



**EnergieTechnik
BREMEN**

Dem Strom voraus.

TECHNISCHE ARBEITSANWEISUNG

Montage- und Anschlussanleitung

4-poliger automatischer Netzumschalter (ATS)

Anschluss Source A / Source B / Verbraucher und Phasenüberwachung



Geräteübersicht – Draufsicht

WICHTIG: Diese Arbeitsanweisung ergänzt die Herstellerunterlagen, ersetzt sie jedoch nicht. Anschluss, Prüfung und Inbetriebnahme dürfen ausschließlich durch eine Elektrofachkraft erfolgen.

Anwendungsbereich

Die Anleitung beschreibt die mechanische Vorbereitung und die exemplarische Belegung des Umschalters. Die dargestellte 10-mm²-Anschlussleitung ist ein Beispiel; Leiterquerschnitt, Schutzorgane, Selektivität, Abschaltbedingungen und Klemmenanzugsmomente sind an die konkrete Anlage und die Herstellerangaben anzupassen.

EnergieTechnik Bremen | Eine Marke der MFG-Services GmbH

Telefon: 04207 - 60 95111 | E-Mail: info@energietechnik-bremen.de | www.energietechnik-bremen.de

Rechnungsadresse: Weißdornweg 5a | 28876 Oyten | Betriebsanschrift: Justus-von-Liebig-Straße 17 | 28832 Achim

Bankverbindung: MFG-Services GmbH | IBAN: De42 2915 2670 0020 2157 11 | BIC: BRLADE21VER

Registergericht: Amtsgericht Walsrode | HR B 204145 | WEE-Reg.-Nr. DE 96325011 | Steuer-ID: DE 284413416



1. Sicherheit und Voraussetzungen

GEFAHR – ELEKTRISCHE SPANNUNG: Vor Beginn allpolig freischalten und die fünf Sicherheitsregeln anwenden: freischalten, gegen Wiedereinschalten sichern, Spannungsfreiheit feststellen, erden und kurzschließen – soweit erforderlich – sowie benachbarte unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.

Erforderliche Voraussetzungen

- Aktueller Stromlaufplan, Herstellerdatenblatt und Anschlussfreigabe für den konkreten ATS liegen vor.
- Netzform, N-Leiter-Führung, Ersatzstromsystem und Umschaltkonzept wurden planerisch geprüft.
- Leiterquerschnitte, Aderendhülsen und Crimpwerkzeug sind aufeinander abgestimmt und freigegeben.
- Ausschließlich isoliertes, geeignetes Werkzeug und ein zweipoliger Spannungsprüfer werden verwendet.
- Schutzleiter (PE) wird nicht über den dargestellten Umschalter geführt; seine durchgängige Schutzfunktion ist separat sicherzustellen.

Anschlussübersicht

Bereich	Klemmen	Funktion
Source A	R, S, T, N	Verbundnetzanschluss / priorisierte Stromquelle; R = L1, S = L2, T = L3, N = Neutralleiter
Source B	R, S, T, N	Not- bzw. Ersatzstromquelle; R = L1, S = L2, T = L3, N = Neutralleiter
Verbraucher	R, S, T, N	Abgang zur Verbraucheranlage; R = L1, S = L2, T = L3, N = Neutralleiter
Überwachung A	AR, AN	Messanschlüsse der Phasen-/Spannungsüberwachung Source A
Überwachung B	BR, BN	Messanschlüsse der Phasen-/Spannungsüberwachung Source B

Hinweis: Klemmenkennzeichnung am Gerät und Herstellerschaltbild haben stets Vorrang.



1. Unterseite und Verbraucherabgang identifizieren



Bild 1 – Stockklemme, Unterseite

- Oberer Stock: Source B – Anschluss der Not- bzw. Ersatzstromquelle an R, S, T und N.
- Unterer Stock: Abgang zur Verbrauchereinrichtung an R, S, T und N.
- Die Zuordnung gilt in jedem Anschlussbereich: R = L1, S = L2, T = L3, N = Neutraleiter.
- Vor dem Verdrahten eindeutige Leiterkennzeichnung anbringen.

QUALITÄTSKONTROLLE: Klemmenebenen eindeutig zugeordnet; keine Verwechslung zwischen Source B und Verbraucherabgang.



**EnergieTechnik
BREMEN**

Dem Strom voraus.

2. Gerät ausrichten und Draufsicht prüfen



Bild 2 – Draufsicht mit Schaltstellungsanzeige

- Umschalter entsprechend Einbaulage und Herstellerangaben auf der Tragschiene montieren.
- Bedienelement, Anzeigen, Belüftungsöffnungen und Anschlussbereiche müssen frei zugänglich bleiben.
- Manuelle Schaltstellung vor der weiteren Verdrahtung prüfen und dokumentieren.

QUALITÄTSKONTROLLE: Gerät sitzt fest, ist spannungsfrei und mechanisch unbeschädigt.

EnergieTechnik Bremen | Eine Marke der MFG-Services GmbH

Telefon: 04207 - 60 95111 | E-Mail: info@energietechnik-bremen.de | www.energietechnik-bremen.de

Rechnungsadresse: Weißdornweg 5a | 28876 Oyten | Betriebsanschrift: Justus-von-Liebig-Straße 17 | 28832 Achim

Bankverbindung: MFG-Services GmbH | IBAN: De42 2915 2670 0020 2157 11 | BIC: BRLADE21VER

Registergericht: Amtsgericht Walsrode | HR B 204145 | WEE-Reg.-Nr. DE 96325011 | Steuer-ID: DE 284413416



3. Source A anschließen



Bild 3 – Klemmenoberseite / Source A

- Source A ist der Verbundnetzanschluss beziehungsweise die priorisierte Stromquelle.
- Source A an den Klemmen R, S, T und N anschließen. Dabei gilt: R = L1, S = L2, T = L3, N = Neutraleiter.
- Leiter bis zum Anschlag einführen und Klemmen mit dem vom Hersteller vorgegebenen Drehmoment anziehen.

ACHTUNG: Phasenfolge und Neutraleiterzuordnung nicht vertauschen. Eine fehlerhafte Zuordnung kann zu Fehlfunktion, gefährlicher Rückspeisung oder Geräteschäden führen.

QUALITÄTSKONTROLLE: Sichtprüfung und Zugprobe an jedem Leiter; Drehmoment dokumentiert.



4. Anschlussleiter absetzen



Bild 4 – Abgesetzte Anschlussleiter, exemplarisch 10 mm²

- Leiter rechtwinklig und sauber schneiden.
- Abisolierlänge nach Klemmen- bzw. Aderendhülsenhersteller wählen; Leiter nicht einkerben oder Litzen beschädigen.
- Zum Leiterquerschnitt passende Aderendhülse verwenden. Das Bild zeigt exemplarisch eine 10-mm²-Anschlussleitung.
- Blankes Kupfer darf nach dem Einführen nicht außerhalb der Klemme sichtbar bleiben.

QUALITÄTSKONTROLLE: Keine beschädigten Einzeldrähte; passende Hülse; vollständige Verpressung; korrekte Abisolierlänge.



5. Brücken für die Spannungsüberwachung vorbereiten



Bild 5 – Gemeinsame Verpressung von Anschlussleiter und Überwachungsbrücke

- Überwachungsbrücke in 0,75 mm² oder 1,5 mm² gemäß Herstellerfreigabe und Anlagenplanung ablängen.
- Anschlussleiter und Überwachungsleiter so absetzen, dass beide vollständig in eine für die gemeinsame Verpressung geeignete Aderendhülse eingeführt werden können.
- Aderendhülse muss für Leiteranzahl und Gesamtquerschnitt ausdrücklich geeignet sein; bei Bedarf zugelassene Doppeladerendhülse oder eine herstellerekonforme alternative Abzweiglösung verwenden.
- Mit passendem Crimpprofil vollständig verpressen und anschließend Sicht- sowie Zugprüfung durchführen.

ACHTUNG: Zwei Leiter niemals in eine Standard-Aderendhülse oder Klemme zwingen, wenn diese Kombination nicht ausdrücklich dafür zugelassen ist.

QUALITÄTSKONTROLLE: Beide Leiter reichen bis in den Hülscnschaft; keine Litzen stehen ab; Crimp ist fest und formgerecht.



6. Phasenüberwachung Source B verdrahten

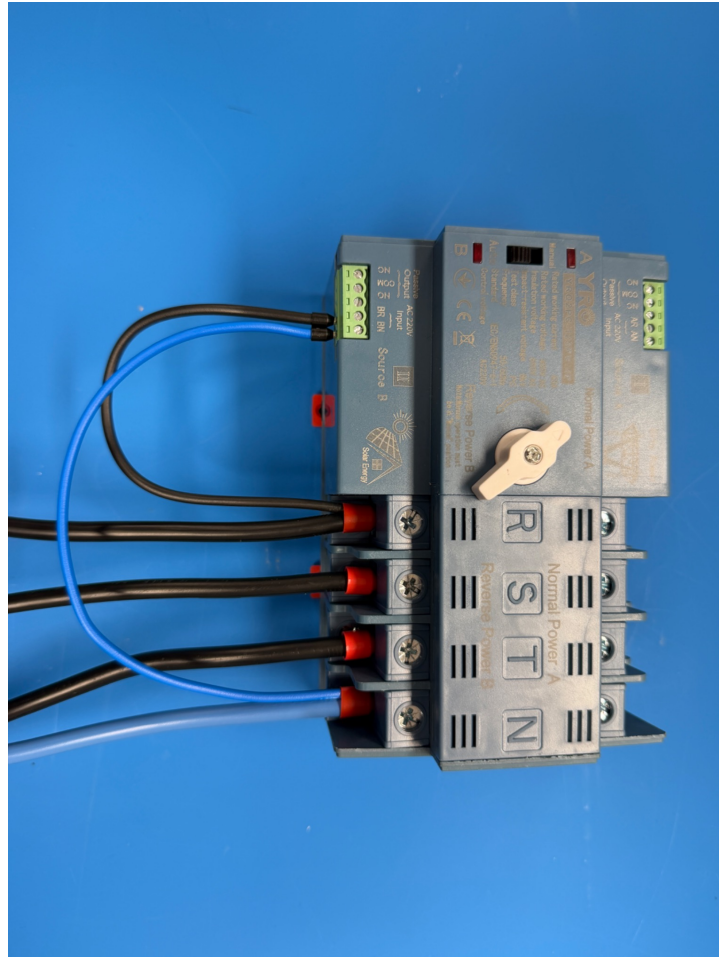


Bild 6 – Brückenanschluss an Source B

- Auf der Anschlussseite Source B die Brücke von R (L1) zum Messanschluss BR führen.
- Auf der Anschlussseite Source B die Brücke von N (Neutralleiter) zum Messanschluss BN führen.
- Feindrähtige Einzeladerleitungen an BR und BN mit passenden Aderendhülsen versehen.
- Leitungen spannungsfrei, übersichtlich und ohne Quetsch- oder Scheuerstellen verlegen.

ACHTUNG: Keine blanken Einzeldrähte dürfen sich berühren, aus der Klemme herausstehen oder benachbarte Anschlüsse erreichen.

QUALITÄTSKONTROLLE: Zuordnung Source B: R (L1) → BR und N → BN durch zweite Person oder anhand des Stromlaufplans gegengeprüft.



7. Source-B-Anschluss im Detail kontrollieren



Bild 7 – Detailansicht der Überwachungsklemmen BR / BN

- Sitz der beiden Brücken in der grünen Überwachungsklemme kontrollieren.
- Klemmschrauben beziehungsweise Federklemmen nach Herstellerangabe betätigen.
- Jeden Leiter einzeln einer vorsichtigen Zugprobe unterziehen.
- Leiterführung und Klemmenbezeichnung fotografisch dokumentieren.

QUALITÄTSKONTROLLE: BR und BN korrekt belegt; Isolierung reicht bis an die Klemme; kein Kupfer sichtbar; sichere Zugentlastung.



8. Phasenüberwachung Source A verdrahten

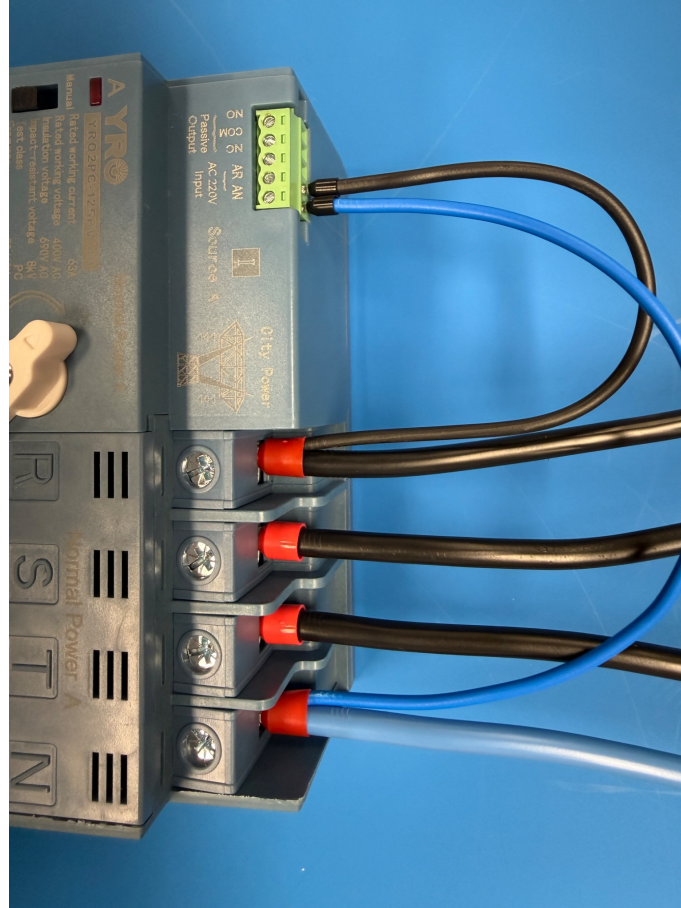


Bild 8 – Brückenanschluss an Source A

- Auf der Anschlussseite Source A die Brücke von R (L1) zum Messanschluss AR führen.
- Auf der Anschlussseite Source A die Brücke von N (Neutralleiter) zum Messanschluss AN führen.
- Feindrähtige Einzeladerleitungen an AR und AN mit passenden Aderendhülsen versehen.
- Saubere Leiterführung sicherstellen; keine Einzeladern dürfen sich berühren oder aus der Klemme herausstehen.

ACHTUNG: Source-A- und Source-B-Überwachungsleitungen nicht vertauschen. Richtige Zuordnung: Source A: R → AR und N → AN; Source B: R → BR und N → BN.

QUALITÄTSKONTROLLE: Zuordnung anhand Klemmenaufdruck und Stromlaufplan vollständig gegengeprüft.



9. Abschlussprüfung und Inbetriebnahme

ERST PRÜFEN, DANN EINSCHALTEN: Eine Inbetriebnahme darf erst nach vollständiger elektrischer Prüfung, dokumentierter Klemmenkontrolle und Freigabe durch die verantwortliche Elektrofachkraft erfolgen.

Prüfreihefolge

- Klemmenbelegung sämtlicher Ein- und Ausgänge mit Stromlaufplan und Gerätekenzeichnung abgleichen.
- Anzugsmomente aller Leistungsklemmen nach Herstellerwert kontrollieren und dokumentieren.
- Schutzleiterdurchgängigkeit, Isolationswiderstand und Schutzmaßnahmen nach den für die Anlage geltenden Normen prüfen.
- Phasenfolge, Spannung und Frequenz beider Quellen getrennt messen; Grenzwerte des ATS beachten.
- Sicherstellen, dass keine unzulässige Verbindung oder Rückspeisemöglichkeit zwischen Source A und Source B besteht.
- Funktionsprüfung zunächst gemäß Herstellerablauf durchführen: Source A vorhanden, Source A Ausfall, Umschaltung auf Source B, Rückkehr und Rückschaltung.
- Umschaltzeiten, Schaltstellungen, Anzeigen und versorgte Verbraucher prüfen.
- Endgültige Beschriftung, Berührungsschutz, Abdeckungen und Anlagendokumentation vervollständigen.

Dokumentationsnachweis

Prüfpunkt	Eintrag / Ergebnis
Gerät / Typ / Seriennummer	_____
Leiterquerschnitte / Hülsen	_____
Klemmenanzugsmomente	_____
Messwerte Source A / Source B	_____
Funktionsprüfung Umschaltung	_____
Prüfdatum / Elektrofachkraft	_____
Unterschrift	_____

Haftungs- und Gültigkeitshinweis

Diese Anleitung basiert auf den bereitgestellten Abbildungen und Anschlussangaben. Sie ist auf das konkrete Gerät, die aktuelle Herstellerversion, die Netzform und die projektspezifische Planung abzugleichen. Bei Abweichungen gelten das Herstellerschaltbild, die technischen Daten und die freigegebene Ausführungsplanung. Änderungen am Anschlusskonzept dürfen nur durch eine fachlich verantwortliche Elektrofachkraft freigegeben werden.