

3phase

1956 - 2006

50 Jahre Erfahrung und Qualität
50 years of experience and quality

BELUK

**POWER
QUALITY**

Blindleistungsregler **BLR-CM 3phase**



**3-PHASIGES MESSSYSTEM GARANTIERTE OPTIMALE
BLINDLEISTUNGSKOMPENSATION AUCH BEI
UNSYMMETRISCHEN LASTEN**

**INTELLIGENTER REGELALGORITHMUS GEWÄHRLEISTET
OPTIMALE STUFENWAHL UND KURZE AUSREGELZEITEN**

**BLINDLEISTUNGSKOMPENSATION MIT VOLLAUTOMATISCHER
ERKENNUNG UND ÜBERWACHUNG DER STUFENLEISTUNG**

BELUK GmbH

Taubenstrasse 1
86956 Schongau
Germany
Tel: +49 8861 2332-0
Fax: +49 8861 2332-22
e-mail: blr@beluk.de
<http://www.beluk.de>

Kompetenz in der Planung - Qualität im Detail

BELUK - Ihr Ansprechpartner für:

Blindleistungskompensation und Energiemesstechnik
Mittelspannungs- und Niederspannungsschaltanlagen

BELUK

**POWER
QUALITY**

MANAGEMENTSYSTEM



DQS-zertifiziert nach
DIN EN ISO 9001
Reg.-Nr. 094679

PR_DE_BLRACM_3A_01

Blindleistungskompensationsanlagen werden in Unternehmen zur Kosteneinsparung und Reduzierung der Netzbelastung eingesetzt. Aus diesem Grunde werden an die Steuereinheiten dieser Kompensationsanlagen, die Blindleistungsregler, ganz besondere Anforderungen gestellt. Die wichtigste Aufgabe des Reglers ist die zuverlässige Regelung der Blindleistung. Damit werden Verbrauchskosten gespart und außerdem Leitungen und Schaltgeräte entlastet. Zudem ist es die Aufgabe des Blindleistungsreglers, die Funktion der Kompensationsanlage zu überwachen und Störungen zu melden. Diesen beiden Aufgaben kommen die Blindleistungsregler von Beluk durch ihr patentiertes Regelprinzip nach. Durch das kontinuierliche Messen der Kondensatorleistung werden zur Regelung immer die aktuell zur Verfügung stehenden Stufenleistungen verwendet. Das Regelprogramm wird also allein durch die Auswahl der Kondensatoren definiert und eingestellt. Sollten Kondensatoren, Schütze oder die Absicherung der Kondensatoren wider Erwarten ausfallen, so erkennen dies unsere Regler der Reihe BLR-CM und melden dies. Durch das integrierte Melderelais können diese Alarmmeldungen auch weitergeleitet werden.

REGELUNG

Durch das 3-phasige Messsystem kann der BLR-CM 3phase auch unsymmetrische Lasten erkennen. Darüber hinaus berücksichtigt der Regelalgorithmus bei seiner Arbeit unsymmetrische Kondensatorstufen. Somit wird auch in unsymmetrischen Netzen eine optimale Blindleistungskompensation garantiert. Kurze Ausregelzeiten mit geringster Anzahl an Schaltungen und eine gleichmäßige Verteilung der Schalzhäufigkeit unterstreichen dabei die überlegene Intelligenz des BLR-CM 3phase.

Die meisten Einstellungen sind von Werkseite so ausgeführt, dass der BLR-CM 3phase in nahezu allen Fällen ohne weitere Einstellungen mit der Regelung beginnen kann. Dies bedeutet jedoch nicht, dass seine Funktionen nicht durch weitere Einstellungen optimal an die örtlichen Bedingungen angepasst werden können.

Im Standard-Einstellmenü können alle Grundeinstellungen für das Gerät vorgenommen werden. Dazu zählen z. B. Strom- oder Spannungswandlerverhältnisse, die für die korrekte Anzeige der Messwerte erforderlich sind.

Eine Umschaltung von Ziel-cosphi 1 auf Ziel-cosphi 2 erfolgt wahlweise bei programmierbaren Ereignissen. Diese können sowohl durch den Digitaleingang, als auch durch die Überschreitung einstellbarer Grenzwerte ausgelöst werden.

Im Experten-Einstellmenü stehen weitere, umfangreiche Einstellmöglichkeiten zur Verfügung. Durch den Passwortschutz wird unberechtigten Personen der Zugang verwehrt. Mit Hilfe dieser Einstellungen lässt sich das Gerät optimal an die örtlichen Gegebenheiten anpassen.

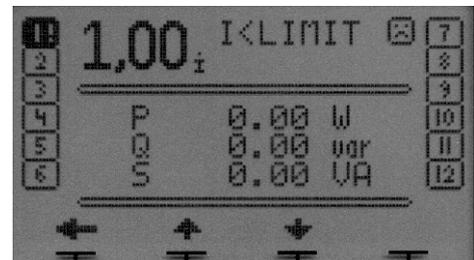
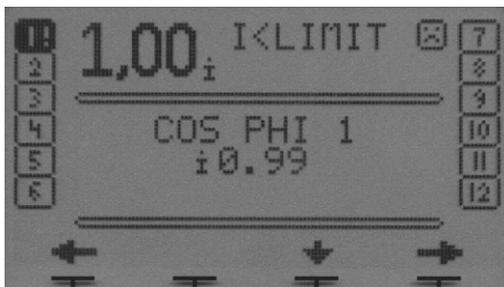
MESSUNG

Der BLR-CM ermittelt aus den Messwerten von Spannung und Strom die Leistungsverhältnisse im Netz. Standardmäßig wird dazu die Spannung L2-L3 und der Strom in L1, L2 und L3 verwendet. Durch die Trennung von Geräteversorgung und Spannungsmessung wird ein Spannungsbereich von 50 - 530V ermöglicht. Am Gerät besteht zudem die Möglichkeit den Phasenwinkel zwischen Strom und Spannung in Schritten von 15 Grad einzustellen. Das Resultat ist die größtmögliche Flexibilität des Reglers bei Anwendungen für die Spannungsmessung Phase/Neutralleiter, Phase/Phase und auch bei gemischter Messung mit allen gängigen Trafoschaltpunkten.

Mit dem integrierten Temperatursensor ermittelt der BLR-CM die Schranktemperatur. Dieser Messwert kann flexibel weiterverarbeitet werden, so ist dieser z.B. für eine Alarmauslösung nutzbar. Mit Hilfe des Digitaleinganges kann zusätzlich auch direkt ein Lüfter aktiviert werden.

Am Regler können folgende Messwerte angezeigt werden:

- Spannung (Phase/Phase und Phase/Neutralleiter)
- Strom L1, L2, L3
- Wirkleistung
- Blindleistung
- Scheinleistung
- THD Spannung
- THD Strom L1, L2, L3
- Harmonische der Spannung (Ordnung 2-31)
- Harmonische des Stroms L1, L2, L3 (Ordnung 2-31)
- Zähler Wirkarbeit Import / Export
- Zähler Blindarbeit induktiv / kapazitiv
- fehlende Blindleistung zum Ziel-cosphi
- Frequenz
- Temperatur



AUSSTATTUNG

Standardmäßig sind alle Regler folgendermaßen ausgestattet:

Versorgungsspannung getrennt vom Spannungsmesskanal
 Versorgungsspannung: 115/230V, 45-65Hz
 Spannungsmesskanal: 3x 50 - 530V
 Strommesskanal: 1 x 15mA - 5A
 Relaisausgang Alarm: 1 x Wechsler
 Digitaleingang: 1 x 50 - 250V AC
 Digitaleingang: 1 x Schliesser
 Sensor zur Temperaturmessung

Varianten der Schaltausgänge:

BLR-CM3phase 06R: 6 Relais (1 x gemeinsame Wurzel)
 BLR-CM3phase 12R: 12 Relais (1 x gemeinsame Wurzel)
 BLR-CM3phase 06T: 6 Transistorausgänge (1 x gemeinsame Wurzel)
 BLR-CM3phase 12T: 12 Transistorausgänge (1 x gemeinsame Wurzel)
 BLR-CM3phase 12RT: 6 Transistorausgänge, 6 Relaisausgänge (2 getrennte Wurzeln)

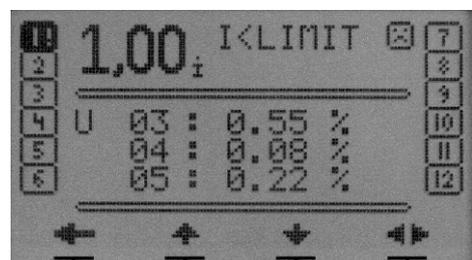
Optionale Ausstattungen:

-MB: RS485 mit Übertragungsprotokoll Modbus RTU

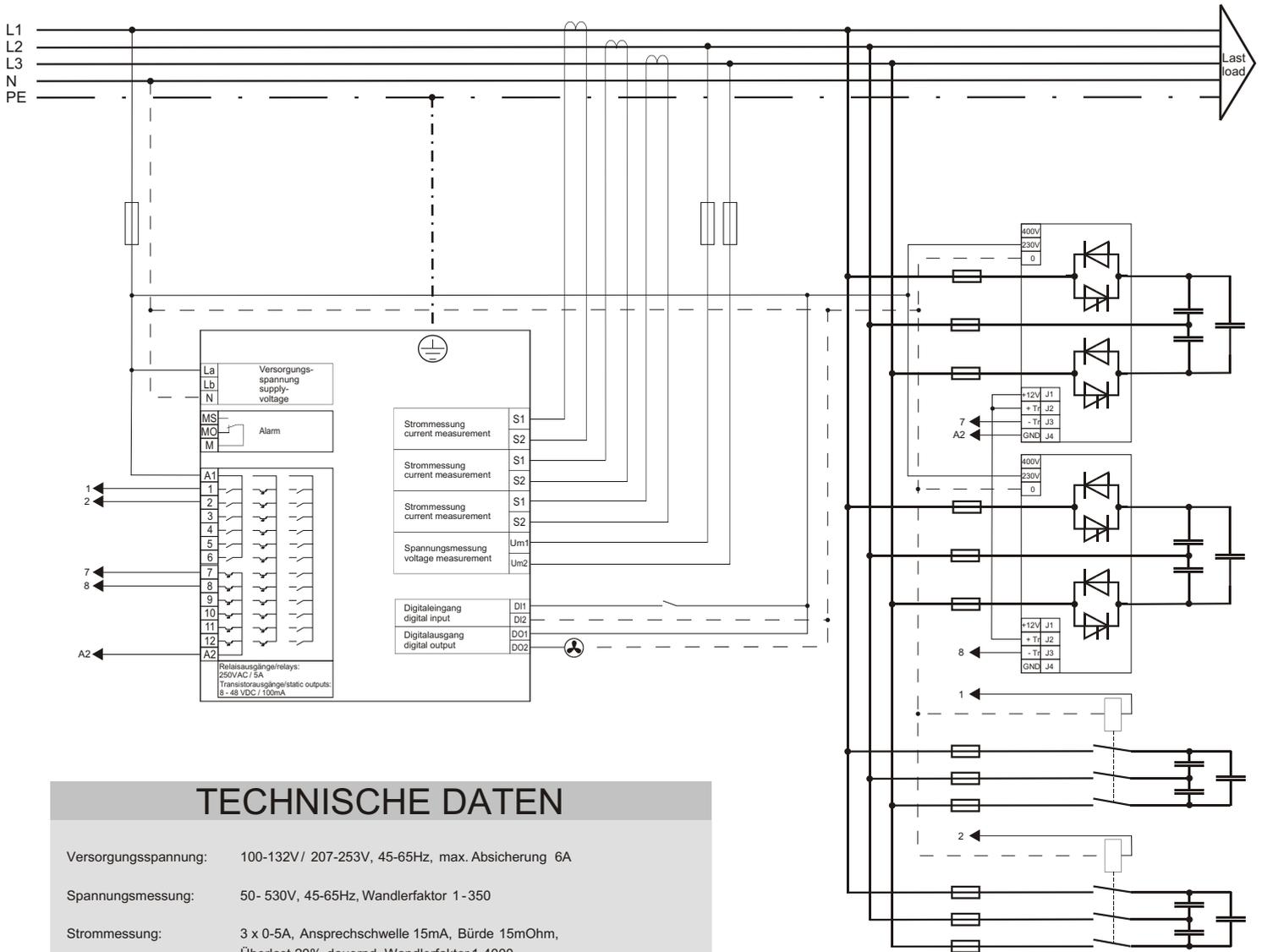
ÜBERWACHUNG

Um einen dauerhaft zuverlässigen Betrieb der Kompensationsanlage und eine lange Lebensdauer der verwendeten Komponenten zu gewährleisten, übernimmt der BLR-CM viele Überwachungsaufgaben, wie z.B.:

- Unter- und Überspannungsabschaltung
- Meldung von Gefahr durch Oberwellen
- Defektstufenerkennung
- Wartungsmeldung bei Leistungsverlust und hoher Schaltungsanzahl der Schütze
- Alarm bei Nichterreichen des Kompensationszieles
- Temperaturüberwachung mit Ansteuerung eines Lüfters und Abschalten von Stufen
- Digitaleingang



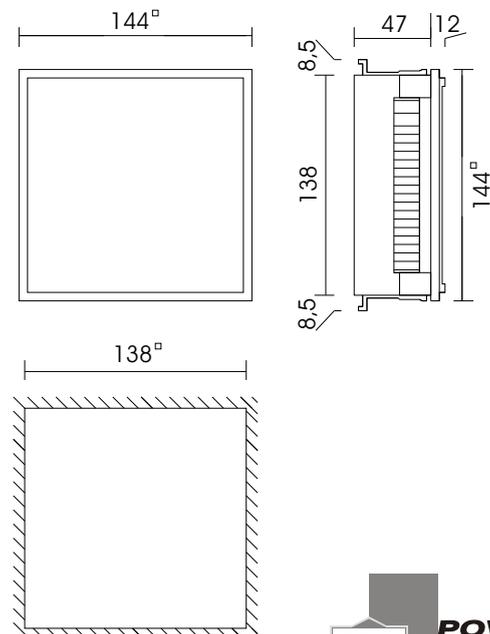
ANSCHLUSSPLAN



TECHNISCHE DATEN

Versorgungsspannung:	100-132V / 207-253V, 45-65Hz, max. Absicherung 6A
Spannungsmessung:	50 - 530V, 45-65Hz, Wandlerfaktor 1 - 350
Strommessung:	3 x 0-5A, Ansprechschwelle 15mA, Bürde 15mOhm, Überlast 20% dauernd, Wandlerfaktor 1-4000
Schaltausgänge:	6R, 12R, 6T, 12T, 12RT Relaisausgänge: Schließer, gemeinsame Wurzel, max. Absicherung 6A Schaltleistung Kontakt: 250V AC / 5A Transistorausgänge: Open-Kollektor, Schaltleistung: 8-48V DC / 100mA
Meldekontakt:	Wechsler, potentialfrei, programmierbar, max. Absicherung 6A, Schaltleistung 250V AC / 3A
Digitaler Eingang:	50 - 250V AC, programmierbar
Digitaler Ausgang:	Schließer, potentialfrei, programmierbar, max. Absicherung 6A, Schaltleistung 250V AC / 5A
Schnittstelle:	RS485 (optional) mit Übertragungsprotokoll Modbus-RTU (Slave)
Umgebungstemperatur:	Betrieb: 0°C ... +70°C, Lagerung: -20°C ... +85°C
Luftfeuchtigkeit:	0% - 95%, Betauung nicht zugelassen
Überspannungskategorie:	II, Verschmutzungsgrad 3 (DIN VDE 0110, Teil 1 / IEC60664-1)
Angewendete Normen:	DIN VDE 0110 Teil1 (IEC 60664-1:1992) VDE 0411 Teil1 (DIN EN 61010-1 / IEC 61010-1:2001) VDE 0843 Teil 20 (DIN EN 61326 / IEC 61326: 1997 + A1: 1998 +A2:2000)
Konformität und Listung:	CE, UL, cUL
Anschluss:	Schraubklemmen, steckbar, max. 2,5qmm
Gehäuse:	Front: Instrumentengehäuse aus Kunststoff (UL94-VO), Rückseite: Metall
Schutzart:	Front: IP54, Rückseite: IP20
Gewicht:	ca. 0,8 kg
Abmessungen:	144 x 144 x 58mm H x B x T, Ausschnitt 138 ^{+0,5} x 138 ^{+0,5} mm

MASSBILD



Weitere Produkte aus unserem Angebot:

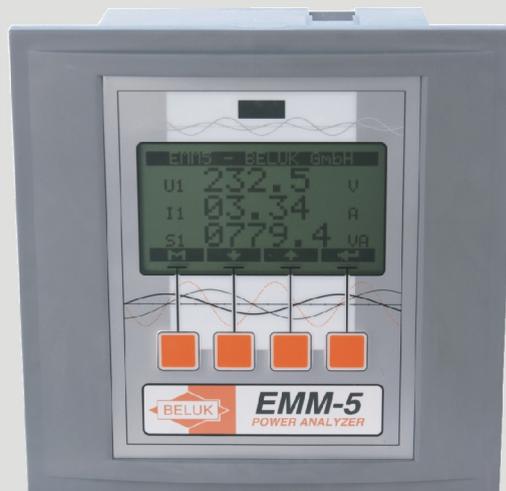
Thyristorsteller BEL-TS

Zur dynamischen Blindleistungskompensation

- für dreiphasige Kondensatoren geeignet
- schaltet transientenfrei
- typische Schaltzeit ca. 1 Periode
- geeignet für verdrosselte und unverdrosselte Kondensatoren
- erhältlich für Netze mit bis zu 690V
- Standardtypen:
 - BEL-TS25H2
 - BEL-TS50H2
 - BEL-TS75H2



POWER-ANALYZER EMM5



Überreicht durch unseren Vertriebspartner: