

DIGITALES SYNCHRO-CHECK RELAIS

CDSR-21



Bedienungsanleitung

Stand 05/2016

INHALT

Technische Daten	3
Anschlussbelegung und Verdrahtungs-Schema.....	4
Allgemeines	5
Front LEDs und Messwert-Anzeigen	5
Modus 1: Synchro-Check	6
Synchronisations-Ablauf Signalisierungen, Parametrierung,	
Parametrierung der SyncFreigabe Relais K1 und K2	7
Modus 2: Schwarzstart	7
Schwarzstart Ablauf, Signalisierungen, Parametrierung	
Nullspannungs-Überwachung	8
Allgemeine Parameter	9
Relais Informationen	9
Testfunktionen	9
Menüauswahl und Änderung von Parametern	10
Störungsanzeigen	11
Eigenüberwachung	12
 <u>Abbildungen und Tabellen:</u>	
Abb.1 Anschlussbelegung und Verdrahtungsschema	4
Abb.2 Lastgrenzkurve der Ausgangskontakte	4
Abb.3 Menü-Schema für CDSR-21	13
Abb.4 Anzeige und Bedienung einzelner Menü-Typen	14
Tab.1 Parameter-Liste und Einstell-Bereiche	15
 Änderungsdokumentation	 16

Technische Daten

Nennspannungen U_N	Type 400 V AC Type 100V / 110V , (andere Spannungen auf Anfrage)
Frequenzbereich	45 - 65 Hz
Hilfsspannung U_H	AC : Nennwert 100V - 230V AC / Funktion: 70V - 300V AC (Universalnetzteil) DC : Nennwert 24V - 220V DC / Funktion: 19V - 250V DC
Wiederbereitschaftszeit nach Hilfsspannungsausfall ...:	1 s
Einstellbereiche	siehe Tabelle Seite 15
Messgenauigkeit:	
Spannung	< 1%
Frequenz	0,01 Hz
Temperaturkoeffizient:	
Spannung	< 0,01% / °C
Frequenz	keine Abhängigkeit
Eingangswiderstand	500 k Ω pro Phase
Leistungsaufnahme	3,5 VA max.
Betriebsumgebungstemp. ...:	-20 °C bis +60 °C
LCD Anzeige Kontrast	-5 °C bis +50 °C

Kontaktdaten (Ohmsche Last, siehe Abb.2)

Max. Schaltleistung	2000 VA / 240 W
Max. Schaltspannung	250 V AC / 230 V DC
Max. Schaltstrom	8 A (250 V AC / 30 V DC) 0,4 A (230 V DC)
Elektr. Lebensdauer	10 ⁵ Schaltspiele

Mechanische Daten:

Gehäuse DIN43700	96 x 72 x 90 mm
Montage	Fronteinbau oder Schienenmontage
Schalttafel ausbruch	92 x 68 mm
Material	Noryl
Schutzart	Front IP50 / Rückwand IP30
Anschlussklemmen	2,5 mm ² , steckbar

Isolation:

Messkreis - Hilfsspannung.....:	2,5 kV
Messkreis - Kontakte	4 kV

Sicherheit:

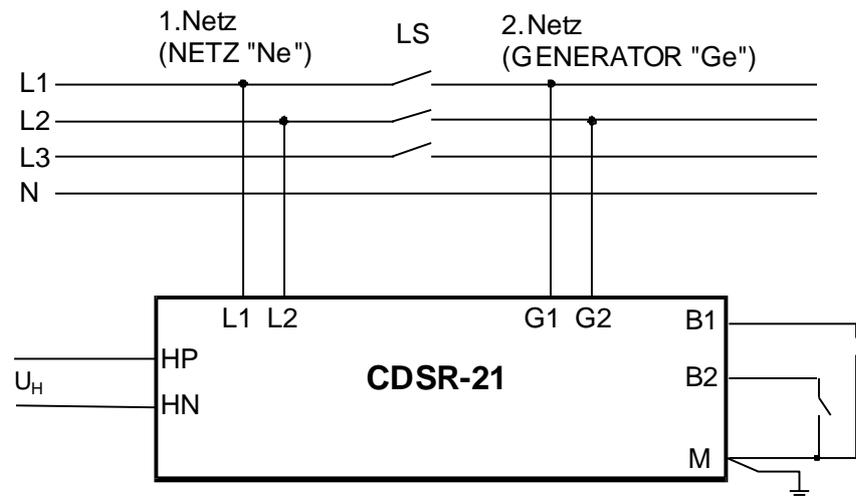
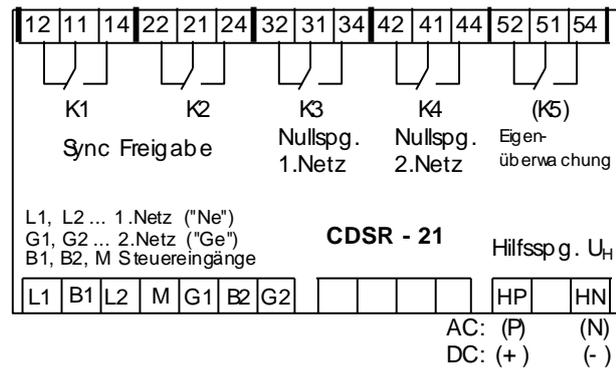
EN 61010

EMV:

Störaussendung	EN 50081-2 (Industrie)
Störfestigkeit	EN 50082-2 (Industrie)

Abb. 1: ANSCHLUSS - BELEGUNG und VERDRÄHTUNGS - SCHEMA

- L1, L2 = 1. Netz
- G1, G2 = 2. Netz
- B1 = Geräte Freigabe-Eingang
- B2 = Schwarzstart Umschaltung
- K1, K2 = Sync Freigabe Ausgang
- K3, K4 = Nullspannungs-Meldung
- K5 = Eigenüberwachung



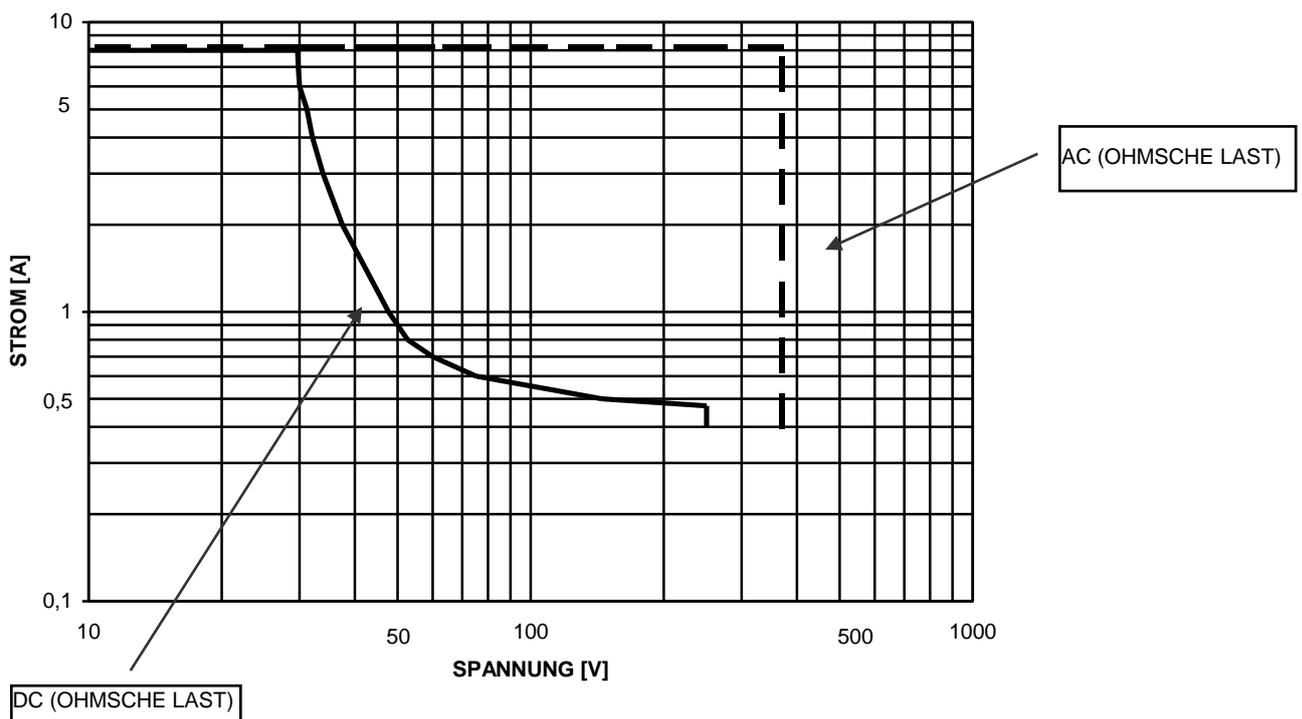
Externe Steuereingänge:

- B1: Geräte Freigabe-Eingang:
 offen = Blockade
 geschlossen = Freigabe
- B2: Betriebsmode Umschaltung:
 offen = SYNCHRO-CHECK
 geschlossen = SCHWARZS TART
- M: Funktionserde, ist mit Erdpotential zu verbinden

EMV- Verdrahtungshinweise:

Leitungslänge für die Anschlüsse "B1", "B2" und "M" max. 3m.

Abb. 2: LASTGRENZKURVE DER AUSGANGSKONTAKTE



ALLGEMEINES:

Das Synchronisier-Relais CDSR-21 ist ein digitales Kontroll-Gerät auf Basis eines Mikrocontrollers, welches die erforderlichen Spannungs-, Frequenz- und Phasenüberwachungsfunktionen für die Kupplung zweier (EVU-) Netze zur Verfügung stellt. Es hat zwei „SyncFreigabe“ Ausgangskontakte, zwei Nullspannungsmeldekontakte und optional einen Eigenüberwachungsausgang. Es ist über das Bedien- und Anzeigefeld an der Front parametrierbar (Siehe Abb.3 und 4). Der Steuereingang B1 dient zur externen Freigabe der Synchronisierungsfunktion und der Eingang B2 zur Umschaltung zwischen den Betriebsarten SYNCHRO-CHECK und SCHWARZSTART.

CDSR-21 Einsatz für verschiedene Netz-Schaltsituationen:

Schaltsituation	CDSR-21 Betriebsmodus	Freigabe Signal	Anmerkung
Kuppeln zweier bespannter Netze	SYNCHRO-CHECK	Relais K1,K2	Freigabe, wenn alle Synchronisierungsbedingungen erfüllt sind.
Aufschalten eines bespannten Netzes auf ein spannungsfreies Netz	SCHWARZSTART	Relais K1,K2	Freigabe nur, wenn bespanntes Netz im Schwarzstart-Bereich liegt. Synchronisations-Richtung siehe Parameter „Schwarzstart Einstellungen \ Modus2“ (Seite 7)
Kuppeln zweier spannungsfreier Netze	Unabhängig vom Betriebs-Modus	Relais K3 und K4	K3 : Netz 1 = spannungsfrei K4 : Netz 2 = spannungsfrei

FRONT LEDs und MESSWERT-ANZEIGEN

Die Betriebszustände des Gerätes und die Synchron-Zustände werden mit vier LEDs an der Front wie folgt angezeigt:

- 1. LED (grün, oberste Position): Betriebsspannungsanzeige
- 2. LED (grün) Synchron-Bereichsanzeige betreffend U, f, dU, df (Detailinformation in Kapitel „SYNCHRO-CHECK“ und Kap. „SCHWARZSTART“ sowie Abb.4 Teil 1)
- 3. LED (gelb) leuchtet, wenn Synchron-Bedingungen für U, f, dU, df und Phasendifferenz erfüllt sind, das Aufleuchten signalisiert die Ausgabe des SyncFreigabe Signals an K1, K2.
- 4. LED (rot) Signalisierung einer Geräte-Blockade oder Störung (siehe Kapitel „Störungsanzeigen“)

Für die Anzeige von aktuellen Messwerten stehen 3 Menü-Varianten zur Auswahl (siehe Abb.3), zwischen denen mit der „M/W“-Taste (siehe Abb.4 Teil1) zyklisch umgeschaltet werden kann:

- Menü 1: Absolutwert-Anzeige:
1.Zeile: Spannung und Frequenz des 1.Netzes (L1, L2), z.B.: „Ne: 401V 50,02Hz“
2.Zeile: Spannung und Frequenz des 2.Netzes (G1, G2), z.B.: „Ge: 388V 49,87Hz“
- Menü 2: Differenz-Anzeige:
1. Zeile: Spannung und Frequenz des 1.Netzes (L1, L2), z.B.: „Ne: 401V 50,02Hz“
2. Zeile: Spannungs- und Frequenzdifferenz (G1,G2 – L1,L2)z.B.: „ΔG: -3V -0,15Hz“
- Menü 3: Phasendifferenz-Anzeige:
1.Zeile: Bezeichnung „Phasendifferenz:“
2.Zeile: Phasendifferenz in [°] „ΔP: -134°“

Modus 1: SYNCHRO-CHECK

Das Relais arbeitet im SYNCHRO-CHECK Betrieb, wenn Steuereingang B2 offen ist.

Synchronisations-Ablauf

Das Gerät überprüft die Spannung, Frequenz und Phasendifferenz zwischen beiden Netzen und gibt unter folgenden Bedingungen das SyncFreigabe Signal zum Schließen des Leistungsschalters aus:

1. Der Freigabe-Eingang B1 ist mit M verbunden
2. Die Spannung und Frequenz beider Netze liegt innerhalb der Synchronisationsgrenzen
3. Die Spannungs- und Frequenz-Differenz zwischen beiden Netzen liegt innerhalb der Synchronisationsgrenzen
4. Wenn die Bedingung Pkt.2 und Pkt.3 erfüllt sind, wird der Phasendifferenz überprüft.
5. Wenn alle Synchron-Bedingungen Pkt1. – 4 für die Dauer der eingestellten „Verzögerung *Sy“ Zeit erfüllt sind, erfolgt die Ausgabe des SyncFreigabe Signals an K1 und K2.
Im Falle unterschiedlicher Netz- und Generatorfrequenzen wird der exakte Signal-Ausgabezeitpunkt vom Mikrocontroller unter Berücksichtigung der momentanen Frequenzdifferenz (Schlupf) und der Anzugszeit des Leistungsschalters so berechnet, dass die Phasenbedingung zum Zeitpunkt des Schließens des Leistungsschalter-Kontaktes erfüllt ist (in diesem Fall muss die „Verzögerung *Sy“ = 0 eingestellt sein!).
6. Die Synchro-Check Funktion wird wieder von Pkt.1 gestartet, wenn die Synchronbedingungen nicht mehr erfüllt sind oder B1 geöffnet und wieder geschlossen wird.

LED-Anzeigen:

2. LED (grün): Signalisiert die Netz-Zustände beim Synchronisationsablauf

- dunkel: Synchro-Check Funktion ist nicht aktiv, oder beide Spannungen liegen noch außerhalb der U, f Synchrongrenzen
- blinken: Synchro-Check Funktion ist aktiv (Gerät ist scharf)
 - langsam: eine Spannung liegt bereits im (U, f) Synchronbereich, die andere nicht
 - ..mittel....: beide Spannungen liegen im (U f) und (dU,df) Synchronbereich, beim Erreichen der Phasenbedingung und Ablauf der Verzögerungszeit erfolgt die Sync-Impuls Ausgabe
- statisch...: alle Synchronbedingungen sind erfüllt

3. LED (gelb): signalisiert die Sync-Ausgabe auf K1 und K2 und leuchtet statisch, solange die Synchronbedingung erfüllt ist, auch wenn auf K1 bzw. K2 nur ein Impuls ausgegeben wird.

Parameter für den SYNCHRON-BEREICH

Die Parameter, die Einstellungen des Synchron-Bereiches betreffen, sind in der LCD Anzeige mit dem Zusatz-Kurzzeichen *Sy gekennzeichnet. Siehe Tabelle betreffend Einstellbereiche, Dimension, Werkseinstellungen und Anwender-Einstellungen.

<u>Menü-Text</u>	<u>Beschreibung</u>
• „SYNCHRON. *Sy“ „Einstellungen ...->“	HAUPTMENÜ, Verzweigung in die Detailmenüs mit der ENTER Taste
• „dU max.Diff *Sy“	Maximal zulässige Spannungsdifferenz zwischen 1. und 2. Netz
• „df max.Diff *Sy“	Maximal zulässige Frequenzdifferenz zwischen 1. und 2. Netz
• „Phasen-Diff *Sy“	Maximal zulässige Phasendifferenz (+ oder -) zwischen 1. und 2. Netz
• „Min.Spannung *Sy“	Minimal-Spannung für 1. und 2. Netz bei Synchronisation

- „Max.Spannung *Sy“ Maximal-Spannung für 1. und 2. Netz bei Synchronisation
- „Min.Frequenz *Sy“ Minimal-Frequenz für 1. und 2. Netz bei Synchronisation
- „Max.Frequenz *Sy“ Maximal-Frequenz für 1. und 2. Netz bei Synchronisation
- „Verzögerung *Sy“ Zeitdauer, für die alle Synchronbedingungen stabil erfüllt sein müssen, bevor ein Sync-Signal ausgegeben wird

PARAMETRIERUNG DER SYNC-FREIGABE RELAIS K1 und K2

Jedes Relais K1 bis K2 kann getrennt als statischer oder Impuls-Ausgang eingestellt werden.

- | <u>Menü-Text</u> | <u>Beschreibung</u> |
|--|---|
| • „MELDERELAIS K1-2“
„Einstellungen-> „ | HAUPTMENÜ, Verzweigung in die Detailmenüs mit der ENTER Taste |
| • „K1 =SyncFreigabe“
„[0/1]=Impuls“ | Einstellung des Signals an K1 (Freigabesignal an den Leistungsschalter) als Impuls oder „statisch“. Änderung wie bei einem Zahlenparameter, nur wird anstelle der Ziffern 0,1 der Text „=statisch“ bzw. „=Impuls“ ausgegeben.

=Impuls: Die Signallänge ist immer die eingestellte -> „Impulsdauer“
=statisch: Das Signal steht an, solange alle Synchronbedingungen erfüllt sind, aber mindestens für die eingestellte -> „Impulsdauer“ |
| • „K2 =SyncFreigabe“
„[0/1]=statisch“ | Einstellung für K2, Möglichkeiten wie für K1 |
| • „Impulsdauer: „
„[0.06-2.0] .. 0.25s“ | Länge des Freigabesignales für die als „Impuls“ eingestellten Ausgangs-Relais K1 und/oder K2 |

Modus 2: SCHWARZSTART

Das Relais arbeitet im SCHWARZSTART Betrieb, wenn Steuereingang B2 mit M verbunden ist.

SCHWARZSTART Ablauf

Das Gerät kann mit dem Parameter „*SW-Modus [0-3]“ für 3 Schwarzstart-Funktionen parametrierbar werden: Schwarzstart ausser Funktion (0), Schwarzstart Ge -> Ne (1), Schwarzstart Ne -> Ge (2) oder Schwarzstart in beide Richtungen freigegeben Ne <-> Ge (3) mit automatischer Erkennung der Schwarzstart-Richtung.

Für die Ausgabe des SyncFreigabe Signales müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

a) Geräte-Freigaben

- Die Gerätefreigabe am Eingang B1 muss aktiviert sein (B1 – M verbunden)
- Kontakt am Binäreingang B2 (B2 – M) muss geschlossen sein.
- Der Parameter „*SW-Modus [0-3]“ muss auf 1,2 oder 3 eingestellt sein („0“ = Schwarzstart Sperre)

b) Netz-Zustände

- Die Spannung des als spannungsfrei definierten oder eines automatisch bewerteten Messeinganges muss im eingestellten -> „Nullspg-Bereich“ liegen.
- Die Spannung und Frequenz des als bespannt definierten oder eines automatisch bewerteten Messeinganges muss innerhalb der eingestellten Schwarzstartgrenzen liegen.

- Beim Erreichen obiger Bedingungen wird die „Verzögerung *Sw“ Zeit gestartet. Wenn die Bedingungen während der gesamten Verzögerungszeit stabil sind, erfolgt nach deren Ablauf die Ausgabe des Zuschalt-Freigabesignals an K1 und K2.
- Wenn beim Aufschalten das unbespannte Netz Spannung führt, wird das SyncFreigabe Signal unter Einhaltung der minimalen Impulszeit wieder rückgesetzt. Die Schwarzstart-Funktion ist aber weiter aktiv, sofern sie nicht durch die Steuereingänge deaktiviert wird.

Signalisierungen:

2.LED (grün): Netz-Zustand beim Schwarzstart

- dunkel: Schwarzstart ist inaktiv: blockiert durch B1, oder es liegen beide Netze im Nullspannungsbereich oder das als spannungsfrei definierte Netz liegt über dem Nullspannungsbereich
- blinken.....: Schwarzstart ist aktiv (Gerät ist scharf)
 - langsam.: bedeutet, dass das Zielnetz unbespannt ist, aber das bespannte Netz bezüglich Spannung und Frequenz noch nicht innerhalb der eingestellten Schwarzstartgrenzen liegt.
 - schnell...: bespanntes Netz ist innerhalb der Grenzen, die „Verzögerung *Sw“ läuft ab
- statisch...: Zuschaltensignal an K1 und K2 wurde ausgegeben. Wenn das unbespannte Netz durch die Zuschaltung bespannt wird, verlischt die LED.

3. LED (gelb) : signalisiert die Ausgabe des Zuschalt-Signals an K1 und K2. Wenn das unbespannte Netz durch die Zuschaltung bespannt wird, verlischt die LED.

Schwarzstart-Zuschaltbereich: Parametrierung

Die Parameter des Schwarzstart-Zuschaltbereiches sind mit dem Zusatz-Kurzzeichen *Sw gekennzeichnet.

<u>Menü-Text</u>	<u>Beschreibung</u>
• „Schwarzstart *Sw Einstellungen“	HAUPTMENÜ, Verzweigung in die Detailmenüs mit der ENTER Taste
• „SW-Modus [0-3]“ Schw.Start G->N.. 1“	Schwarzstart Freigabe und Richtungsdefinition: 0 = Schwarzstart ist generell gesperrt (Umschaltung über Binäreingang B2 ist unwirksam) 1 =Richtung G->N, Schwarzstart ist möglich, wenn: 1.Netz (Anschluss L1,L2) spannungsfrei ist 2.Netz (Anschluss G1,G2) bespannt und im Schwarzstartbereich 2 =Richtung N->G, Schwarzstart ist möglich, wenn: 1.Netz (Anschluss L1,L2) bespannt und im Schwarzstartbereich 2.Netz (Anschluss G1,G2) spannungsfrei ist 3 =automatische Erkennung N<->G, Schwarzstart ist möglich, wenn: eines der beiden Netze spannungsfrei ist und das andere die Schwarzstartbedingungen erfüllt

Wenn **beide Netze unbespannt** sind, ist der Schwarzstart in allen Einstellungen [1-3] möglich.

- „Min.Spannung *Sw“ Minimal-Spannung des bespannten Netzes bei Schwarzstart
- „Max.Spannung *Sw“ Maximal-Spannung des bespannten Netzes bei Schwarzstart

- „Min.Frequenz *Sw“ Minimal-Frequenz des bespannten Netzes bei Schwarzstart
- „Max.Frequenz *Sw“ Maximal-Frequenz des bespannten Netzes bei Schwarzstart
- „Verzögerung *Sw“ Schaltverzögerung beim Schwarzstart. Das Freigabesignal wird nur ausgegeben, wenn das bespannte Netz während der gesamten Verzögerungszeit die Schwarzstartkriterien stabil erfüllt.

Die Einstellgrenzen sind in der Parameter-Tabelle am Ende der Anleitung angegeben.

NULLSPANNUNGS-ÜBERWACHUNG

Das Gerät ist mit einer Nullspannungs-Überwachung für beide Netze ausgestattet, die unabhängig von allen anderen Betriebsfunktionen und vom Freigabe-Eingang B1 immer aktiv ist.

Kontakt K3 = geschlossen, wenn das 1.Netz („Ne“) im Nullspannungsbereich liegt,
Kontakt K4 = geschlossen, wenn das 2.Netz („Ge“) im Nullspannungsbereich liegt.

Die Grenze des Nullspannungsbereiches ist im Menü „Allgemeine Einstellungen“ mit dem Parameter „Nullspg-Bereich“ einstellbar. Die Nullspannungsmeldung wird mit einer einstellbaren Verzögerung (Menü „Allgemeine Parameter“) ausgegeben, die Rücknahme erfolgt unverzögert

ALLGEMEINE PARAMETER

Unter dem HAUPTMENÜ – „ALLGEMEINE Einstellungen“ sind folgende Parameter zusammengefasst:

<u>Menü-Text</u>	<u>Beschreibung</u>
• „ALLGEMEINE „ „Einstellungen ...->“	HAUPTMENÜ, Verzweigung in die Detailmenüs mit der ENTER Taste
• „Vorhaltezeit: “	Ist die Zeit, um die im SYNCHRO-CHECK Modus das Synchronisations-Freigabesignal vor dem Soll-Zeitpunkt ausgegeben wird, um unter Berücksichtigung der aktuellen Frequenzdifferenz (Schlupf) die Anzugszeit des Leistungsschalters zu kompensieren.
• „Nullspg-Bereich:“	Der Parameter definiert jene Spannungsgrenze, bis zu der ein Netz vom Gerät noch als spannungsfrei gewertet wird.
• „Nullspg-Verzög.“	Verzögerungszeit vom Unterschreiten der Nullspannungsgrenze bis zur Meldungsausgabe auf K3 bzw. K4.
• „Zahlenschloss:“	Mit diesem Parameter kann eine 3-stellige Zahl definiert werden, die beim Ändern von Parameter-Einstellungen als Freigabe-Code einzugeben ist. Siehe Kapitel „Änderung von Einstellwerten“ und „Zahlenschloss / Änderungsfreigabe“.
• „LCD-Kontrast“	Kontrasteinstellung der LCD Anzeige.
• „Sprachenauswahl:“	Umschaltung zwischen deutschen und englischen Menütexten (0 = Deutsch, 1 = Englisch)

RELAIS INFORMATIONEN-MENÜS

Unter dem Hauptmenü „RELAIS INFORMATIONEN“ sind Menüs zusammengefasst, aus denen die Type, Nennspannung, Seriennummer und Software-Identnummer des Gerätes ersichtlich ist. Siehe Abb.3.

TESTFUNKTIONEN

Messung der Anzugszeit des Leistungsschalters

Hinweis: Da für diese Messung eine Umverdrahtung des Einganges B2 erforderlich ist, darf diese Messung nur von Fachpersonal durchgeführt werden!

Unter dem Hauptmenü TESTFUNKTIONEN befindet sich das Hilfsmenü „LS-Anzugszeit messen? [0->1]“ (siehe Abb.3), mit dem die Anzugszeit des Leistungsschalters vorort in folgender Weise gemessen werden kann.

Testverdrahtung: ein potentialfreier Schließkontakt des Leistungsschalters wird an die Klemmen B2 und M des Gerätes angeschlossen. Leistungsschalter an K1 anschließen.

Test-Voraussetzungen (sonst keine Funktionsfreigabe):

- Die Geräte-Freigabe muss gesetzt sein (Eingang B1-M verbunden)
- Beide Spannungen müssen unter der Nullspannungs-Bereichsgrenze liegen

Testablauf:

1. Im Menü „LS-Anzugszeit messen? [0->1]“ den Startcode von 0 auf 1 ändern (Vorgang siehe Kapitel „Änderung von Parameterwerten“).

Bei ungültigen Testbedingungen (z.B. Netzspannung zu hoch, etc) wird der Vorgang abgebrochen und die Fehlersituation im Klartext angezeigt. Bei gültigen Bedingungen läuft der Messvorgang wie folgt ab:

2. Die grüne LED blinkt zuerst 10s (Ablauf kann noch durch Rückschalten des Codes auf 0 oder Menü-Ausstieg mit M/W Taste abgebrochen werden)
3. leuchtet dann 2s statisch.
4. K1 gibt einen Einschaltimpuls für den Leistungsschalter (Länge gemäß -> „Impulszeit“)
5. Zeitzählung bis zum Schließen von Eingang B2 oder dem Ablauf der „Impulszeit“
6. Nach Ende der Messung automatische Anzeige der Anzugszeit bzw. eventueller Ursachen für eine Fehlmessung (z.B. Kontakt kommt nicht innerhalb der „Impulszeit“).
7. Ende der Messung, Testmenüs verlassen. Bei Wiederholung der Messung von Pkt.1 beginnen.
8. Testverdrahtung wieder rückgängig machen

MENÜAUSWAHL UND ÄNDERUNG VON PARAMETERWERTEN

Siehe Abb. 3. und Abb. 4.

Ausgehend von der Standard-Anzeige der aktuellen Netzwerte ist wie folgt vorzugehen:

1. mit den „AUF/AB“-Pfeil Tasten die HAUPTMENÜS bis zum gewünschten Menü durchblättern
2. mit der „ENTER“ Taste die Detail-Menüs bis zum gewünschten Parameter durchblättern

Allgemeine Hinweise: - Eventuelle Kurzsymbole für eine bestimmte Parameter-Gruppe, z.B. „*Sy“ für Synchronbedingungen oder „*SW“ für Schwarzstart stehen immer rechts oben im Anzeigefeld
- Die Einstellgrenzen des Parameters stehen in eckiger Klammer, z.B. [0 - 10]

3. mit der "M/W" Taste von "Menüanzeige" auf "Wertänderung" umschalten,

bevor eine Wertänderung zugelassen wird erscheint ein Zugangs-Freigabe Menü, das je nach eingegebenem Zahlenschloss Code dem Fall a) oder Fall b) entspricht.

Fall a) Zahlenschloss Code = 000, (= keine Codierung) --> einfaches Freigabe-Menü:

In der Anzeige steht "Änderung Nr: nn freigeben? ja..<- ". Der Wert „nn“ ist ein Zählwert, der bei jedem Zugang zum Änderungsmodus inkrementiert wird. Bestätigen Sie die Änderungsabsicht mit der "ENTER" Taste. Sind Sie irrtümlich in den Änderungsmodus gelangt, dann können Sie das Menü mit der "AUF" oder "AB" Taste verlassen.

Weiter bei Pkt. 4.

Fall b) Zahlenschloss Code = 001 – 999: --> Code – Eingabemenü:

In der Anzeige steht "Zahlenschloss Code? ... 000" und es blinkt die 1. Ziffer. Sind Sie irrtümlich in dieses Menü gelangt, dann verlassen Sie es mit der "M/W" Taste. Andernfalls stellen Sie mit den "AUF/AB" Tasten die 1. Ziffer richtig ein und drücken Sie "ENTER". Es blinkt jetzt die 2. Ziffer, stellen Sie diese ebenfalls ein und drücken Sie wieder "ENTER". Nun blinkt die 3. Ziffer, stellen Sie diese ebenfalls ein und schließen Sie mit "ENTER" ab.

4. Danach kehrt die Anzeige zum ursprünglichen Wertänderungs-Menü zurück und der Einstellwert blinkt. **Ein blinkender Parameterwert zeigt immer an, dass der Wert mit den „AUF“ und „AB“ Tasten inkrementiert bzw. dekrementiert werden kann.** Stellen sie den gewünschten Wert ein.

5. Durch Drücken der "ENTER" Taste wird der neue Wert abgespeichert und für die Gerätefunktion wirksam. Die Anzeige des Einstellwertes wechselt von blinkend auf statisch.

Wenn aus irgendeinem Grund der neue Wert nicht übernommen werden soll, kann durch Drücken der „M/W“ Taste anstelle von „ENTER“ der alte Wert wiederhergestellt werden.

6. Nach Abschluss der Änderung gelangt man

- mit der "ENTER" oder "AB" Taste zum nächsten Menü,
- mit der "AUF" Taste zum vorigen Menü,
- oder mit "AUF" + "AB" gleichzeitig gedrückt zurück zum Netzwert Anzeigemenü (= "Menü-Reset").

Zahlenschloss / Änderungsfreigabe

Zum Schutz gegen unbefugte Änderung der Einstellungen kann der Zugang zur Änderungsfreigabe wahlweise durch einen Code gesichert werden.

Wenn der Code den Wert 000 hat, ist das Zahlenschloss inaktiv und es wird bei Änderungszugang lediglich ein Freigabezähler inkrementiert (siehe oben Punkt 3, Fall a)), dessen Wert gegebenenfalls als Kontrolle dafür verwendet werden kann, ob ohne Wissen einer Aufsichtsperson eine Änderung der Einstellungen vorgenommen wurde.

Der Zahlenschloss-Code kann im Menü "Allgemeine Einstellungen \ Zahlenschloss" eingegeben werden. Eine nachträgliche Änderung des Codes, (auch Ausschaltung des Zahlenschlosses durch Eingabe des Codes 000), ist möglich. Der Änderungszugang ist dabei durch den alten noch aktiven Code gesichert.

STÖRUNGSANZEIGEN

Die 4.LED (rot) dient zur Signalisierung von Blockade- und Stöorzuständen:

- STATISCHES LEUCHTEN:

zeigt an, dass die Synchronisier- (bzw. Schwarzstart-) Funktion des Gerätes durch ungültige äußere Vo-

raussetzungen blockiert wird, (z.B. kein Freigabe-Signal an B1, Netzspannung liegt nicht im Synchronbereich, bei Schwarzstart: Schiene ist nicht spannungsfrei, etc)

Anzeige der Blockade Ursache: zuerst Anwahl des Standard Messwert-Anzeigemenüs (soferne dieses nicht angewählt ist), dann „Pfeil ab“ oder „Pfeil auf“ Taste drücken, es erscheint ein Menü, in dem die Blockadeursache im Klartext abgelesen werden kann.

Die Störanzeige verlischt automatisch, wenn die Ursache weggeht.

- **BLINKEN:**

zeigt einen fehlerhaften Parameterwert im Datenspeicher an. Zur Sicherstellung der Gerätefunktionen werden die eingestellten Parameterwerte mit Prüfsummen versehen und laufend auf Richtigkeit überwacht. Im Falle eines fehlerhaften Prüfsummenvergleiches erfolgt die LED Signalisierung und die Nummer des betroffenen Parameters steht im Störungs-Menü, welches beim Verlassen des Standard Messwert- Anzeigemenüs mit der „Pfeil ab“ oder „Pfeil auf“ Taste erscheint.

Die Parameter-Nummern sind in der Liste am Ende dieser Anleitung eingetragen, aus der die Zuordnung zu der entsprechenden Parameter-Bezeichnung hervorgeht. Gegebenenfalls kann durch neue Eingabe des betroffenen Parameters die Störung behoben werden. Die Störanzeige verlischt dann automatisch.

Anmerkung zu Betriebsbedingungen

Frequenz: Wenn eine der beiden Messspannungen als Hilfsspannung verwendet wird, darf das Gerät erst ab 45Hz eingeschaltet werden.
Im Falle getrennter Hilfsspannung muss bei Messfrequenzen unter 35Hz die Freigabe (Binäreingang B1) weggenommen werden.

Eigenüberwachung

Das CDSR-21 ist mit einem zusätzlichen Ausgangsrelais (K5) ausgestattet, das im störungsfreien Betrieb angezogen ist. Im Falle einer Störung (Spannungsausfall, Defekt in der Elektronik, Datenfehler) fällt das Relais ab.

Abb. 3: MENÜ-SCHEMA FÜR CDSR -21: "SYNCHRO-CHECK"

Anmerkung: Die angegebenen Zahlenwerte für Parameter und Einstellbereiche gelten für eine Nennspannung Un = 100 VAC.
Für andere Nennspannungen gelten die Werte gemäß Tabelle 1.

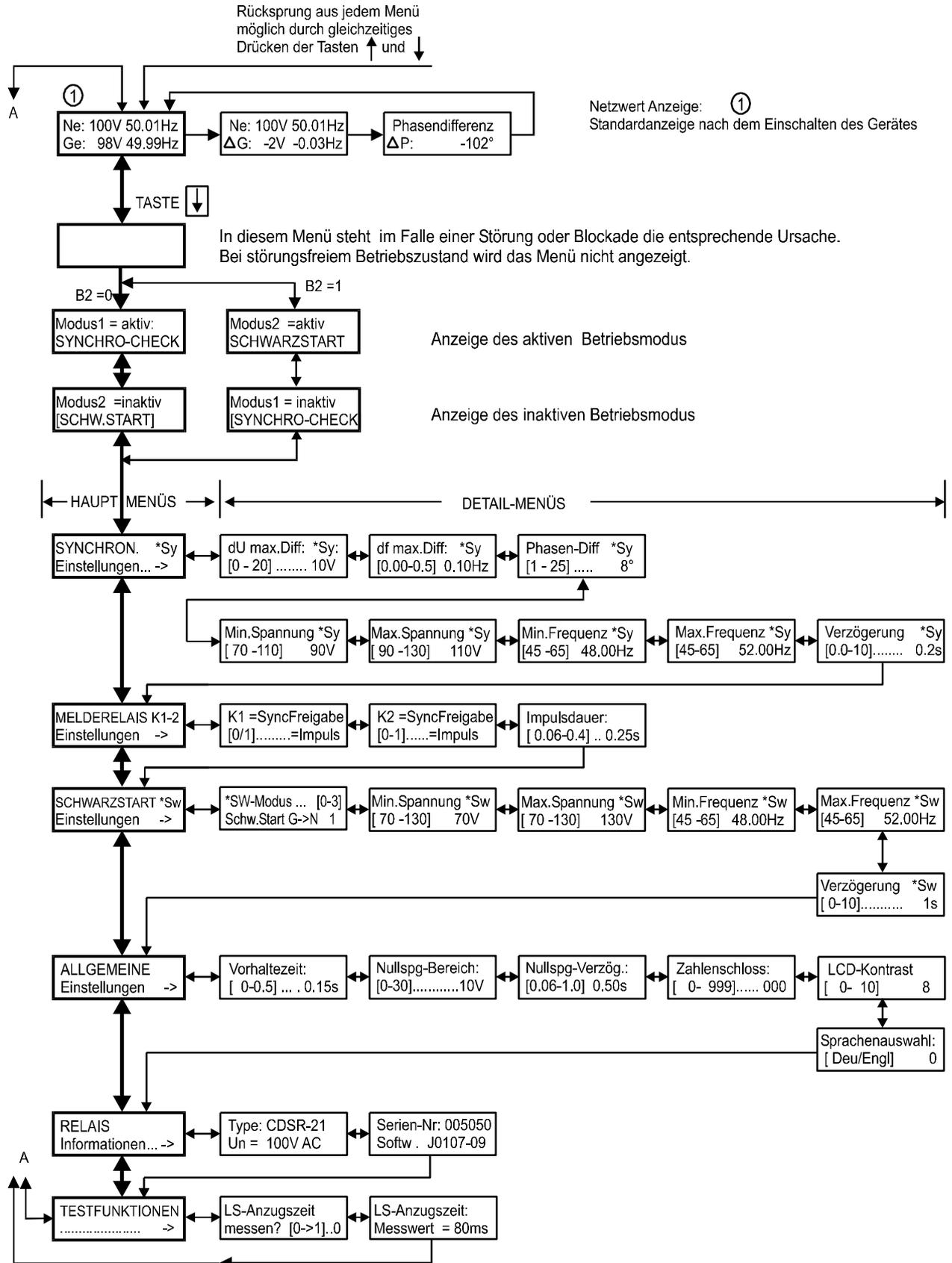
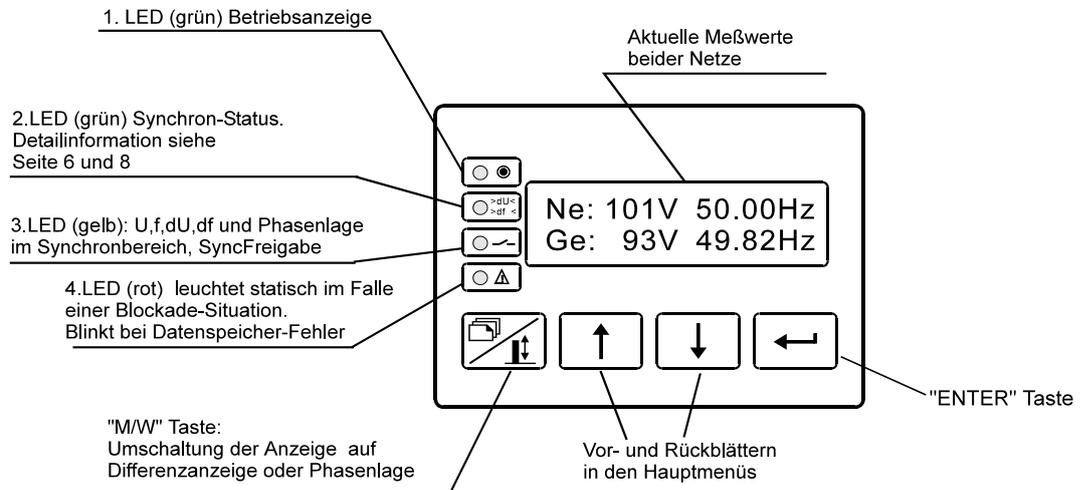


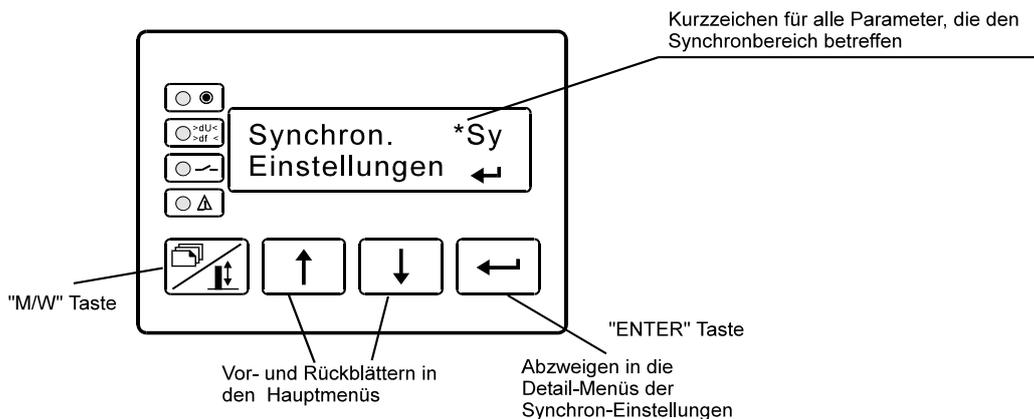
Abb. 4: ANZEIGE UND BEDIENUNG EINZELNER MENÜ-TYPEN

1) AKTUELLE NETZWERTE

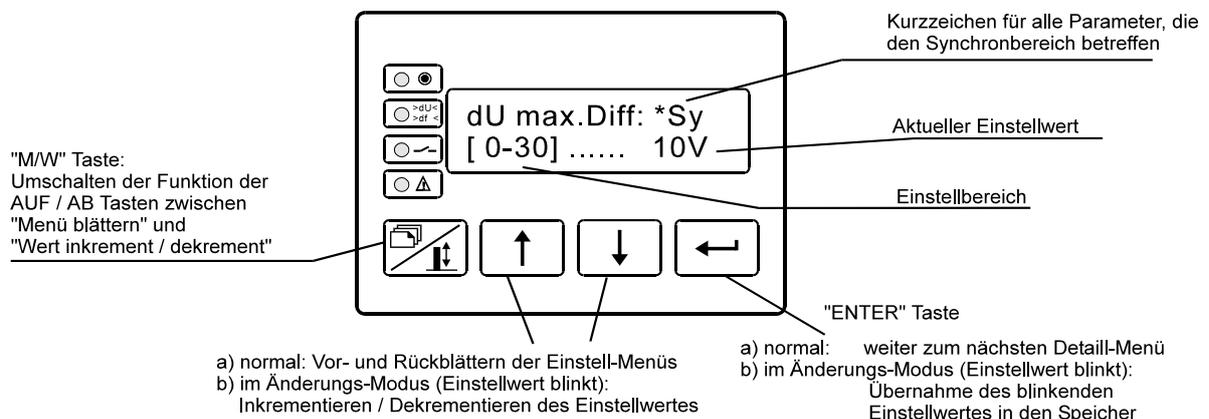
Standard-Menü beim Einschalten des Gerätes:



2) HAUPTMENÜ (Beispiel für Parameter Gruppe "SYNCHRON.. Einstellungen"):



3) DETAIL-MENÜ (Beispiel für den Parameter "Max. zulässige Differenzspannung"):



Rücksprung zur Netzwert-Anzeige aus allen Menüs durch gleichzeitiges Drücken der Tasten ↓ und ↑.

Tabelle 1:

Type:	CDSR-21	Serien-Nr:	
Um:	V AC	Kennzeichnung	
Uh:	VAC (VDC)	Schrank:	
Datum:			
Hinweis: In dieser Liste sind Spannungs-Einstellgrenzen in %Un angegeben. Am CDSR werden diese Werte bezogen auf die jeweilige Nennspannung in Volt angezeigt			

Par. Nr.	Parameter	Einstell-Bereich	Werks-einstellung	Aktuelle Einstellung kundenseitig	Dim
2	dU max.Diff *Sy	[0-20%] Un	10% Un		V
3	df max.Diff *Sy	[0.0-0.5] Hz	0.20Hz		Hz
4	Phasen-Diff *Sy	[1-30] °	8°		°
26	Min.Spannung *Sy	Un= 400V: [280V - 440V] Un=100/110V: [70V-110V]	90%		V
27	Max.Spannung *Sy	Un= 400V: [360V - 530V] Un=100/110V: [90V-143V]	110%		V
28	Min.Frequenz *Sy	[45-65] Hz	48.00 Hz		Hz
29	Max.Frequenz *Sy	[45-65] Hz	52.00 Hz		Hz
30	Verzögerung *Sy	[0.00 - 10] s	0.2 s		
6	K1 Impuls / statisch	[0/1]	Impuls		
7	K2 Impuls / statisch	[0/1]	Impuls		
18	Impulsdauer K1,K2	[0.06 - 2.0] s	0.25 s		s
1	*SW-Modus	[0 - 3]	1 (G->N)		
34	Min.Spannung *Sw	Un= 400V: [280V - 440V] Un=100/110V: [70V-110V]	90%		V
35	Max.Spannung *Sw	Un= 400V: [360V - 530V] Un=100/110V: [90V-143V]	110%		V
36	Min.Frequenz *Sw	[45 - 65] Hz	48.00 Hz		Hz
37	Max.Frequenz *Sw	[45 - 65] Hz	52.00 Hz		Hz
38	Verzögerung *Sw	[0 - 10] s	1 s		s
19	Vorhaltezeit	[0.0 - 0.5] s	0.10 s		s
39	Nullspg-Bereich	[3 - 60%] Un	10%		V
40	Nullspg-Meldeverzögerung	[60 - 1000] ms	500		ms
42	Zahlenschloss	[0 - 999]	000		
43	LCD Kontrast	[0 - 10]	8		
44	Sprachauswahl	[0 - 1]	0		

Änderungsdokumentation:

Neuheiten ab 22.05.2012 (ab Softw.Vers. J0813-22, J0814-22, bzw. ab SNr. 120083):

- Einstellbereich der Phasen-Diff *Sy (Param. 4) auf [1 - 30]° erweitert.
- Mess- und Einstellbereich der Max.Spannung *Sy (Param. 27) und Max.Spannung *Sw (Param. 35) auf [360 - 530]V erweitert.
- Einstellbereich der Nullspannung (Param. 39) auf [3 - 60]%Un erweitert.
- Nullspannungs-Meldeverzögerung von Fixwert 500ms geändert auf einstellbar [60-1000]ms (Param. 40) im Menü "Allgemeine Einstellungen".

Manual CDSR21d_man_A9: Fehler in Tabelle 1 / Seite 15: Bereich von Parameter 39, „Nullspg-Bereich“:
der richtige Wert ist [3 – 60%] Un

Manual CDSR21d_man_A11: Ergänzung zum Schwarzstart: wenn beide Netze spannungsfrei sind ist
in allen Einstellungen [1-3] Schwarzstart möglich.