



Relion® 615 Serie

# Motorschutz und Steuerung REM615

# Kompakte und vielseitige Lösung für die elektrische Energieverteilung in der Industrie

**REM615 ist ein Motorschutz- und Steuergerät zur Steuerung, Überwachung und zum Schutz von Asynchronmotoren. Das REM615 gehört zur Relion® Produktfamilie für Schutz und Steuerung und ist Bestandteil der 615er Geräteserie, die sich unter anderem durch ihre kompakten Abmessungen und ihre Einschubtechnik auszeichnet. Die von Grund auf neu konzipierte Geräteserie wurde entwickelt um das Potenzial der Norm IEC 61850 für Kommunikation und Interoperabilität in Stationsautomatisierungssystemen vollständig auszuschöpfen.**

## Anwendungsbereich

Das REM615 bietet die Hauptschutzfunktionen für Asynchronmotoren aller Anwendungsbereiche. Die Motorsteuerung erfolgt über den Leistungsschalter. Das REM615 ist in drei Standardkonfigurationen verfügbar.

## Schutz und Steuerung

REM615 bietet alle Funktionen die für einen sicheren und zuverlässigen Motorbetrieb notwendig sind: Motorstartüberwachung, thermischer Überlastschutz, Schutz bei blockiertem Rotor und Überwachung der Anzahl der Motorstarts. Zusätzlich umfassen die Schutzfunktionen des REM615 Schiefllastschutz, Unterlastschutz, Drehfeldüberwachung und die Möglichkeit eines Motorzwangsanslaufs. Ungerichteter und gerichteter Erdfehlerschutz, Überstromschutz, Unterspannungs- und Spannungsunsymmetrieschutz runden den Schutzumfang ab.

Zusätzlich zu den genannten Schutzfunktionen bieten die Standardkonfigurationen B und C gerichteten Erdfehlerschutz, dreiphasigen Unterspannungsschutz, Spannungsunsymmetrieschutz, Phasenunterspannungsschutz und Frequenzschutz.

Die Erdfehlerschutzfunktionen wurden grundlegend erweitert. Durch die Nutzung von Kabelumbauwandlern wird ein empfindlicher und zuverlässiger Erdfehlerschutz erreicht. Außerdem können auch Stromwandler in Holmgreen-Schaltung für die Erdfehlerstrommessung zum Einsatz kommen. In diesem Fall kann eine ungewollte Auslösung des Erdfehlerschutzes durch ungewünschte Stromwandlerättigung beim Motorstart mittels eines relaisinternen Verriegelungsschemas oder passender externer Stabilisierungswiderstände verhindert werden.

Das optionale RTD/mA Modul für die Standardkonfigurationen A und B verfügt über insgesamt acht analoge Eingänge, sechs RTD und zwei mA-Eingänge. Die RTD/mA Eingänge können zur Temperaturmessung von z.B. Kugellagern und Wicklungen genutzt werden. Dadurch wird der Funktionsumfang des thermischen Überlastschutzes erweitert und der frühzeitigen Alterung der Motorwicklungen vorgebeugt. Außerdem können die Eingänge zur Messung der Umgebungstemperatur genutzt werden. Das RTD/mA Modul ermöglicht den Einsatz der Multifunktionsschutzfunktionen, die zur Auslösung oder Alarmzwecken angewandt werden können. Der Multifunktionsschutz arbeitet mit den Werten aus der RTD- und mA-Messung oder mit analogen Größen, die als GOOSE-Messages übermittelt werden.

Durch eine optionale Erweiterungskarte kann das REM615 um einen dreikanaligen Lichtbogenschutz für erhöhte Personensicherheit und zur Überwachung der Schaltanlage erweitert werden.

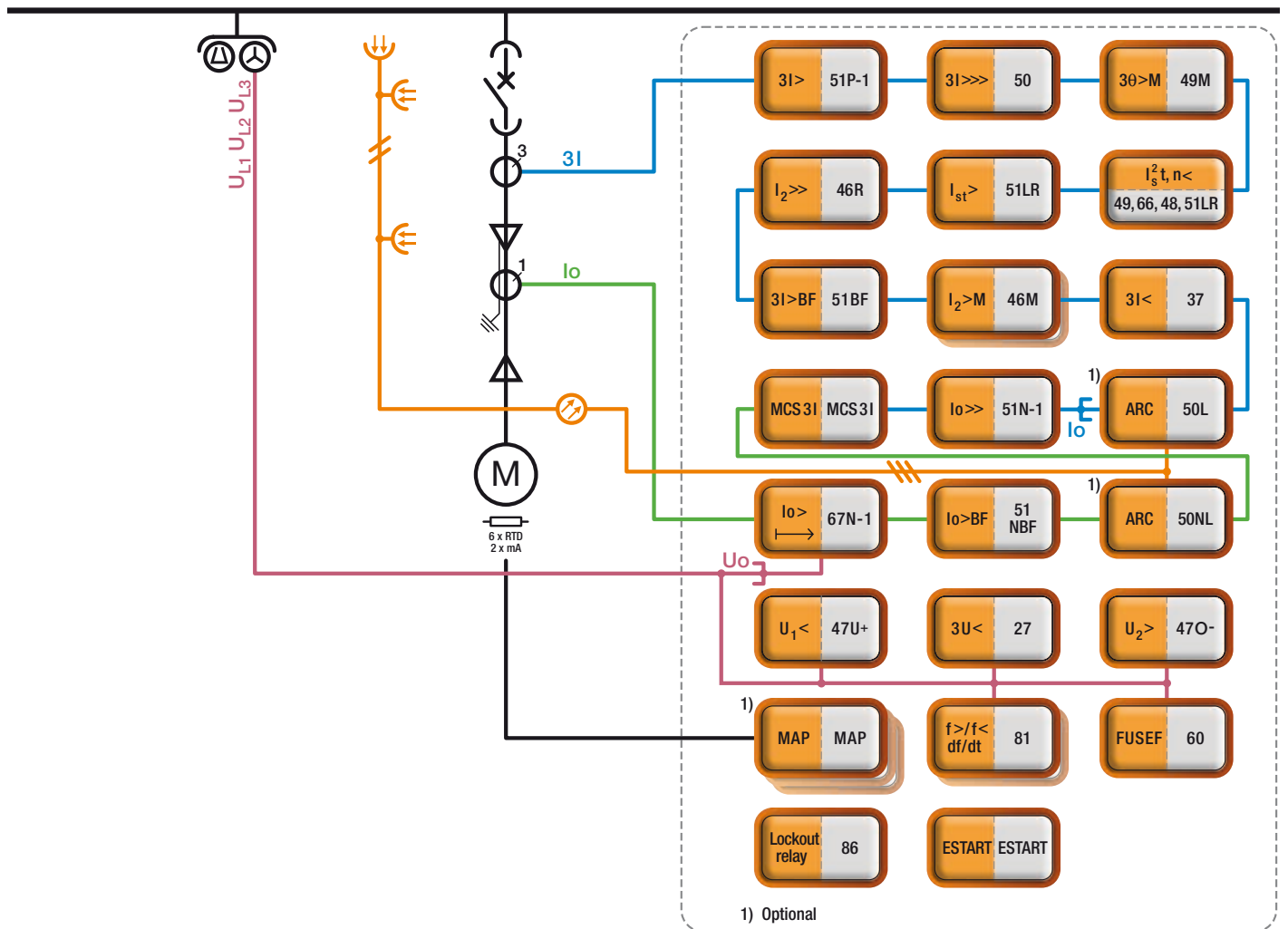
Das Konfigurieren der Signale kann wahlweise mittels des Signalmatrixtools (SMT) oder der graphischen Programmieroberfläche (ACT) im Bedien- und Parametriertool PCM600 durchgeführt werden. Das ACT gestattet eine bedienerfreundliche logische Verknüpfung von Logikgattern und Schutzfunktionen, so dass die Standardkonfiguration auf die kundenspezifischen Anforderungen leicht angepasst werden kann.

Das REM615 eignet sich zur Steuerung eines Leistungsschalters direkt vom Gerät bzw. über Fernsteuerung. Um das Gerät vor unbefugtem Zugriff zu schützen sind vier Benutzerebenen verfügbar und sowohl direkt am Gerät als auch über den Webbrowser und das Konfigurationstool PCM600 aktiv.

## Standardisierte Kommunikation

Das REM615 unterstützt den neuen Kommunikationsstandard IEC 61850 für Schaltanlagen sowie IEC 60870-5-103, DNP3 und den Industriestandard Modbus®-Protokoll.

Optional kann das Relais mit einem integrierten Switch und zusätzlichen Ethernetschnittstellen bestellt werden. Dies ermöglicht den Aufbau eines Ethernetrings und verbessert damit die Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit der Kommunikationsverbindung. Diese Lösung steht für die Standards IEC 61850, Modbus® TCP/IP und DNP3 TCP/IP zur Verfügung.



Schutzfunktionen des REM615.

Die Umsetzung von IEC 61850 für Schaltanlagen im REM615 umfasst sowohl vertikale als auch horizontale Kommunikation, einschließlich GOOSE für analoge und binäre Signale und Parametrierung gemäß IEC 61850-8-1. Die Substation Configuration Language (SCL) ermöglicht den Einsatz von Engineeringtools für einfache Konfiguration, Inbetriebnahme und Wartung von Schaltanlagen. Für zeitkritische Anwendungen unterstützt das REM615 die Zeitsynchronisation über Ethernet/ SNTP oder IRIG-B.

### Präventive Zustandsüberwachung

Für eine permanente Zustandsüberwachung ist das REM615 mit einer großen Auswahl an Überwachungsfunktionen für das Relais selbst, den Leistungsschalter und den Auslösekreis des Leistungsschalters ausgestattet. Je nach Gerätekonfiguration

überwacht das REM615 den Verschleiß, die Aufzugsfeder oder den Gasdruck des Leistungsschalters. Auf Grundlage verschiedener Parameter kann das Relais grundlegende Informationen zur Planung der Leistungsschalterwartung bereitstellen.

### Blindschaltbild

Relais der 615er Serie, die über ein großes Display verfügen, können zusätzlich ein Blindschaltbild darstellen, das die Schalterstellungen anzeigt und ggf. kundenspezifisch angepasst werden kann. Zusätzlich können im Display die Messwerte der gewählten Standardkonfiguration angezeigt werden. Das Blindschaltbild kann auch über den Web-Browser abgerufen werden. Angepasst wird es mit dem Bedien- und Parametriertool PCM600.

# Standardkonfigurationen

## Standardkonfigurationen

Beschreibung	Standardkonfiguration
Motorschutz, optional mit RTD/mA Modul	A
Motorschutz mit strom-, spannungs- und frequenzbasierten Schutz- und Messfunktionen, optional mit RTD/mA Modul	B
Motorschutz mit strom-, spannungs- und frequenzbasierten Schutz- und Messfunktionen	C

• = Standard  
o = Optional

## Funktionen, Codes und Symbole

Funktionen	IEC 61850	IEC 60617	IEC-ANSI	A	B	C
<b>Schutz</b>						
Dreiphasiger ungerichteter Überstromschutz, (1) (I>)	PHLPTOC1	3I> (1)	51P-1 (1)	•	•	•
Dreiphasiger ungerichteter Überstromschutz (1) (3I>>>)	PHIPTOC1	3I>>> (1)	50P/51P (1)	•	•	•
Ungerichteter Erdfehlerschutz (Io>) (1)	EFLPTOC1	Io> (1)	51N-1 (1)	• <sup>2)</sup>	-	-
Ungerichteter Erdfehlerschutz (Io>>) (1)	EFHPTOC1	Io>> (1)	51N-2 (1)	• <sup>2)</sup>	• <sup>3)</sup>	• <sup>3)</sup>
Gerichteter Erdfehlerschutz (Io> →) (2)	DEFLPDEF1	Io> → (1)	67N-1 (1)	-	• <sup>2)5)</sup>	• <sup>2)4)</sup>
Dreiphasiger Unterspannungsschutz, (1)	PHPTUV1	3U< (1)	27 (1)	-	•	•
Phasenunterspannungsschutz, (1)	PSPTUV1	U1< (1)	47U+ (1)	-	•	•
Spannungsunsymmetrieschutz, (1)	NSPTOV1	U2> (1)	47O- (1)	-	•	•
Frequenzschutz, (1)	FRPFRQ1	f>/f<, df/dt (1)	81 (1)	-	•	•
Frequenzschutz, (2)	FRPFRQ2	f>/f<, df/dt (2)	81 (2)	-	•	•
Schieflastschutz, (1)	MNSPTOC1	I2>M (1)	46M (1)	•	•	•
Schieflastschutz, (2)	MNSPTOC2	I2>M (2)	46M (2)	•	•	•
Unterlastschutz	LOFLPTUC1	3I<	37	•	•	•
Motorlastsprungerkennung	JAMPTOC1	Ist>	51LR	•	•	•
Motorstart Überwachung	STTPMSU1	Is2t n<	49, 66, 48, 51LR	•	•	•
Drehfeldüberwachung	PREVP1OC1	I2>>	46R	•	•	•
Thermischer Überlastschutz für Motoren	MPTR1	3Ith>M	49M	•	•	•
Schaltversagerschutz	CCBRBRF1	3I>/Io>BF	51BF/51NBF	•	•	•
Hauptauslösung (1)	TRPPTRC1	Master Trip (1)	94/86 (1)	•	•	•
Hauptauslösung (1)	TRPPTRC2	Master Trip (2)	94/86 (2)	•	•	•
Lichtbogenschutz, (1)	ARCSARC1	ARC (1)	50L/50NL (1)	o	o	o
Lichtbogenschutz, (2)	ARCSARC2	ARC (2)	50L/50NL (2)	o	o	o
Lichtbogenschutz, (3)	ARCSARC3	ARC (3)	50L/50NL (3)	o	o	o
Multifunktionsschutz, (1) <sup>1)</sup>	MAPGAPC1	MAP (1)	MAP (1)	o	o	-
Multifunktionsschutz, (2) <sup>1)</sup>	MAPGAPC2	MAP (2)	MAP (2)	o	o	-
Multifunktionsschutz, (3) <sup>1)</sup>	MAPGAPC3	MAP (3)	MAP (3)	o	o	-

## Funktionen, Codes und Symbole

Funktionen	IEC 61850	IEC 60617	IEC-ANSI	A	B	C
<b>Steuerung</b>						
Steuerung des Leistungsschalters mit Verriegelungsfunktionalität	CBXCBR1	I ↔ O CB	I ↔ O CB	•	•	•
Trennerstellungsanzeige, Schalter 1	DCSXSUI1	I ↔ O DC (1)	I ↔ O DC (1)	•	•	•
Trennerstellungsanzeige, Schalter 2	DCSXSUI2	I ↔ O DC (2)	I ↔ O DC (2)	•	•	•
Trennerstellungsanzeige, Schalter 3	DCSXSUI3	I ↔ O DC (3)	I ↔ O DC (3)	•	•	•
Erderstellungsanzeige	ESSXSUI1	I ↔ O ES	I ↔ O ES	•	•	•
Notstartoption	ESMGAPC1	ESTART	ESTART	•	•	•
<b>Überwachung</b>						
Schalterversagerschutz	SSCIBR1	CBCM	CBCM	•	•	•
Auslösekreisüberwachung, (1)	TCSSCIBR1	TCS (1)	TCM (1)	•	•	•
Auslösekreisüberwachung, (2)	TCSSCIBR2	TCS (2)	TCM (2)	•	•	•
Stromkreisüberwachung	CCRDIF1	MCS 3I	MCS 3I	•	•	•
“Fuse failure” Überwachung	SEQRUF1	FUSEF	60	-	•	•
Zähler Motorlaufzeit	MDSOPT1	OPTS	OPTM	•	•	•
<b>Messung</b>						
Störschreiber	RDRE1	-	-	•	•	•
Dreiphasige Strommessung, (1)	CMMXU1	3I	3I	•	•	•
Messung der symmetrischen Komponenten der Ströme	CSMSQI1	I1, I2, I0	I1, I2, I0	•	•	•
Erdfehlerstrommessung, (1)	RESCMMXU1	Io	In	•	•	•
Dreiphasige Spannungsmessung	VMMXU1	3U	3U	-	•	•
Nullspannungsmessung	RESVMMXU1	Uo	Vn	-	-	•
Messung der symmetrischen Komponenten der Spannung	VSMSQI1	U1, U2, U0	U1, U2, U0	-	•	•
Dreiphasige Leistungs- und Energieberechnung inkl. Leistungsfaktor	PEMMXU1	P, E	P, E	-	•	•
RTD/mA Messung	XRGGIO130	X130 (RTD)	X130 (RTD)	o	o	-
Frequenzmessung	FMMXU1	f	f	-	•	•

<sup>1)</sup> Der IoB Multifunktionsschutz wird für z.B. für RTD/mA basierten Schutz genutzt

<sup>2)</sup> Io Parameter wählbar, Berechneter Io ist als Grundeinstellung voreingestellt

<sup>3)</sup> Io Parameter wählbar, Berechneter Io ist als Grundeinstellung voreingestellt

<sup>4)</sup> Uo Parameter wählbar, Gemessener Uo ist als Grundeinstellung voreingestellt

<sup>5)</sup> Uo berechnet und gegenläufiges Spannungssystem Parameter wählbar, Uo berechnet wie voreingestellt

Hinweis: Alle gerichteten Schutzfunktionen können ebenfalls im ungerichteten Modus verwendet werden.

Die Stufen einer Schutzfunktion repräsentieren die Anzahl der verfügbaren identischen Funktionsblöcke in der Standardkonfiguration.

Durch die Zuordnung der anwendungsspezifischen Parameter zu einer Stufe, kann eine Schutzfunktionsstufe implementiert werden.

# Kontakt

**Mehr Informationen im REM615 Produktdatenblatt.  
Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:**

**ABB AG, Calor Emag Mittelspannungsprodukte**

Oberhausener Strasse 33  
40472 Ratingen  
DEUTSCHLAND

Petzower Strasse 8  
14542 Werder (Havel) OT Glindow  
DEUTSCHLAND

Tel: +49 (0) 2102/12-0  
Fax: +49 (0) 2102/12-1777  
Email: [powertech@de.abb.com](mailto:powertech@de.abb.com)

<http://www.abb.de/mittelspannung>

**Hinweis:**

Technische Änderungen der Produkte sowie Änderungen im Inhalt dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor. Bei Bestellungen sind die jeweils vereinbarten Beschaffenheiten maßgebend. Die ABB AG übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument.

Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Gegenständen und Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwertung seines Inhaltes – auch von Teilen – ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch die ABB AG verboten.

Copyright© 2010 ABB  
Alle Rechte vorbehalten