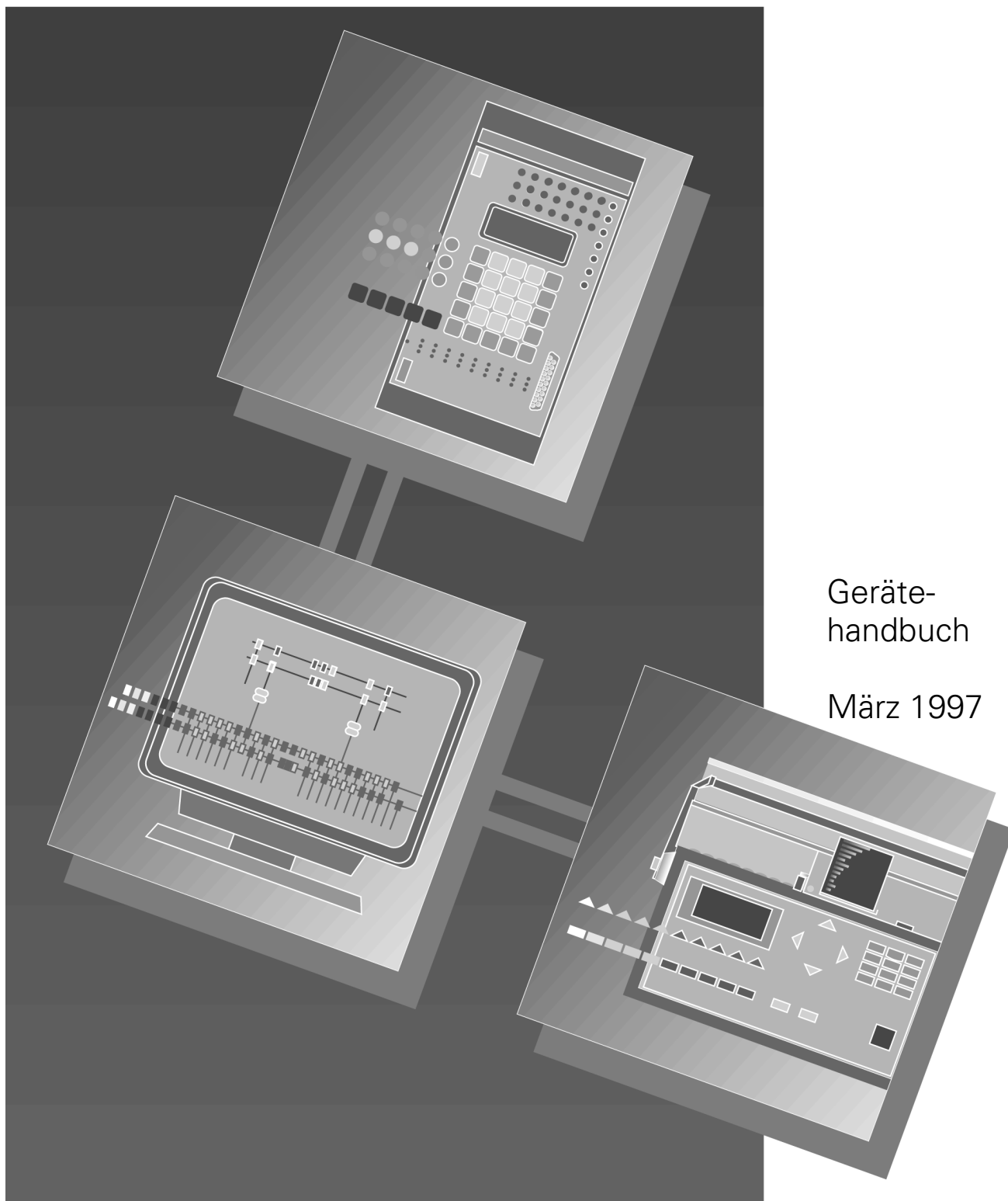


SIEMENS

Erdschlußwischerrelais 7SN71



Geräte-
handbuch

März 1997

SIEMENS

Erdschlußwischerrelais 7SN71

Gerätehandbuch

Bestell Nr. E50410-A0007-U501-A1-0091

Warenzeichen

Alle verwendeten Markenzeichen oder Produktnamen sind eventuell Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Eigentümer.

Haftungsausschluß

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden. Wir übernehmen für die vollständige Übereinstimmung und für eventuelle Fehler keine Gewähr. Die Angaben in diesem Handbuch werden regelmäßig überprüft und notwendige Korrekturen werden in den nachfolgenden Auflagen vorgenommen. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

Copyright

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung vorbehalten.

Gewährleistung

Der Inhalt dieser Anleitung ist nicht Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses oder ändert eine solche ab. Sämtliche Verpflichtungen von Siemens ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag, der auch die vollständige und alleingültige Gewährleistungsregelung enthält. Diese vertraglichen Gewährleistungsbestimmungen werden durch die Ausführungen dieses Gerätehandbuches weder erweitert noch beschränkt.

Technische Änderungen vorbehalten.

Die nachstehende Aufzählung stellt kein vollständiges Verzeichnis aller für einen Betrieb des Betriebsmittels (Gerät, Baugruppe) erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen dar, weil besondere Betriebsbedingungen weitere Maßnahmen erforderlich machen können.



Warnung

Beim Betrieb elektrischer Betriebsmittel stehen zwangsläufig bestimmte Teile dieser Betriebsmittel unter gefährlicher Spannung. Es können deshalb schwere Körperverletzung oder Sachschäden auftreten, wenn nicht fachgerecht gehandelt wird.

- Vor Anschluß irgendwelcher Verbindungen ist das Betriebsmittel am Schutzleiteranschluß zu erden.
- Gefährliche Spannungen können in allen mit der Spannungsversorgung verbundenen Schaltungsteilen anstehen.
- Auch nach Abtrennen der Versorgungsspannung können gefährliche Spannungen im Betriebsmittel vorhanden sein (Kondensatorspeicher).
- Betriebsmittel mit Stromwandlerkreisen dürfen nicht offen betrieben werden.
- Die im Handbuch bzw. in der Betriebsanleitung genannten Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden; dies ist auch bei der Prüfung und der Inbetriebnahme zu beachten.
- Nur qualifiziertes Personal darf an diesem Betriebsmittel arbeiten. Der einwandfreie und sichere Betrieb dieses Betriebsmittels setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

Diese Anleitung enthält aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht sämtliche Detailinformationen zu allen Typen des Produkts und kann auch nicht jeden denk-

baren Fall der Aufstellung, des Betriebes oder der Instandhaltung berücksichtigen.

Sollten Sie weitere Informationen wünschen, oder sollten besondere Probleme auftreten, die in der Betriebsanleitung nicht ausführlich genug behandelt werden, können Sie die erforderliche Auskunft über die örtliche Siemens-Niederlassung anfordern.

Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produktes vertraut sind und über die, ihrer Tätigkeit entsprechenden, Qualifikationen verfügen, wie z.B.

- Ausbildung oder Unterweisung bzw. Berechtigung, Stromkreise und Geräte/Systeme gemäß den Standards der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, freizuschalten, zu erden und zu kennzeichnen
- Ausbildung oder Unterweisung gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstung
- Schulung in Erster Hilfe.

Angaben zur CE-Konformität

Das Produkt entspricht den Bestimmungen der Richtlinien des Rates der Europäischen Gemeinschaften zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Richtlinie 89/336/EWG) und betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG).

Diese Konformität ist das Ergebnis einer Prüfung, die durch die SIEMENS AG gemäß Artikel 10 der Richtlinien in Übereinstimmung mit den Fachgrundnormen EN 50081 und EN 50082 für die EMV-Richtlinie und der Norm EN 60255-6 für die Niederspannungsrichtlinie durchgeführt worden ist.

Das Gerät ist für den Einsatz im Industriebereich gemäß EMV-Norm entwickelt und hergestellt worden.

Das Erzeugnis steht im Einklang mit den internationalen Normen der Reihe IEC 255 und den nationalen Normen der Reihe DIN 57 435 (entspr. VDE 0435).

1	Anwendung	1 – 1
1.1	Bestimmung der Erdschlußrichtung	1 – 1
1.2	Merkmale	1 – 4
2	Wirkungsweise	2 – 1
2.1	Stromeingang und Spannungseingang (siehe Bild 2.1)	2 – 1
2.2	Auswertelogik (siehe Bild 2.2)	2 – 3
2.3	Anzeigen, Meldungen und Prüfung	2 – 3
2.4	Schalthandlungsunterdrückung	2 – 4
2.5	Reset	2 – 4
2.6	Anzeige des Dauererdschlusses nur bei Vorwärtsrichtung	2 – 4
3	Betriebsanleitung	3 – 1
3.1	Sicherheitsmaßnahmen	3 – 1
3.2	Anschluß von Strom- und Spannungswandlern	3 – 1
3.3	Hilfsspannungsanschluß	3 – 2
3.4	Einstellung	3 – 3
3.5	Prüfung	3 – 3
3.5.1	Das Prüfgerät 7VP8300-0	3 – 3
3.5.2	Prüfung des 7SN71	3 – 3
3.5.3	Richtungsentscheid	3 – 4
3.5.4	Dauererdschluß	3 – 4
4	Technische Daten	4 – 1
4.1	Bestellkennzeichen/MLFB	4 – 2
5	Gehäuseaufbau und Abmessungen	5 – 1
5.1	Schalttafeleinbau	5 – 1
5.2	Schalttafelauflaufbau	5 – 2
5.3	Frontansicht des Gerätes	5 – 3
A.1	Anschlußschaltpläne	A – 1
A.1.1	Anschlußschaltplan 7SN71 mit Wechselspannungsversorgung	A – 1
A.1.2	Anschlußschaltplan 7SN71 mit Gleichspannungsversorgung	A – 1
X	Index	X – I

I Inhalt

	Seite
Bilderverzeichnis	
Bild 1.1	Aufladevorgang in kompensierten bzw. isolierten Netzen 1 – 1
Bild 1.2	Verlauf der Verlagerungsspannung und des Erdschlußstromes (Erdschluß löscht bei t1) im gelöschten Netz 1 – 2
Bild 1.3	Bestimmung der Fehlerstelle 1 – 3
Bild 2.1	Strom- und Spannungseingang 2 – 2
Bild 2.2	Auswertelogik und Meldung 2 – 3
Bild 2.3	Einstellelemente 2 – 4
Bild 3.1	Anschluß an Stromwandlersatz in Holmgreen-Schaltung 3 – 1
Bild 3.2	Anschluß an die Hilfsspannung 3 – 2
Bild 3.3	Prüfaufbau 3 – 4
Bild 5.1	Gehäuseabmessungen und Schalttafel Ausschnitt für Gehäuseausführung Schalttafeleinbau 5 – 1
Bild 5.2	Gehäuseabmessungen, Montagemaße und Klemmenanordnung für Gehäuseausführung Schalttafel aufbau 5 – 2
Bild 5.3	Frontansicht des Gerätes 5 – 3
Bild A.5.4	Anschlußschaltplan des 7SN71 mit Wechselspannungsversorgung A – 2
Bild A.5.5	Anschlußschaltplan des 7SN71 mit Gleichspannungsversorgung A – 3
Tabellenverzeichnis	
Tabelle 4.1	Technische Daten 4 – 1
Tabelle 4.2	Auswahl- und Bestelldaten 4 – 2

1 Anwendung

1.1 Bestimmung der Erdschlußrichtung

Das hochempfindliche Erdschlußwischerrelais dient zur Richtungsbestimmung und Meldung von schnell wiederverschwindenden Erdschlüssen (Wischern) und von Dauererdschlüssen in Netzen mit isoliertem Sternpunkt, in Netzen mit hochohmiger Widerstands-erdung und in kompensierten Netzen.

Die Dauererdschlüsse werden jedoch nur in Verbindung mit einem Richtungsentscheid angezeigt.

In diesen Netzen kann bei einem Erdschluß die Mittelpunktsspannung gegenüber Erde eine Spannung bis zum Betrag der vollen Phasenspannung annehmen.

Die Leiter-Erd-Kapazitäten der nicht erdschlußbehafteten Leiter werden über die Transformator-Induktivität aufgeladen.

Dieser Aufladevorgang ist verbunden mit einem kräftigen Stromstoß ("Zündschwingung").

Die Amplitude dieses Stromstoßes ist abhängig von der Ausdehnung des Netzes und von Übergangswiderständen an der Erdschlußstelle. Dieser fließt über die Leiter-Erd-Kapazitäten der nicht beteiligten Leitungen gegen Erde und tritt durch die Erdschlußstelle in die erdschlußbehaftete Phase ein.

Der Strom fließt über diesen Leiter zu den speisenden Transformatoren zurück.

Damit stimmt die Richtung dieses durch den Erdschluß ausgelösten Stromstoßes mit einem durch Kurzschluß an der gleichen Stelle auftretenden Strom überein (siehe Bild 1.1).

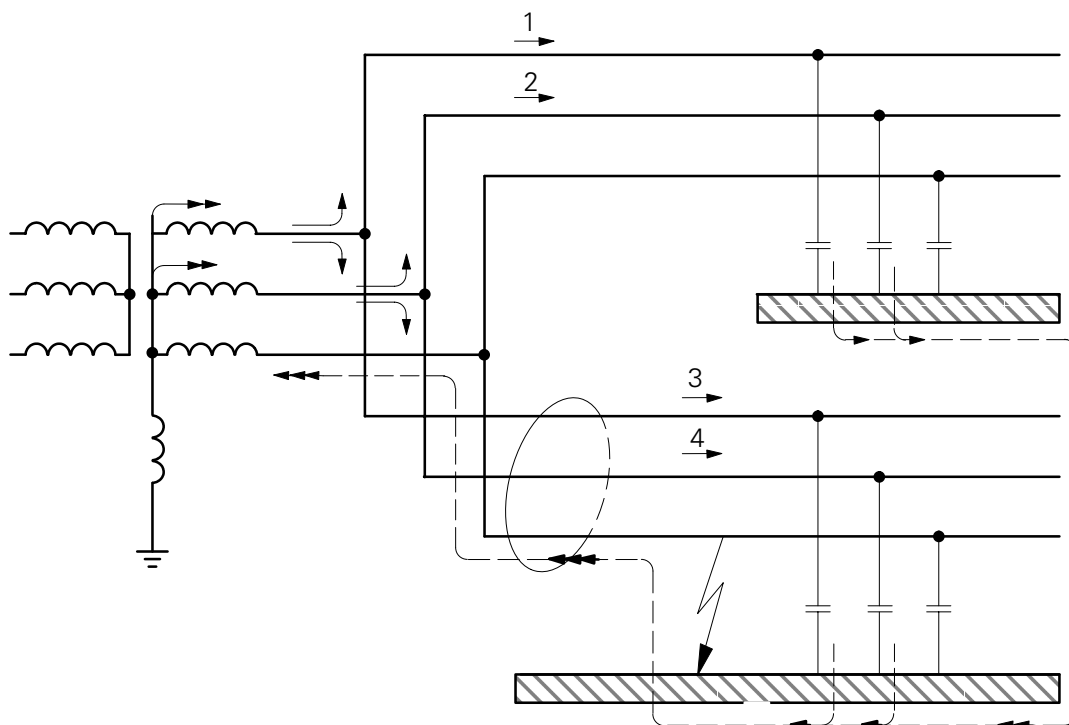


Bild 1.1 Aufladevorgang in kompensierten bzw. isolierten Netzen

An der Meßstelle A fällt infolge der Wandlersummschaltung der Erdstrom der kranken Leitung aus der Messung heraus, da dieser Stromanteil durch den Summenwandler oder die entsprechende Holmgreenschaltung hin und auch zurück fließt, sich also aufhebt. Zur Wirkung kommt die Summe der kapazitiven Erdströme aus den gesunden Netzteilen, die im Schema in der oberen Leitung zusammengefaßt sind. Die kapazitiven Ströme der gesunden Leiter 1,3 und 2,4 summieren sich geometrisch, deshalb sind an der Meßstelle A anstelle der vier Pfeile nur drei gezeichnet.

Bei einem schnell wiederverschwindenden Erdschluß (Wischer) klingt der sich danach ausbildende Aus-

gleichstrom mit einer gedämpften Schwingung von 100 bis über 1000 Hz bereits nach wenigen Perioden ab.

Danach geht auch die Verlagerungsspannung U_{EM} auf Null zurück, in gelöschten Netzen nach mehreren Perioden (Ausschwingen des Schwingkreises Petersenspule – Erdkapazität), in ungelöschten Netzen nach sehr kurzer Zeit (Bild 1.2).

Bei einem Dauererdschluß geht der Ausgleichstrom beim ungelöschten Netz in den überwiegend kapazitiven Dauererdstrom oder in kompensierten Netzen in den verhältnismäßig kleinen Wattreststrom (Wirkstrom) über.

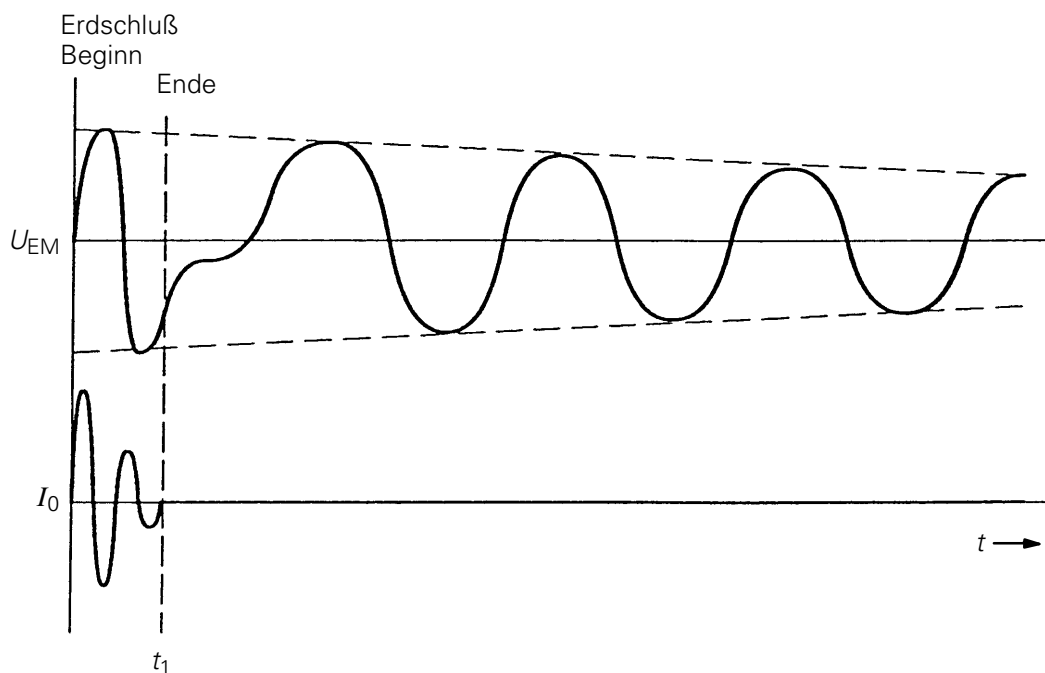


Bild 1.2 Verlauf der Verlagerungsspannung und des Erdschlußstromes (Erdschluß löscht bei t_1) im gelöschten Netz

Beispiele:

Ist das Netz strahlenförmig aufgebaut (Bild 1.3 a), so zeigt die rote Lampe unmittelbar die fehlerhafte Leitung an. Besteht eine der Leitungen aus mehreren Teilstrecken (Bild 1.3 b), so liegt der Fehler hinter der letzten roten Lampe.

Das Erdschlußwischerrelais kann uneingeschränkt auch in beliebig vermaschten Netzen verwendet wer-

den (Bild 1.3 c und d). Die Richtungsmeldungen kennzeichnen eindeutig die Fehlerstelle.

Mit den an geeigneten Stellen im Netz verteilten Erdschlußwischerrelais läßt sich somit aus den Richtungsanzeigen in einem Netz die Erdschlußstelle bestimmen (siehe Beispiele Bild 1.3).

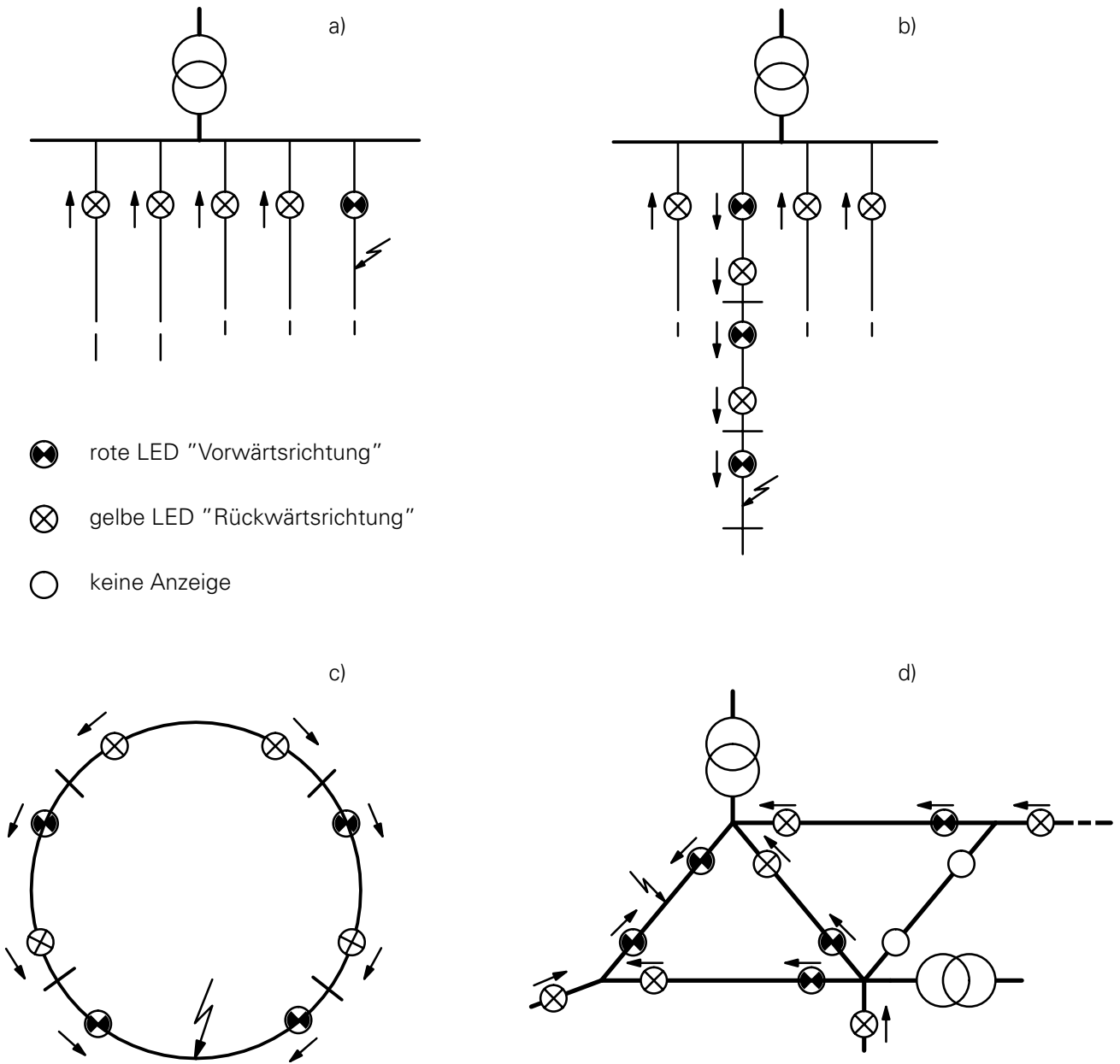


Bild 1.3 Bestimmung der Fehlerstelle

1 Anwendung

1.2 Merkmale

- Gerät für Schalttafel­aufbau oder Schalttafel­einbau
- Messung, Anzeige und Meldung beider Richtungen
- Anzeige von Dauererdschluß und Richtung, falls nach zwei Sekunden noch eine Verlagerungsspannung $U_0 > 25\text{ V}$ anliegt
- hohe Ansprechempfindlichkeit durch getrennte Erfassung und Auswertung von Summenstrom und Verlagerungsspannung
- 1-A- und 5-A-Anschluß zur Wandlerstromanpassung
- vier Empfindlichkeitsstufen
- innerhalb des Frequenzbandes von 100 Hz bis 2,5 kHz ist die Ansprechempfindlichkeit weitgehend unabhängig von der Höhe der Frequenz des Ausgleichsvorgangs
- Unterdrückung von Schalthandlungen ist wählbar
- Anschluß an Wechselspannung (AC 230 V)
- Anschluß an Wechselspannung (100-V-Spannungswandler)
- Anschluß an Gleichspannung (24, 48, 60, 110 V / 125, 220/250 V)
- Fernreset (U_{Reset} : 24 bis 250 V)
- automatisches Rücksetzen der Anzeigen und Meldungen möglich
- Meldung und Anzeige eines Dauererdschlusses nur bei Vorwärtsrichtung möglich
- kommandofähige Kontakte des Relais für Dauererdschluß

2 Wirkungsweise

2.1 Stromeingang und Spannungseingang (siehe Bild 2.1)

Der Summenstrom vom Kabelumbauwandler bzw. von den drei Phasenstromwandlern in Holmgreen-Schaltung wird im Eingangskreis in eine proportionale Spannung gewandelt und positiven und negativen Grenzwertgebern zugeführt. Nach dem ersten Überschreiten der positiven bzw. negativen Triggerschwelle wird der Speicher für die entsprechende Halbschwingung gesetzt und gleichzeitig der andere gesperrt ①.

Die drei Phasenspannungen bilden über die Kondensatoren in Sternschaltung den Schwerpunkt des Spannungswandlerdreiecks. Zwischen diesem Punkt und dem zugeführten Erdungspotential der Wandler liegt somit die Verlagerungsspannung des Netzes. Über einen Eingangswandler wird diese den positiven und negativen Grenzwertgebern zugeführt. Nach dem ersten Überschreiten der positiven bzw. negativen Triggerschwelle und gleichzeitigem Ansprechen eines

Stromtriggers wird der entsprechende Speicher gesetzt und gleichzeitig der andere gesperrt ②.

Um ein Fehlansprechen auf Schalthandlungen im Netz zu verhindern, wird geprüft, ob die Verlagerungsspannung nach 70 ms noch etwa $25 V_{\text{eff}}$ überschreitet. Erst danach wird die Auswertung der gesetzten Speicher freigegeben. Ansonsten wird das Ergebnis verworfen und die Speicher werden zurückgesetzt ③.

Diese Funktion kann durch ziehen des Frontstecker "t_v" unwirksam gemacht werden. Da in isolierten Netzen nach einem Erdschlußwischer die Verlagerungsspannung nur kurz ansteht, sollte der Frontstecker "t_v" auch hier gezogen werden.

Bleibt auch nach etwa zwei Sekunden die Verlagerungsspannung noch über $25 V_{\text{eff}}$, wird die Meldung "Dauererdschluß" freigegeben ④.

2

Wirkungsweise

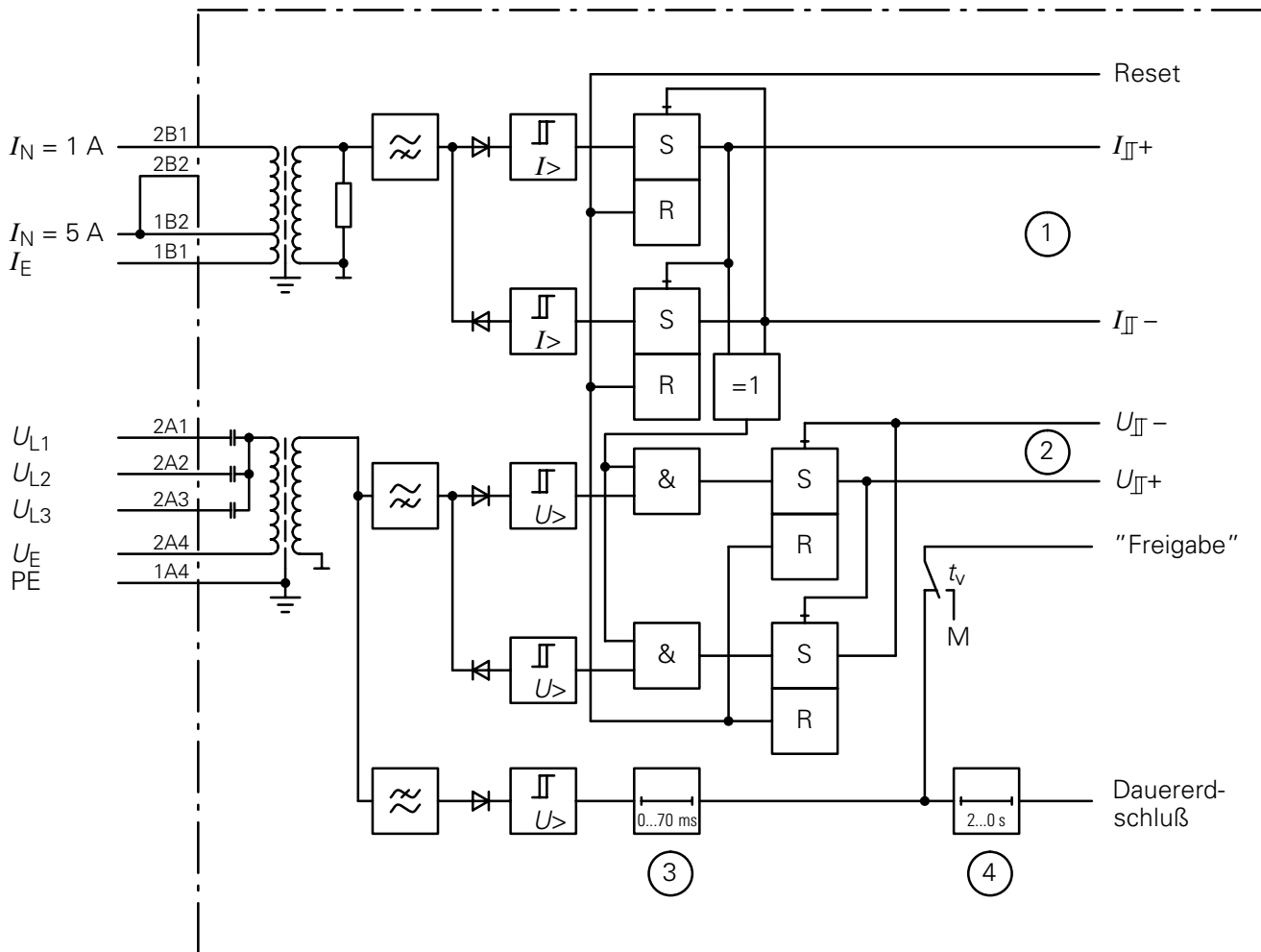


Bild 2.1 Strom- und Spannungseingang

2.2 Auswertelogik (siehe Bild 2.2)

Nach Freigabe ① und Auswertung ② der gesetzten Strom- und Spannungsspeicher werden die für die Angabe der Richtung vorgesehenen Speicher gesetzt und das entsprechende Relais bzw. die Leuchtdiode

angesteuert ③. Nach Freigabe der Richtungsanzeige und nach Freigabe des Signals Dauererdschluß ⑤ wird ebenfalls das entsprechende Relais bzw. die Leuchtdiode angesteuert ⑥.

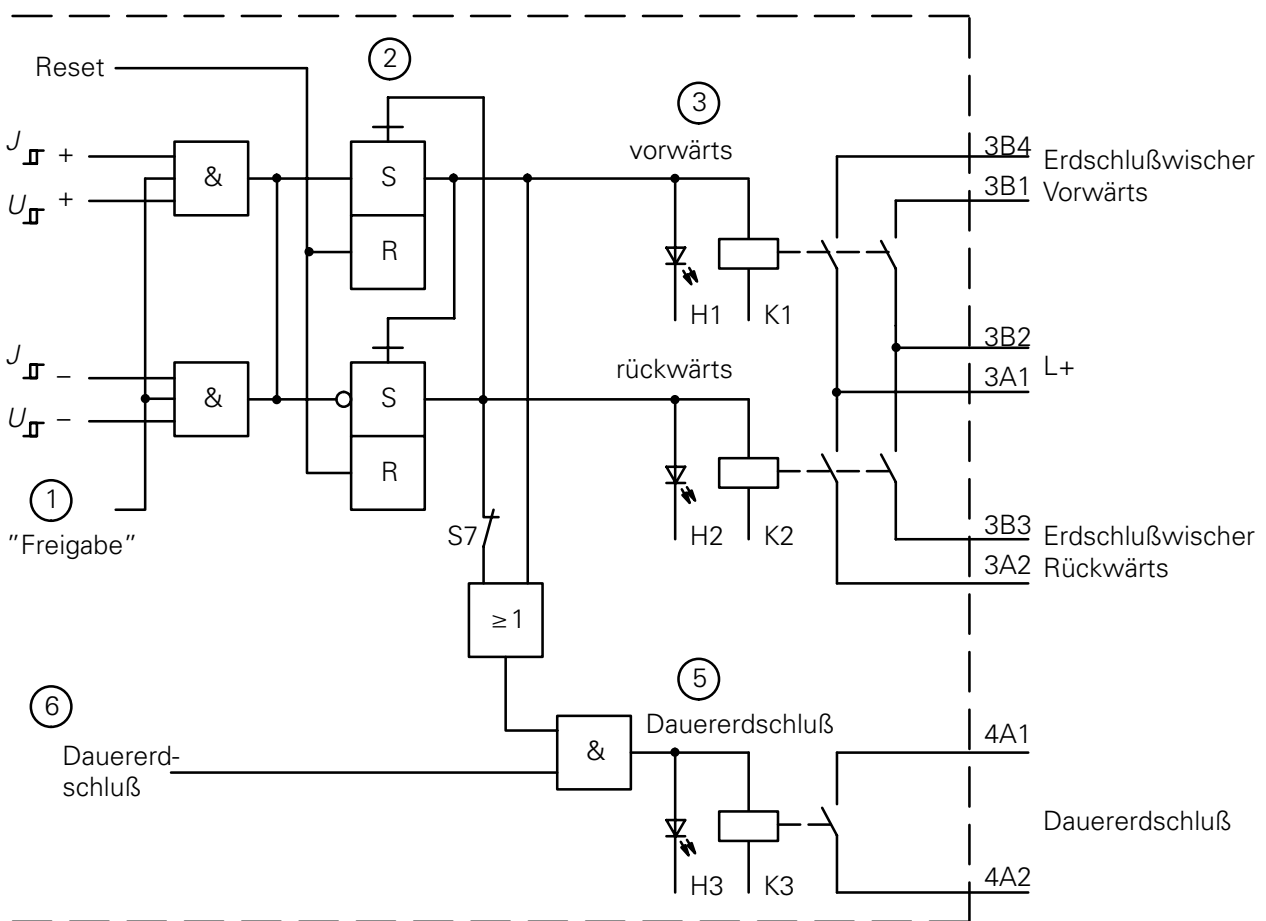


Bild 2.2 Auswertelogik und Meldung

2.3 Anzeigen, Meldungen und Prüfung

Die Anzeige und Meldung für die Richtung des Erdschlußwischers sind gespeichert, sie werden bei einem erneuten Auftreten eines Wischers nicht neu gesetzt. Die Anzeige und Meldung "Dauererdschluß" ist nicht gespeichert, d.h. sie fällt zurück bei Verschwinden der Verlagerungsspannung (siehe dazu auch Kap. 2.4 und 2.5).

Mit der grünen LED "Betrieb" wird die Betriebsbereitschaft (Hilfsspannung) des Gerätes angezeigt. Fällt die Hilfsspannung aus, wird dies gemeldet.

Mit den Prüftasten für Vorwärts- bzw. Rückwärtsrichtung können die Analogauswertung, die Auswertelogik, die Leuchtdioden und die Melderelais geprüft werden.

2 Wirkungsweise

2.4 Schalthandlungsunterdrückung

Mit dem Frontstecker "t_v" wird die Verzögerungszeit für die Kontrolle der Verlagerungsspannung, nach einem erfolgten Richtungsentscheid durch Erdschlüsse oder Schalthandlungen, wirksam bzw. unwirksam gemacht.

Ist der Frontstecker "t_v" gesteckt, werden Schalthandlungen im gelöschten Netz nicht angezeigt bzw. gemeldet.

Bei isolierten Netzen sollte der Stecker generell gezogen werden.

2.5 Reset

Die Anzeigen und Meldungen können zurückgesetzt werden

- mit der Taste "Reset" in der Frontplatte
- durch Fernreset mit 24 bis 250 V
- automatisch durch Öffnen der Brücke S8 (Lieferstellung geschlossen). Anzeige und Meldung der Richtung des Erdschlußwischers wird etwa 3 s nach dem Rückfall des Erdschlusses (Wischer oder Dauererdschluß) zurückgesetzt.



Vorsicht

EGB-Vorschriften beachten!

2.6 Anzeige des Dauererdschlusses nur bei Vorwärtsrichtung

Öffnet man die Brücke S7 (Lieferstellung: geschlossen), so wird nur bei Vorwärtsrichtung ein Dauererdschluß gemeldet (auslösefähiger Kontakt!)



Vorsicht

EGB-Vorschriften beachten!

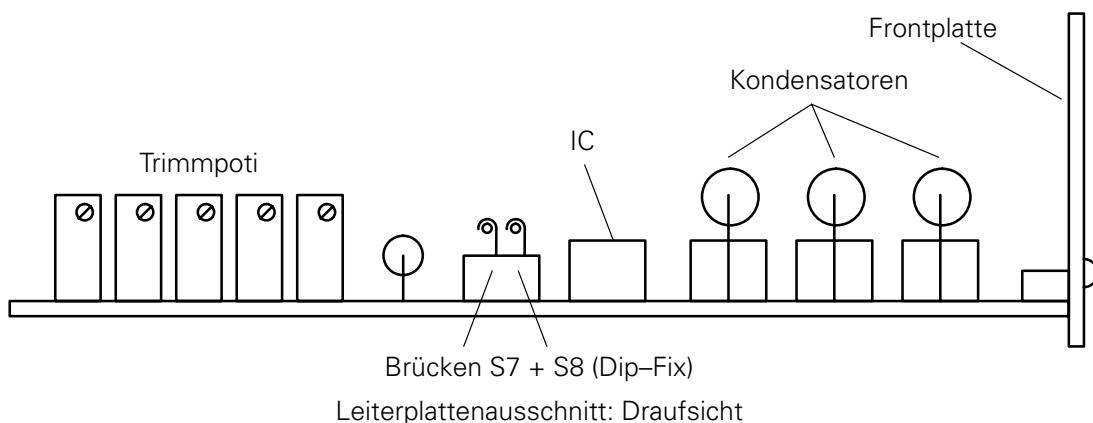


Bild 2.3 Einstelelemente

3 Betriebsanleitung

3.1 Sicherheitsmaßnahmen

Für die Inbetriebnahme sind die für das Arbeiten in Starkstromanlagen geltenden Sicherheitsvorschriften zu achten.

3.2 Anschluß von Strom- und Spannungswandlern

Das Bild 3.1 zeigt den Anschluß an einem Stromwandlersatz in Holmgreen-Schaltung.

Dabei ist darauf zu achten, daß der Sternpunkt der Leitungsseite der Stromwandler an die Klemme 1 (2B1) bzw. 2 (1B2) und der der Sammelschienenseite

der Stromwandler an die Klemme 3 (1B1) angeschlossen werden. Die drei Phasenspannungen U_{L1} , U_{L2} und U_{L3} werden an die Klemmen 4 (2A1), 5 (2A2) und 6 (2A3) und der geerdete Sternpunkt des Spannungswandlers an die Klemme 7 (2A4) angeschlossen.

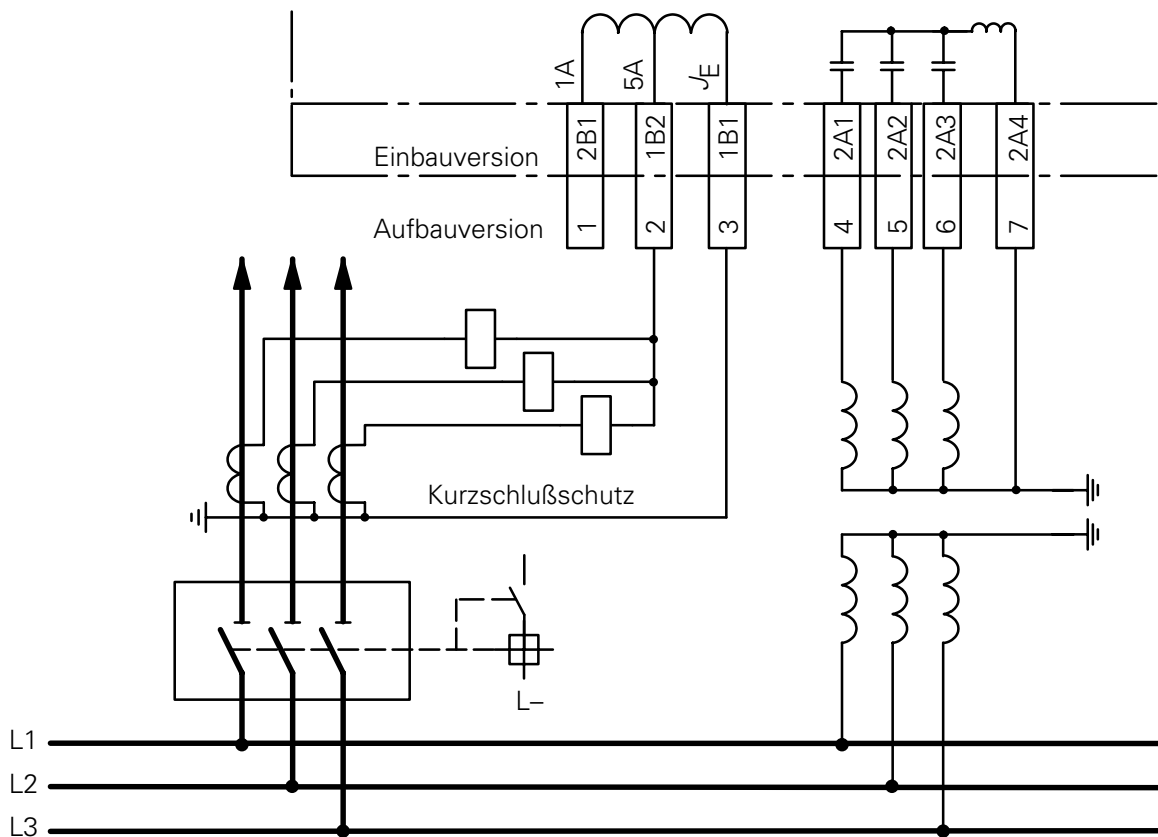


Bild 3.1 Anschluß an Stromwandlersatz in Holmgreen-Schaltung

3

Betriebsanleitung

3.3 Hilfsspannungsanschluß

Der Anschluß erfolgt an AC 230 V der Station oder zwischen zwei Phasen (100 V) der Spannungswandler oder an die Stationsbatterie (siehe Bild 3.2).

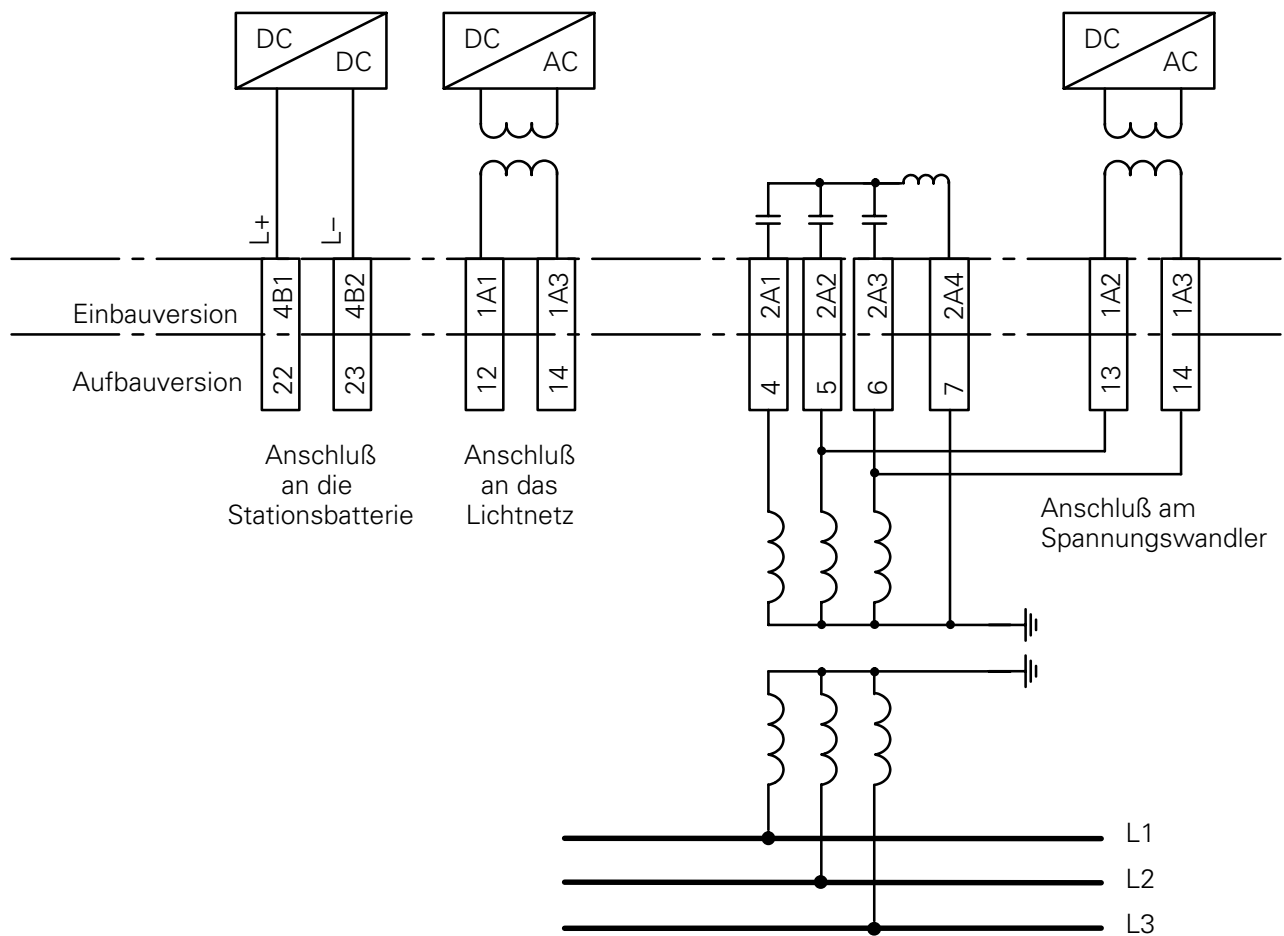


Bild 3.2 Anschluß an die Hilfsspannung

3.4 Einstellung

Die Ansprechempfindlichkeit wird mit Hilfe der drei Kodierstecker auf der Frontplatte und des 1-A- bzw. 5-A-Anschlusses der Netzgröße und der Stromwandlerübersetzungen angepaßt. Für die Einstellung ist der

Erdstrom I_E des Netzes im ungelöschten Zustand umgerechnet auf die Sekundärseite der Stromwandler maßgebend. Auswahl gemäß der unten stehenden Tabelle.

Nullstrom I_0 (sek.) Anschlußklemmen für	<0,5 A 1 A	<2,5 A 1 A	<5 A 5 A	>5 A 5 A
Frontstecker gezogen für normale Einstellung Stecker Nr. für empfindliche Einstellung Stecker Nr.	3 alle	1 2	3 alle	1 2

Ist die sich am Stecker befindliche Markierung senkrecht, dann ist der Stecker gezogen und damit wirk-

sam. Bei unwirksamer, gesteckter Stellung ist die Markierung waagrecht.

3.5 Prüfung

Eine Funktionsprüfung des Erdschlußwischerrelais, incl. Anschlußverdrahtung (z.B. von den Schrankklemmen), ist mit dem Prüfgerät 7VP8300-0 möglich .

3.5.1 Das Prüfgerät 7VP8300-0

Das Prüfgerät 7VP83 dient der Prüfung des Erdschlußwischerrelais 7TG2300-0/7SN70 und 7SN71.

Das Prüfgerät wird an der Netzspannung AC 230 V betrieben.

Über die Anschlußbuchsen werden die Prüfgrößen J_0 und U_0 für die Richtungsbestimmung des Erdschlußwischers zur Verfügung gestellt.

Das Zuschalten der Prüfgrößen und die Phasendrehung des Stromes erfolgt mit dem Wipptaster S1. Die Lampe H1 signalisiert das Vorhandensein der Prüfgrößen.

3.5.2 Prüfung des 7SN71

Für die Prüfung sind die für das Arbeiten in Starkstromanlagen geltenden Vorschriften zu beachten.

Die Strom- und Spannungseingänge des Prüflings sind vor der Prüfung freizuschalten, da sonst das Prüfergebnis verfälscht werden kann.

Der Prüfling wird an das Prüfgerät 7VP83 nach Bild 3.3 angeschlossen.

3.5.3 Richtungsentscheid

Nach Drücken des Wipptasters auf 7VP83 in Richtung "vorwärts" (>100 ms) muß die rote "LED \rightarrow " des Prüflings leuchten und die Meldung "vorwärts" (Relaiskontakt) kommen.

Nach Drücken des Wipptasters in Richtung "rückwärts" (>100 ms) muß die gelbe "LED \leftarrow " des Prüflings leuchten und die Meldung "rückwärts" (Relaiskontakt) kommen.

Im 1-A-Bereich des Prüflings hat die Einstellung der Empfindlichkeit (Frontstecker 1 bis 3) keinen Einfluß auf die Prüfung.

Im 5-A-Bereich müssen die Frontstecker 1 bis 3 gezogen sein.

Das Zuschalten der Prüfgrößen geschieht bei beliebiger Phasenlage der Netzspannung. Da dies auch im Spannungs-Nulldurchgang möglich ist, kann es zu einem falschem Richtungsentscheid kommen. Die Messung ist dann mehrmals zu wiederholen.

3.5.4 Dauererdschluß

Zur Prüfung der Meldung "Dauererdschluß" ist der Wipptaster etwa 4 s zu halten bis die Meldung "Dauererdschluß" nach etwa 2 s erfolgt ist (rote LED und Relais).

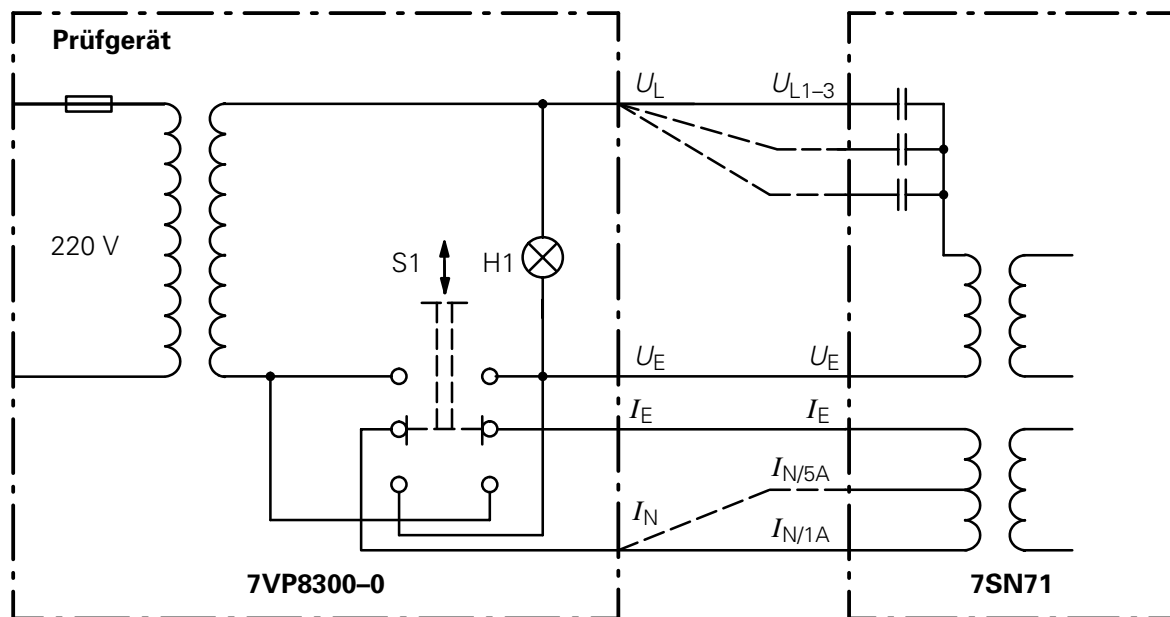


Bild 3.3 Prüfaufbau

4 Technische Daten

Tabelle 4.1 Technische Daten

Meßkreis	Nennspannung U_N	AC 100/110 V	
	Nennstrom I_N	1 oder 5 A	
Hilfsspannung	Nennfrequenz f_N	50 Hz	
	Thermische Belastbarkeit im Spannungspfad, dauernd	AC 120 V	
	im Strompfad, dauernd	$4 \times I_N$	
	1 s (1 A)	100 A	
	1 s (5 A)	300 A	
10 s	30 $\times I_N$		
Hilfsspannung	Nennhilfsspannung U_H	DC 24, 48, 60 V	
		DC 110/125 V	
	Leistungsaufnahme	DC 220/250 V	
		AC 100 bis 110/230 V, 50 Hz	
100 V	nicht angeregt	angeregt	
	110 V	ca. 2,5 W	ca. 3,5 W
	220 V	ca. 3,5 W	ca. 4,5 W
Strompfad	Eingangsimpedanz Z bei 50 Hz und $1 \times I_N$		
Erdschlußrichtungsmeldung	$I_N = 1$ A, Klemmen 2B1/1B1	<0,5 Ω	
	$I_N = 5$ A, Klemmen 1B2/1B1	<0,2 Ω	
Erdschlußrichtungsmeldung	Relaisanzahl, Vorwärts- bzw. Rückwärtsrichtung	je 2 Schließer	
	Schaltleistung Ein/Aus	20 W/VA	
	Schaltspannung	AC/DC 250 V	
	Schaltstrom	1 A	
Dauererdschlußmeldung	Relaisanzahl, Dauererdschluß	1 Schließer	
	Schaltleistung Ein	1 000 W/VA	
	Aus	30 W/VA	
	Schaltspannung	AC/DC 250 V	
zulässiger Schaltstrom	dauernd	5 A	
	0,5 s	30 A	
Gehäuseausführung	Gehäuse, Abmessung	7XP20 (siehe Kap. 2)	
	Anschlüsse für Strom	2 Anschlußmodule	
	für Spannung	6 Anschlußmodule	
Gewicht	ca. 4 kg		
Vorschriften	VDE 0435, Teil 303 und IEC 255-5 bzw. IEC 255-6		

4 Technische Daten

4.1 Bestellkennzeichen/MLFB

Tabelle 4.2 Auswahl- und Bestelldaten

Erdschlußwischerrelais	Bestell-Nr. 7SN7100 - □ □ A 0 0
Hilfsspannung U_H AC 100 bis 110/230 V, 50 Hz DC 24 V DC 48 V DC 60 V DC 110/125 V DC 220/250 V	↑ 0 1 2 3 4 5
Gehäuse (7XP20) für Schalttafelauflaufbau für Schalttafeleinbau	↑ B C

5 Gehäuseaufbau und Abmessungen

5.1 Schalttafeleinbau

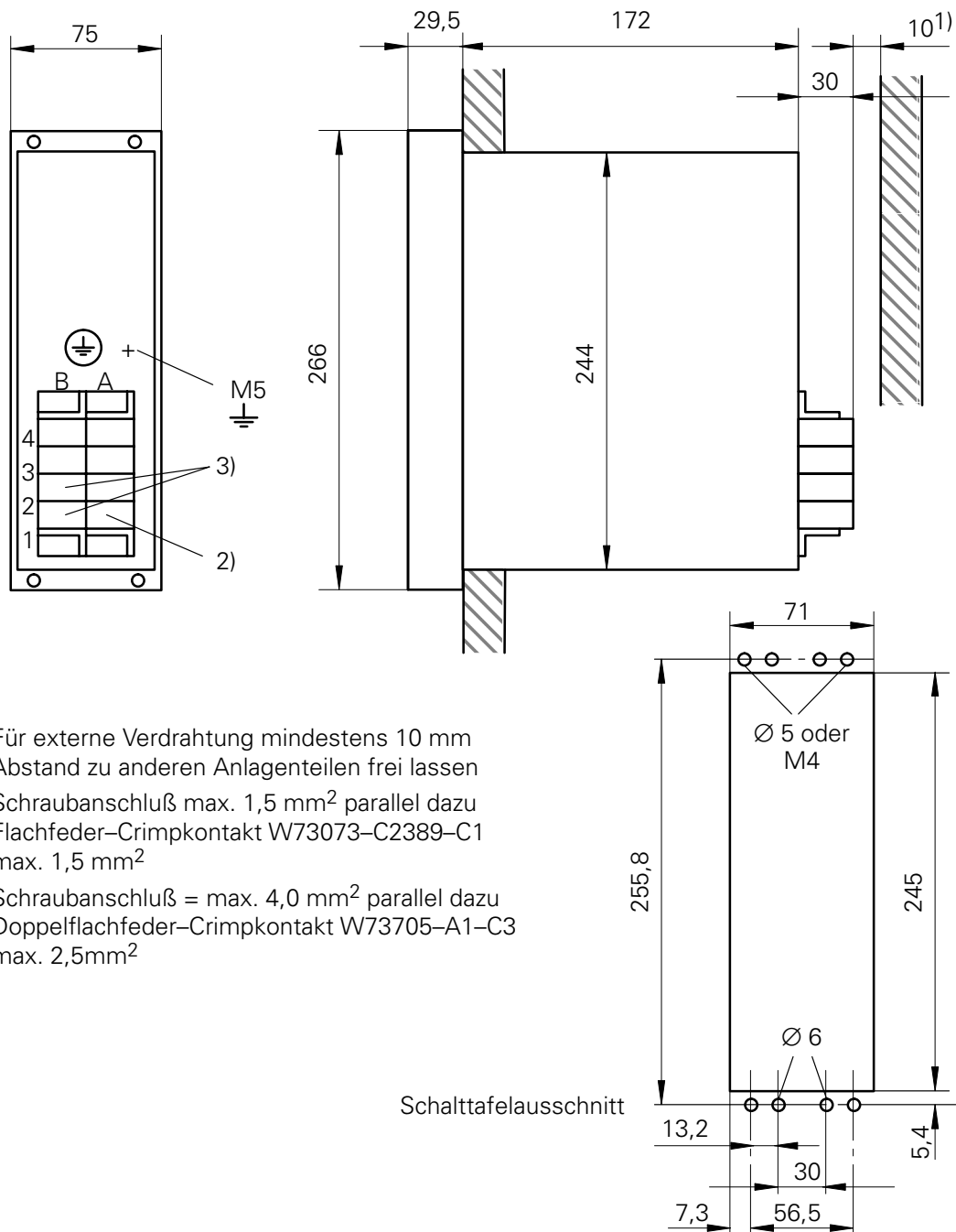


Bild 5.1 Gehäuseabmessungen und Schalttafel Ausschnitt für Gehäuseausführung Schalttafeleinbau

5

Gehäuseaufbau und Abmessungen

Erdschlußwischerrelais 7SN71 — Gerätehandbuch

Bestell Nr. E50410-A0007-U501-A1-0091

5.2 Schalttafel Aufbau

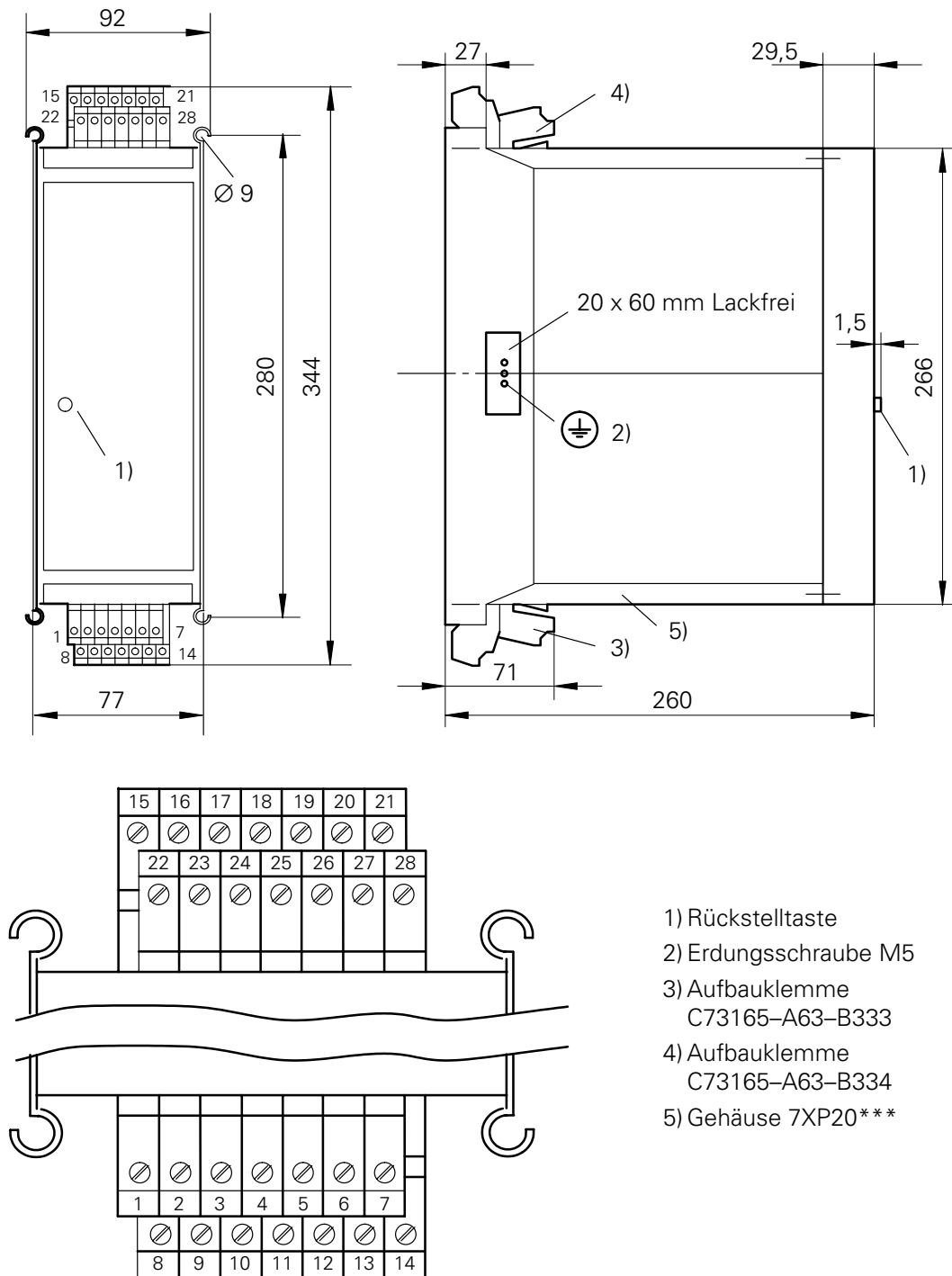


Bild 5.2 Gehäuseabmessungen, Montage Maße und Klemmenanordnung für Gehäuseausführung Schalttafel Aufbau

5.3 Frontansicht des Gerätes

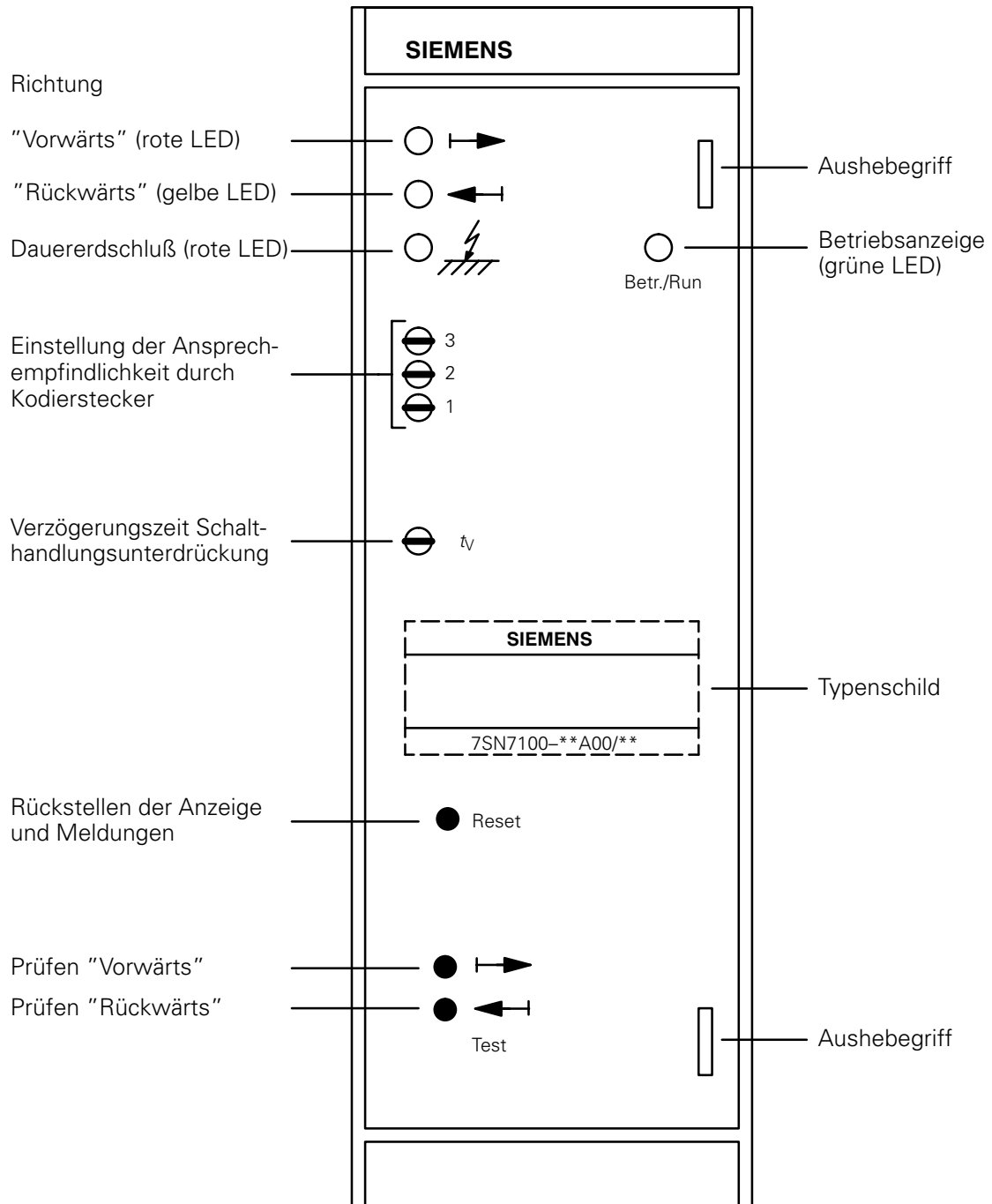


Bild 5.3 Frontansicht des Gerätes

5

Gehäuseaufbau und Abmessungen

Erdschlußwischerrelais 7SN71 — Gerätehandbuch

Bestell Nr. E50410-A0007-U501-A1-0091

A.1 Anschlußschaltpläne

A.1.1 Anschlußschaltplan 7SN71 mit Wechselspannungsversorgung

Siehe Bild A.5.4 auf Seite A – 2.

A.1.2 Anschlußschaltplan 7SN71 mit Gleichspannungsversorgung

Siehe Bild A.5.5 auf Seite A – 3.

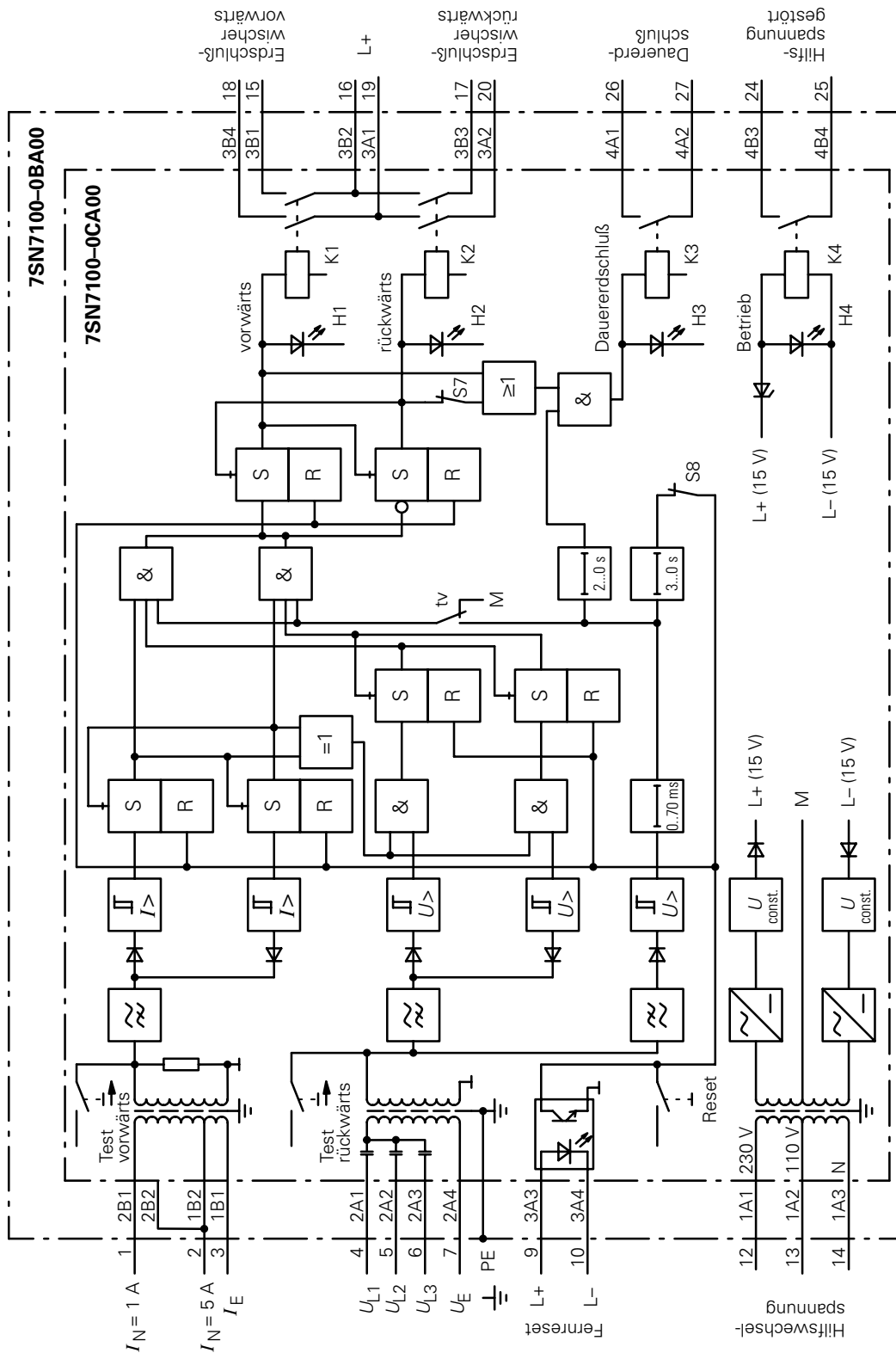


Bild A.5.4 Anschlußschaltplan des 7SN71 mit Wechselspannungsvorsorgung

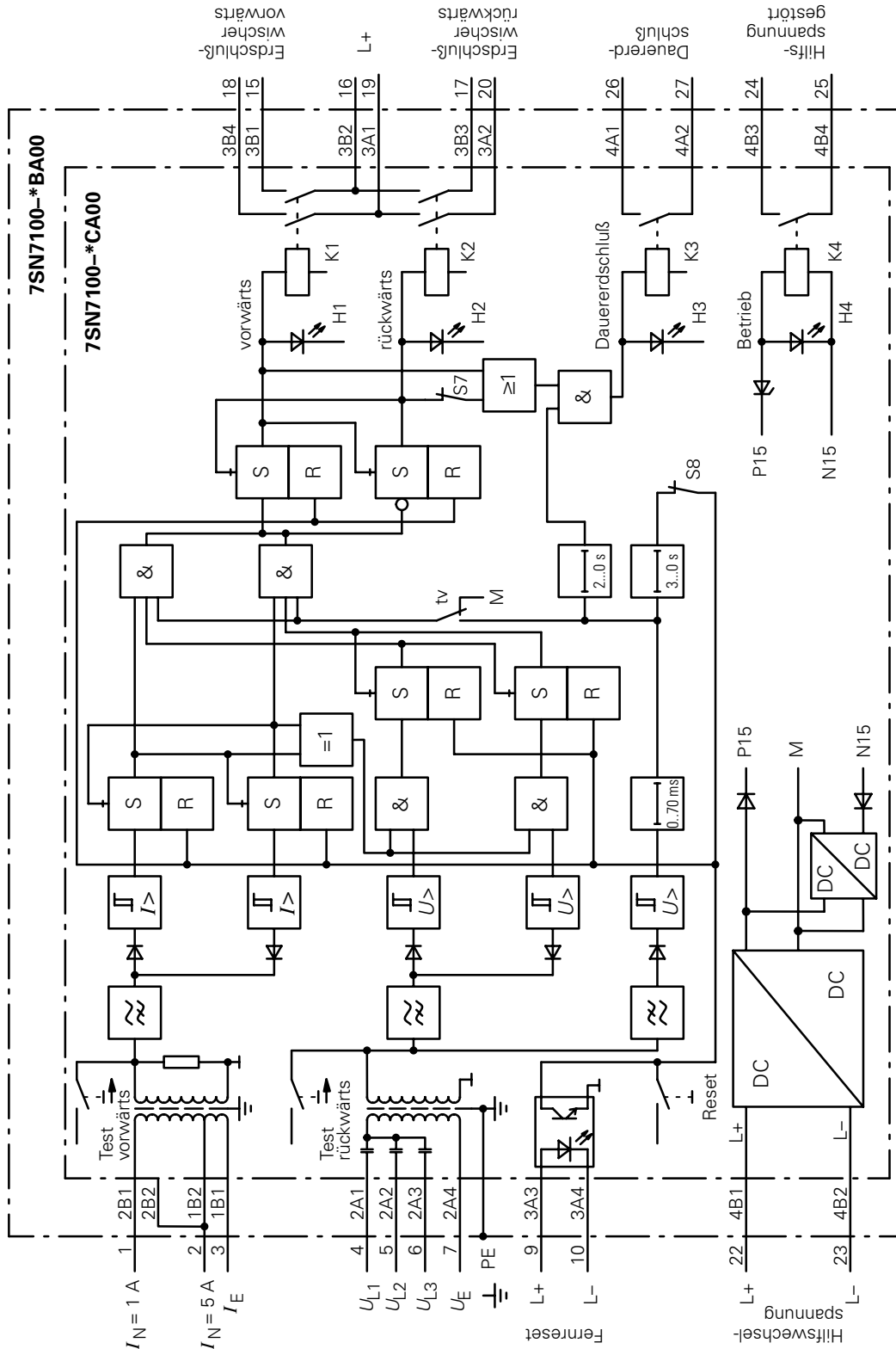


Bild A.5.5 Anschlussschaltplan des 7SN71 mit Gleichspannungsversorgung

A

Anhang

Erdschlußwischerrelais 7SN71 — Gerätehandbuch

Bestell Nr. E50410-A0007-U501-A1-0091

A

Anschluß von Spannungswandlern, 3 – 1
Anschluß von Stromwandlern, 3 – 1
Anschlußschaltpläne, A – 1
Anwendung, 1 – 1
Anzeige des Dauererdschlusses, bei Vorwärtsrichtung, 2 – 4
Anzeigen, 2 – 3
Auswertelogik, 2 – 3

B

Bestellkennzeichen/MLFB, 4 – 2
Bestimmung der Erdschlußrichtung, 1 – 1
Betriebsanleitung, 3 – 1

E

Einstellung, 3 – 3

F

Frontansicht, 5 – 3

G

Gehäuseaufbau und Abmessungen, 5 – 1

H

Hilfsspannungsanschluß, 3 – 2

M

Meldungen, 2 – 3
Merkmale, 1 – 4

P

Prüfung, 2 – 3, 3 – 3
7SN71, 3 – 3
Dauererdschluß, 3 – 4
Gerät 7VP8300-0, 3 – 3
Richtungsentscheid, 3 – 4

R

Reset, 2 – 4

S

Schalthandlungsunterdrückung, 2 – 4
Schalttafelbau, 5 – 2
Schalttafeleinbau, 5 – 1
Sicherheitsmaßnahmen, 3 – 1
Spannungseingang, 2 – 1
Stromeingang, 2 – 1

T

Technische Daten, 4 – 1

W

Wirkungsweise, 2 – 1, 2 – 2

X

INDEX

Erdschlußwischerrelais 7SN71 – Gerätehandbuch

Bestell Nr. E50410–A0007–U501–A1–0091

An
Siemens Aktiengesellschaft
EV S V13
Postfach 4806
90026 Nürnberg

Fax: (+49)911/433-8301

*Verehrter Leser dieser Beschreibung, der Druckteufel läßt sich leider nicht immer überlisten; sollten Sie beim Lesen dieses Dokumentes trotz der bei der Erstellung aufgewandten Sorgfalt auf Druckfehler gestoßen sein, bitten wir Sie, uns diese mit diesem Vor-
druck mitzuteilen. Über Anregungen und Verbesserungsvorschläge freuen wir uns.*

Absender
Name
Firma/Dienststelle
Anschrift
Telefon/Telefax

Vorschläge	Korrekturen	
für Druckschrift	Bestell-Nr.	Ausgabe
Erdschlußwischerrelais 7SN71 Gerätehandbuch	E50410-A0007-U501-A1-0091	März 1997

Bereich
Energieübertragung und -verteilung
Geschäftsgebiet Sekundärssysteme
Postfach 48 06
D-90026 Nürnberg

Siemens Aktiengesellschaft



Wir bringen
Energie
ans Ziel

Bestell-Nr: **E50410-A0007-U501-A1-0091**
Aktenummer.: 7SN71
Printed in Germany