLS | Lastabwurfleistungsbilanz | | | | | | | | | | | | | |
| **Messfunktionen** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3I | MMXU | Dreiphasige Stromanzeige | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | 3I | MMXU | Dreiphasige Stromanzeige, System 2 | | | | | | | | | | | | | |
| | $I_0$ | MMXU | Nullstrom | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | $I_0$ | MMXU | Nullstrom, System 2 | | | | | | | | | | | | | |
| | | - | Differentialstrom | | | | | | | | | | | | | |
| | | - | Symmetrische Komponenten Strom | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | 3U | MMXU | Dreiphasige Spannungsanzeige | | | | | | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | 3U | MMXU | Dreiphasige Spannungsanzeige, System 2 | | | | | | X | | | | | | | |
| | $U_0$ | MMXU | Verlagerungsspannung | | | X | | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | $U_0$ | MMXU | Nullspannung, System 2 | | | | | | X | | | | | | | |
| | | - | Symmetrische Komponenten Spannung | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | $U_0$ | MMXU | Verlagerungsspannungsmessung für Kondensatorbänke | | | | | | | | | | | | | |
| | E / P / Q / pf | MMXU | Dreiphasige Leistungs- und Energieanzeige, (inkl. cos ß) | | | | | | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | f | MMXU | Frequenzmessung | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | | - | Messung der RTD/analogen Eingänge, generelle Messung | | | | | | | | | | | | | |
| | | - | Messung der analogen Ausgänge | | | | | | | | | | | | | |
| | | - | Betriebsstunden | | | | | | | | | | | | | |
| | | - | Temperatur | | | | | | | | | | | | | |
| | | - | Pulszählung für Energiezählung | | | | | | | | | | | | | |
| | | LDMMXU | Lastmessung pro Sammelschienenabschnitt für Lastabwurf | | | | | | | | | | | | | |
| | | NPMMXU | Messung der einzelnen Lasten für Lastabwurf | | | | | | | | | | | | | |
| **Aufzeichnungen** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | - | Ereignisspeicher (digitale Ereignisse) | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| DFR | DR | RDRE | Störschreiber | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | | - | Ereignisspeicher (prozessorientiert) | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | | FLTMSTA | Datenaufzeichnung | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| LOADPROF.(1) | LOADPROF.(1) | LDPMSTA1 | Lastverlaufsaufzeichnung | | | | | | | | | X | X | X | X | X |
| **Zustandsüberwachungsfunktionen** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CBCM | - | LS Abnutzung 1 | | | | | | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | CBCM | - | LS Abnutzung 2 | | | | | | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | CBCM | - | LS Schaltspielzähler 1 | | | | | | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | CBCM | - | LS Schaltspielzähler 2 | | | | | | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | CBCM | SIMG | Gasdrucküberwachung | | | | | | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | CBCM | SIMG | Gasdrucküberwachung, dreiphasig | | | | | | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | CBCM | - | Sammelmeldung LS-Aufzeichnungsfunktionen | | | | | | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | CBCM | - | LS Ausschaltzeit | | | | | | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | CBCM | - | LS Wartungsfälle | | | | | | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | TCS | - | Auslösekreisüberwachung 1 | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | TCS | - | Auslösekreisüberwachung 2 | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | TCS | - | Auslösekreisüberwachung 3 | | | | | | | | | | | | | |
| | MCS 3I | - | Überwachung der Stromwandlereingänge | | | | | | | X | | | | | | |
| | MCS 3I, I2 | - | Wiederkehrende Überwachung der Stromwandlereingänge | | | | | | | | | | | | | |
| | MCS 3U | - | Überwachung der Spannungswandlereingänge | | | | | | | | | | | | | |
| | | - | Leitungsfarbe am Einbauort und am entfernten Ende (Schutzkoordination) | | | | | | | | | | | | | |
| PCS | PCS | - | Überwachung der Schutzkommunikation | | | | | | | | | | | | | |
| OPTM | OPTS | SOPT | Laufzeitzähler für Maschinen und Geräte | | | | | | | X | | | | | | |
| | U<> | - | Stationsbatterieüberwachung | | | | | | | | | | | | | |
| | E | - | Energiebetriebswachung | | | | | | | | | | | | | |
| | TPOSM | TPOSM | Stellbereichspositionsanzeige | | | | | | | | | | | | | |
| | | SWMLBCLS | Subnetzwerküberwachung für Lastabwurf | | | | | | | | | | | | | |
| MCS I_A | MCS I_A | HZCCASPVC | Stromwandlerkreisüberwachung für Hochimpedanz-Schutzschema (Leiter A) | | | | | | | | | | | | | |
| MCS I_B | MCS I_B | HZCCBSPVC | Stromwandlerkreisüberwachung für Hochimpedanz-Schutzschema (Leiter B) | | | | | | | | | | | | | |
| MCS I_C | MCS I_C | HZCCCSPVC | Stromwandlerkreisüberwachung für Hochimpedanz-Schutzschema (Leiter C) | | | | | | | | | | | | | |
| 26/49HS | 3I/Io> | HSARSPTR | Hot-Spot und Isolationsalterung | | | | | | | | | | | | | |
| **Spannungsqualitätsfunktionen** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| POMV | POMV | PHQVVR | Spannungseinbrüche und -anstiege | | | | | | | | | O | O | O | O | O |
| | | VSQUB | Spannungsunsymmetriewerte | | | | | | | | | O | O | O | O | O |
| POMSI | POMSI | MHAI, CMHAI | Messung der Oberwellen der Stromsignale | | | | | | | | | O | O | O | O | O |
| POMSUV | POMSUV | MHAI, VPP-, VPH- | Messung der Oberwellen der Spannungssignale | | | | | | | | | O | O | O | O | O |
| POVUB | POVUB | VSQVUB | Spannungsunsymmetriewerte | | | | | | | | | | | | | |
| **Kommunikationsprotokolle** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | DNP 3.0 seriell | | | | | | | | | X | X | X | X | X |
| | | | DNP 3.0 TCP/IP | | | | | | | | | X | X | X | X | X |
| | | | LON bus | | | | | | | | | | | | | |
| | | | IEC 60870-5-101 | | | | | | | | | X | X | X | X | X |
| | | | IEC 60870-5-103 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | IEC 60870-5-104 | | | | | | | | | X | X | X | X | X |
| | | | IEC 61850-8-1 | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | | | IEC 61850-9-2LE Spannungsverteilung | | | | | | | | | | | | | |
| | | | IEC-B | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | | | Modbus RTU/ASCII | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | | | Modbus TCP/IP | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | | | PROFIBUS | | | | | | | | | O | O | O | O | O |
| | | | SPA bus | | | | | | | | | | | | | |
| | | | SPA TCP/IP | | | | | | | | | | | | | |
| | | | IEEE 1588 | | | X | X | X | X | X | X | | | | | |
| **Kommunikationsmedien** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Seriell | RS 232 | | | | | | | | | X | X | X | X | X |
| | | Seriell | RS 485 | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | | Serieller | Glas LWL (ST Buchse) | | | | | | | | | X | X | X | X | X |
| | | Serieller | Kunststoff LWL (Versa-Jr Buchse) | | | | | | | | | | | | | |
| | | Ethernet | RJ45 | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | | Ethernet | Glas LWL (LC-Buchse) | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | | Ethernet | MTRJ | | | | | | | | | | | | | |
| | | Selbstheilender Ring / RSTP | Ethernet | | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O |
| | | Ethernet Redundanz-Protokoll Doppelbetrieb / PRP | Ethernet | | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O |
| | | Ethernet Redundanz-Protokoll Ring / HSR | Ethernet | | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O |
| **Eingänge/Ausgänge** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Analoxe Sensor Eingänge | | | | | | | | | | | | 6 | 6 | 6 |
| | | Analoxe Eingänge (1/5A) | | | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | | Analoxe Eingänge (0.2/1A) | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | | 1 | 1 |
| | | Analoxe Eingänge (100V) | | | | 1 | 1 | 4 | | | 5 | 3 | | | 3 | |
| | | RTD/mA Eingänge (Option) | | | | | | | | | | | | | | |
| | | mA Ausgänge (Option) | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Digitale Eingänge | | | 1 | 3-9 | 4-10 | 8 | 4 | 4 | 4 | 8-14 | 12 | 8 | 8-14 | 12 |
| | | Ausgangsrelaisbewachung | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | | Leistungsausgänge | | | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | | Hochgeschwindigkeits-Leistungsausgänge | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Signalausgänge | | | | 3-5 | 3-5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 6-9 | 6 | 6 | 6-9 | 6 |
| | | Selbstüberwachende Ausgänge | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | | Betriebsausgang (24V) | | | | | | | | | | | | | | |
| **Sprachen** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Englisch | | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | | Deutsch | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Französisch | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Italienisch | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Spanisch | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Portugiesisch | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Russisch | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Polnisch | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Tschechisch | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Schwedisch | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Finnisch | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Chinesisch | | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| **Zertifikate** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Det Norske Veritas (DNV) | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Registro Italiano Navale (RINA) | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Germanischer Lloyd (GL) | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Lloyd's Register of Shipping (LR) | | | | | | | | | | | | | | |
| | | UL Recognition | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ATEX | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Russian Maritime Register of Shipping | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Bureau Veritas | | | | | | | | | | | | | | |
| | | American Bureau of Shipping (ABS) | | | | | | | | | | | | | | |
| **Sonstiges** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Höhe in Einheiten | | | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | | Internet Link (Klicken Sie auf das zugehörige "x", um den Link zu aktivieren) | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |

| ANSI Code | IEC Symbol | IEC 61850 LN Class | Definition | Meine Auswahl | REF615 (std conf A) | REF615 (std conf B) | REF615 (std conf C) | REF615 (std conf D) | REF615 (std conf E) | REF615 (std conf F) | REF615 (std conf G) | REF615 (std conf H) | REF615 (std conf J) | REF615 (std conf K) | REF615 (std conf L) | REF615 (std conf N) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Middle Range | | | | | | | | | | | | |
| **Anwendung** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Lichtbogenschutz | | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | |
| | | | Reserveschutz | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Feldmessung und -messung | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Sammelschienendifferentialschutz | | | | | | | | | | | | | X |
| | | | Schutz von Kondensatorbänken | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Einspeisefeld | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | | | Abgangsfeld | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | | | Netzautomatisierung | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Generatorschutz | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Motorschutz | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Motorschutz | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Transformator Schutz | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Spannungsregelung | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Lastabwurf und Leistungsmanagement | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Netzerdungsschutz | | | | | | | | | | | | | |
| **Schutzfunktionen** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I4 | | - | Einbohrung Drehzahlschalter | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | Z < | PDIS | Distanzschutz | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | U/f> | OEPVPH | Übererregungsschutz | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | SYNC | RSYN | Synchrocheck | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | 3U< | PTUV | Drehstrom Unterspannungsschutz | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | Pr / Pn <> | PDUP | Drehstromleistungsschutz, gerichtet | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | 3I< | PTUC | Unterstromschutz | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | X< | PDUR, UEXPDIS | Drehstromleistungsschutz | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | I2 > | PTOC | Drehstromschutz | | | | | | | | | | | | | |
| 46PD | I2 > | PTOC | Phasenunsymmetrieschutz | | | | | | | | | | | | | |
| 59 | 3U> | PTOV | Überspannungsschutz | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | FUSEF | - | "Fuse failure" Überwachung | | | | | | | | | | | | | |
| 66 | N | - | Anzahl der Anläufe | | | | | | | | | | | | | |
| 67 | 3I > -> | PTOC, PDIR | Drehstromüberstromschutz, gerichtet | | | | | | | | | | | | | |
| 68 | 3Ud/ > | PWR | Drehstrom Einschaltbromsenhemmung | | | | | | | | | | | | | |
| 79 | O -> I | RREC | Automatische Wiedereinschaltung für einen Leistungsschalter | | | | | | | | | | | | | |
| 86 | | - | Wiedereinschaltblockierung | | | | | | | | | | | | | |
| 21FL | 21FL | FLO | Fehlerorter | | | | | | | | | | | | | |
| 21G | Z< | UZPDIS | Drehstrom Unterimpedanzschutz | | | | | | | | | | | | | |
| 21YN | Y,g> -> | EPPADM | Admittanzbasierter Erdfehlerschutz | | | | | | | | | | | | | |
| 27/RT | U<RT | LVRTPTUV | Unterspannungsschutz für Grenzkurvencharakteristik | | | | | | | | | | | | | |
| 27, 47, 59 | U1< & U2> & U1> | PTUV, PTOV, PTOV | Drehstromleistungsschutz im Mit- und Gegensystem | | | | | | | | | | | | | |
| 27/59THD | dUo(3H)>/Uo(3H)< | HSEFPSEF | Stator-Erdfehlerschutz basierend auf der 3. Harmonischen | | | | | | | | | | | | | |
| 32N | sgn(cos(phi) | WPWDE | Wattmetrischer Erdfehlerschutz, leistungsbasiert | | | | | | | | | | | | | |
| 32P/32Q | P> -> / Q > -> | POOP, DOPPDPR | Drehstromleistungsrichtungsschutz | | | | | | | | | | | | | |
| 32Q/27 | Q> -> 3U< | DQPTUV | Blindleistungsrichtungs-Unterspannungsschutz (Q-U-Schutz) | | | | | | | | | | | | | |
| 46M | I2>M | PTOC | Schieflastschutz für Maschinen | | | | | | | | | | | | | |
| 46R | 3I ^ , 3I ^ t | PTOC | Schieflastschutz | | | | | | | | | | | | | |
| 48/14 | | PMRI, PMSS | Motoranlaufstrombewachung, Ist2 x Is | | | | | | | | | | | | | |
| 49/38 | | PTTR | Thermischer Überlastschutz mit RTD | | | | | | | | | | | | | |
| 49/66/48/51LR | | PMSU | Motoranlaufüberwachung, Ist2t n< | | | | | | | | | | | | | |
| 49F | I | 3 PTTR | Thermischer Überlastschutz (Abgänge und Kabel) | | | | | | | | | | | | | |
| 49G | I | 3 PTTR | Thermischer Überlastschutz für Generatoren | | | | | | | | | | | | | |
| 49M | I | 3 PTTR | Thermischer Überlastschutz für Motoren | | | | | | | | | | | | | |
| 49T | I | 3 PTTR | Thermischer Überlastschutz für Transformatoren | | | | | | | | | | | | | |
| 50/51/51B | 3I > | PHLPTOC | Zweiadriger Leiter-Überstromschutz, ungerichtet | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 |
| 50L/50NL | ARC | ARCSARC | Lichtbogenschutz mit drei Lichtsensoren | | | | | | | | | | | | | |
| 50N / 51N | $I_0$ > | EFPTOC | Erdfehlerschutz, ungerichtet | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 51BF/51NBF | 3I>/Io>BF | RBRF | Leistungsschalterversagerschutz | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 51C | 3I> 3I< | CCLDTOC | Überlastschutz für Shunt-Kondensatorbänke | | | | | | | | | | | | | |
| 51LR | | PMRS, PTOC | Motorblockierungen/unzulässige/ungewollte Rotorschutz | | | | | | | | | | | | | |
| 51MS | | PMRI | Motoranlaufstrombewachung | | | | | | | | | | | | | |
| 51N | $I_0$ > | EFPTOC | Erdfehlerschutz sensitiv (IEn) | | | | | | | | 1 | 1 | | | 1 | |
| 51N-2 | $I_0$ >> | EFPTOC | Erdfehlerschutz (IEn>) | | | | | | | | | | | | | |
| 51NC-1 | dI<C | CUBPTOC | Unvermeidlichkeitsschutz für Shunt-Kondensatorbänke | | | | | | | | | | | | | |
| 51NC-2 | 3dI>C | HCUBPTOC | Unvermeidlichkeitsschutz für H-Brücken für Shunt-Kondensatorbänke | | | | | | | | | | | | | |
| 51NHA | Io>HA | HAEFPTOC | Erdfehlerschutz basierend auf harmonischen Komponenten | | | | | | | | | | | | | |
| 51V | I/U/I > | PVOC | Spannungsabhängiger Überstromschutz | | | | | | | | | | | | | |
| 55TD | TD> | SRCPTO | Strombasierter Schutz für Einschaltresonanz von Kondensatorbänken | | | | | | | | | | | | | |
| 59N | $U_0$ > | PTOV | Verlagerungsspannungsschutz | | | | | | | | | | | | | |
| 62BF | CBFP | RBRF | Leistungsschalterversagerschutz | | | | | | | | | | | | | |
| 64R | R< | MREFPTOC | Rotor-Erdfehlerschutz | | | | | | | | | | | | | |
| 67N | $I_0$ > SEF -> | PSDE | Erdfehlerrichtungsschutz sensitiv