

Betriebsanleitung SW32V

Stand: 2019-07-25/Ba
ab Firmware: 0.15**Spannungsrelais für Unter- und Überspannung in Gleich-, Wechsel- und Drehspannungsnetzen****Ab Firmware 0.13****Pr5+6 mit Voreinstellungen für Netz- und Anlagenschutz nach VDE-AR-N 4110:2018-11 (>135kW)**

Inhaltsverzeichnis

2	Allgemeine Hinweise	3
3	Anzeige- und Bedienelemente	3
4	Werkseinstellung und Softwareversion	5
5	Tabelle Einstellwerte VDE-AR-N 4110:2018-11, nach Tabelle 13, Pr5	6
6	Tabelle Einstellwerte VDE-AR-N 4110:2018-11, nach Tabelle 12, Pr6	6
7	Anwendung und Kurzbeschreibung	6
8	Übersicht der Funktionen	6
9	Anschlusspläne und Beispiel NA Schutz	7
10	Wichtige Hinweise	8
11	Montage	8
12	Detaillierte Beschreibung	9
12.1	Beschreibung der Anschlüsse	9
12.2	Funktionsmerkmale	9
13	Inbetriebnahme	10
13.1	Programm einstellen	10
13.2	Bedienungsdiagramm Pr 1 + 5, 3AC mit N	11
13.3	Bedienungsdiagramm Pr 2 + 6, 3AC ohne N	12
13.4	Bedienungsdiagramm Pr 3, 1AC mit N	13
13.5	Bedienungsdiagramm Pr 4, DC	14
13.6	Beschreibung der Parameter	15
13.7	Anzeigemodus (hinterster Dezimalpunkt aus)	16
13.8	Menümodus (hinterster Dezimalpunkt an)	16
13.9	Parametriermodus (hinterster Dezimalpunkt blinkt)	16
13.10	Alarmer parametrieren	17
13.11	Delay Display, Display Time parametrieren	18
13.12	Simulation	18
13.13	Codesperre	19
13.14	Mögliche Anzeigen im Display	20
14	Wartung und Instandhaltung	21
15	Fehlersuche und Maßnahmen	21
16	Technische Daten	22
17	Bauform V4	23
18	Entsorgung	23

1 Allgemeine Hinweise

Die Einhaltung der nachfolgenden Vorgaben dient auch der Sicherheit des Produktes. Sollten die angegebenen Hinweise insbesondere zur generellen Sicherheit, Transport, Lagerung, Montage, Betriebsbedingungen, Inbetriebnahme und Entsorgung / Recycling nicht beachtet werden, kann das Produkt eventuell nicht sicher betrieben werden und kann eine Gefahr für Leib und Leben der Benutzer und dritter Personen darstellen.

Abweichungen von den nachfolgenden Vorgaben können daher sowohl zum Verlust der gesetzlichen Sachmängelhaftungsrechte führen als auch zu einer Haftung des Käufers für das durch die Abweichung von den Vorgaben unsicher gewordene Produkt.

2 Anzeige- und Bedienelemente

1 Hinterster Dezimalpunkt (rot)

Aus	Anzeigemodus
Leuchtet	Menümodus
Blinkt	Parametriermodus

2 LEDs Relaiszustand (gelb)

AUS	Relais abgefallen
AN	Relais angezogen

3 LED Asymmetrie (rot)

AUS	Grenzwert Asymmetrie nicht überschritten
AN, R 1 oder R 2	Grenzwert Asymmetrie überschritten
BLINKT, R 1L oder R 2L	Rückschaltbereit nach überschrittenem Grenzwert
BLINKT, R 1 oder R 2	Rückschaltverzögerung $\Delta\sigma F$ läuft ab

4 LEDs Spannung Grenzwert unter- / überschritten (rot)

AN, R 1 oder R 2	Grenzwert unter- / überschritten
BLINKT, R 1L oder R 2L	Rückschaltbereit nach unter- / überschrittenem Grenzwert
BLINKT, R 1 oder R 2	Rückschaltverzögerung $\Delta\sigma F$ läuft ab
AUS	Grenzwert nicht unter- / überschritten

5 LED Phasenfolge (rot)

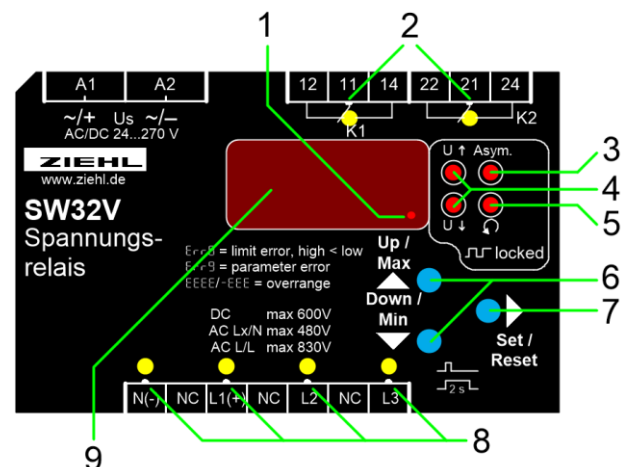
AUS	Phasenfolge richtig (rechtsdrehend) oder σFF
AN, R 1 oder R 2	Phasenfolgefehler (linksdrehend)
BLINKT, R 1L oder R 2L	Rückschaltbereit nach Phasenfolgefehler

6 Taster Up / Down (im Anzeigemodus, Normalzustand)

kurz drücken	Wechsel in den Menümodus (siehe Punkt 8.5)
Betätigung für > 2 s	Anzeige des MAX (Up) / MIN (Down) - Messwertes, zusätzliches drücken der Taste Set für ≥ 2 s löscht den gespeicherten Wert

7 Taster Set / Reset (im Anzeigemodus, Normalzustand)

Kurz drücken	Anzeige nächster Messwert
Betätigung für > 2 s	Reset nach verriegeltem Alarm (manuelles Wiedereinschalten) (Nicht möglich wenn Rückschaltverzögerung DoF abläuft)
Betätigung für > 4 s	Anzeige Programm z. B. Pr 1
Betätigung für > 10 s	Anzeige der Softwareversion z. B. 000



3 Werkseinstellung und Softwareversion

Beim Programmwechsel werden alle Parameter auf Werkseinstellung zurückgesetzt.

Menüpunkt	Parameter / Einheit		Werkseinstellung						Meine Daten
			3AC+N	3AC	1AC	DC	3AC+N	3AC	
			Pr 1	Pr 2	Pr 3	Pr 4	Pr 5	Pr 6	
R1 ⁻ 59.S2 59>S2	R1 ⁻ (Alarm)		on	on	on	on	on	on	
	U1 ⁻ (oberer Grenzwert)	V	253	440	253	242	287	120	
	H1 ⁻ (Hysterese)	V	5.0	5.0	5.0	5.0	3.0	1.0	
	dRL (Alarmverzögerung)	s	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.3	
	doF (Rückschaltverzög.)	s	0	0	0	0	60	60	
R1 ₋ 27.S2 27<S2	R1 ₋ (Alarm)		on	on	on	on	on	oFF	
	U1 ₋ (unterer Grenzwert)	V	196	340	196	198	104	45.0	
	H1 ₋ (Hysterese)	V	5.0	5.0	5.0	5.0	1.15	50.0	
	dRL (Alarmverzögerung)	s	0.10	0.10	0.10	0.10	0.30	0.30	
	doF (Rückschaltverzög.)	s	0	0	0	0	60	60	
R1	RSY (Asymmetrie)	%	oFF	oFF			oFF	oFF	
	dRL (Alarmverzögerung)	s	0.10	0.10			0.10	0.10	
	PhF (Phasenfolge)		oFF	oFF			oFF	oFF	
	rEL (Relaisfunktion)		r	r	r	r	r	r	
R2 ⁻ 59.S1 59>S1	R2 ⁻ (Alarm)		on	on	on	on	oFF	on	
	U2 ⁻ (oberer Grenzwert)	V	253	440	253	242	249	110	
	H2 ⁻ (Hysterese)	V	5.0	5.0	5.0	5.0	3.0	1.0	
	dRL (Alarmverzögerung)	s	0.10	0.10	0.10	0.10	60.0	180	
	doF (Rückschaltverzög.)	s	0	0	0	0	60	60	
R2 ₋ 27.S1 27<S1	R2 ₋ (Alarm)		on	on	on	on	on	on	
	U2 ₋ (unterer Grenzwert)	V	196	340	196	198	184	80.0	
	H2 ₋ (Hysterese)	V	5.0	5.0	5.0	5.0	35.0	15.5	
	dRL (Alarmverzögerung)	s	0.10	0.10	0.10	0.10	1.00	2.70	
	doF (Rückschaltverzög.)	s	0	0	0	0	60	60	
R2	RSY (Asymmetrie)	%	oFF	oFF			oFF	oFF	
	dRL (Alarmverzögerung)	s	0.10	0.10			0.10	0.10	
	PhF (Phasenfolge)		oFF	oFF			oFF	oFF	
	rEL (Relaisfunktion)		r	r	r	r	r	r	
dd ₁	dd ₁ (Displayverzög.)	s	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
	di ₁ (Anzeigedauer)	s	3.5	3.5			3.5	3.5	
S ₁	U (Spannung)	V	230	400	230	220	230	100	
Cod	on / oFF		oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	
	Pin (Pincode)		504	504	504	504	504	504	
Inf	Fnr Firmwareversion		_ 15	_ 15	_ 15	_ 15	_ 15	_ 15	
	Snr Seriennummer		xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	
	Pr Programm		1	2	3	4	5	6	

Anzeige des Programms: im Anzeigemodus 4s lang den Taster „Set“ drücken.

Anzeige der Softwareversion: im Anzeigemodus 10s lang den Taster „Set“ drücken.

4 Tabelle Einstellwerte VDE-AR-N 4110:2018-11, nach Tabelle 13, Pr5

Funktion	Einstellbereich des Schutzrelais	Werkseinstellungen	
Spannungssteigerungsschutz $U \gg$	1,00 – 1,30 U_n	1,25 U_n	300 ms
Spannungssteigerungsschutz $U >$	1,00 – 1,30 U_n	*1,08 U_n	*60 s
Spannungsrückgangsschutz $U <$	0,15 – 1,00 U_n	0,80 U_n	1,0 s
Spannungsrückgangsschutz $U \ll$ *	0,15 – 1,00 U_n	0,45 U_n	300 ms

* im Auslieferungszustand nicht aktiviert

Rückschaltzeit doF für alle Grenzwerte ab Werk eingestellt: 60 s

5 Tabelle Einstellwerte VDE-AR-N 4110:2018-11, nach Tabelle 12, Pr6

Funktion	Einstellbereich des Schutzrelais	Werkseinstellungen	
Spannungssteigerungsschutz $U \gg$	1,00 – 1,30 U_n	1,20 U_n	300 ms
Spannungssteigerungsschutz $U >$	1,00 – 1,30 U_n	1,10 U_n	180 s
Spannungsrückgangsschutz $U <$	0,15 – 1,00 U_n	0,80 U_n	1,0 s
Spannungsrückgangsschutz $U \ll$ *	0,15 – 1,00 U_n	*0,45 U_n	*300 ms

* im Auslieferungszustand nicht aktiviert

Rückschaltzeit doF für alle Grenzwerte ab Werk eingestellt: 60 s

6 Anwendung und Kurzbeschreibung

Das Spannungsrelais SW32V ist ein hochwertiger Spannungswächter mit großem Messbereich zur Überwachung von Gleich-, Wechsel- und Drehstromnetzen auf Über und/oder Unterspannung. In Drehstromnetzen können zusätzlich Phasenasymmetrie und Phasenfolge überwacht werden.

Die Grenzwerte werden in Volt eingestellt. Dadurch kann das Gerät bei verschiedenen Nennspannungen eingesetzt werden.

Die Digitalanzeige dient zur Messwertanzeige und der genauen Einstellung von Grenzwerten, Schaltzeiten und Funktionen.

7 Übersicht der Funktionen

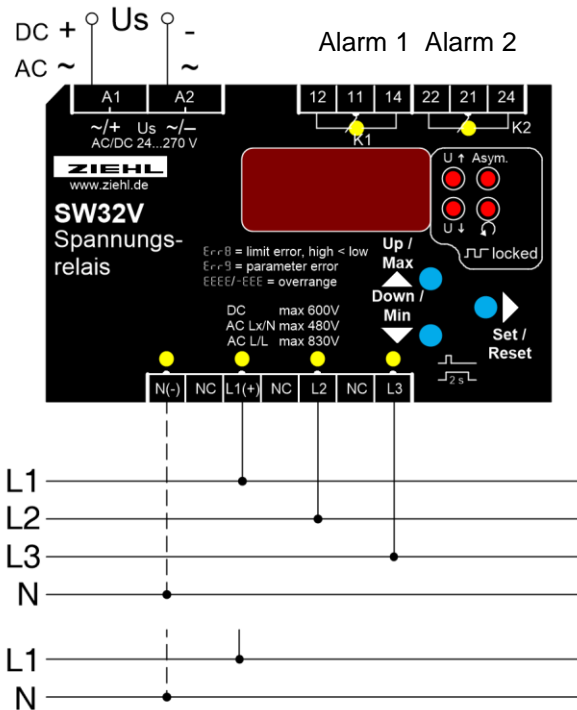
Zum Einsatz als Spannungswächter in Energieerzeugungs- und Verteilanlagen, besonders Eigenerzeugungsanlagen, z.B. PV-Anlagen oder Blockheizkraftwerken.

Spannungsüberwachung in Maschinen und Anlagen um Fehler, Schäden oder Ausfälle an empfindlichen Einrichtungen oder Geräten zu verhindern.

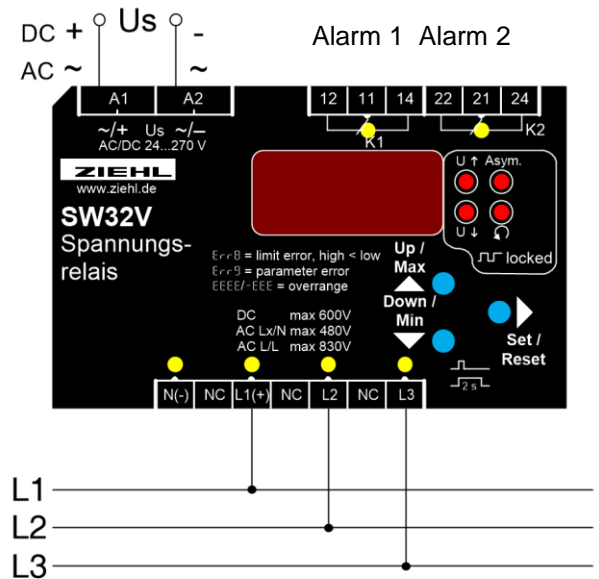
- Spannungsüberwachung in Gleichspannungsnetzen DC 10.0...600 V
- Spannungsüberwachung in Wechselspannungsnetzen AC 15.0...480 V
- Spannungsüberwachung in Drehstromnetzen mit/ohne N bis 3AC 830 V, Asymmetrie und Phasenausfallüberwachung zuschaltbar
- Voreinstellung für Netz- und Anlagenschutz nach bdew - Richtlinie (Mittelspannung)
- Echt-Effektivwertmessung (bei AC beide Halbwellen)
- 2 Alarme/Ausgangsrelais, je 1 Wechselkontakt
- Alarm- und Rückschaltverzögerung für jeden Grenzwert getrennt einstellbar
- Einstellung von Grenzwerten und Hysterese in Volt
- Messwertsimulation zur Überprüfung der Einstellungen
- Codesperre aktivierbar
- Steuerspannung AC/DC 24-270 V
- Verteilereinbaugehäuse, 4 TE (70 mm), Einbautiefe 55 mm
- Montage auf 35 mm Tragschiene DIN EN 60715

8 Anschlusspläne und Beispiel NA Schutz

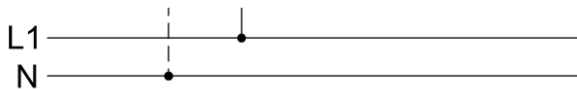
3 phasig mit N (Pr1)



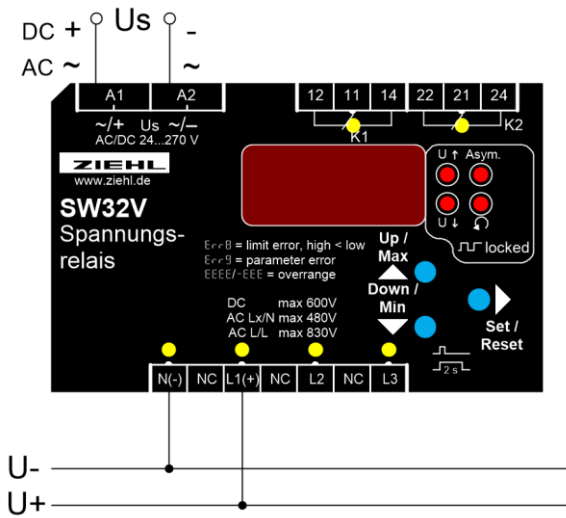
3 phasig ohne N (Pr2)



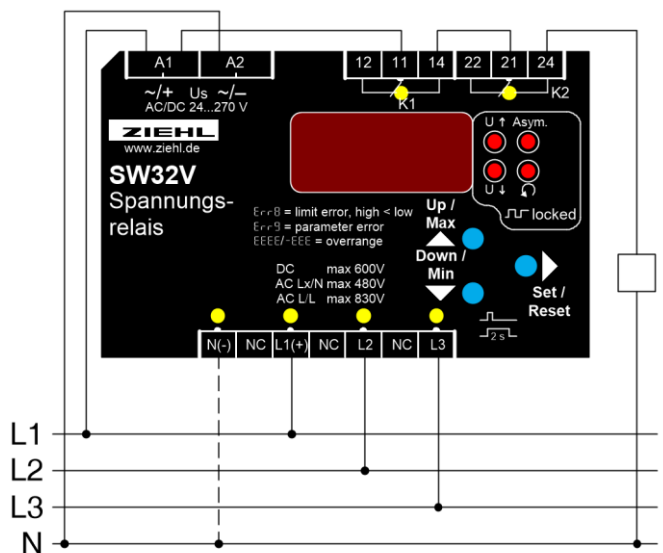
1 phasig (Pr3)



DC (Pr4)



Netz- und Anlagenschutz



9 Wichtige Hinweise



WARNUNG

**Gefährliche elektrische Spannung!
Kann zu elektrischem Schlag und Verbrennungen führen.
Vor Beginn der Arbeiten Anlage und Gerät spannungsfrei schalten.**

Der einwandfreie und sichere Betrieb eines Gerätes setzt voraus, dass es sachgemäß transportiert und gelagert, fachgerecht installiert und in Betrieb genommen sowie bestimmungsgemäß bedient wird.

An dem Gerät dürfen nur Personen arbeiten, die mit der Installation, Inbetriebnahme und Bedienung vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikation verfügen. Sie müssen den Inhalt der Betriebsanleitung, die auf dem Gerät angebrachten Hinweise und die einschlägigen Sicherheitsvorschriften für die Errichtung und den Betrieb elektrischer Anlagen beachten.

Die Geräte sind gemäß EN 60255 gebaut und geprüft und verlassen das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand. Um diesen Zustand zu erhalten, müssen Sie die in der Betriebsanleitung mit "Achtung" überschriebenen Sicherheitsvorschriften beachten. Das Nichtbefolgen der Sicherheitsvorschriften kann Tod, Körperverletzung oder Sachschäden am Gerät selbst und an anderen Geräten und Einrichtungen zur Folge haben.

Sollte die in der Betriebsanleitung enthaltene Information in irgendeinem Fall nicht ausreichen, wenden Sie sich bitte direkt an uns oder an die für Sie zuständige Vertretung.

Anstelle der in dieser Betriebsanleitung genannten und in Europa gültigen Industrienormen und Bestimmungen, müssen Sie bei der Verwendung des Gerätes außerhalb deren Geltungsbereiches die im Anwenderland gültigen einschlägigen Vorschriften beachten.



Achtung! Wird für alle Relais die Funktion Arbeitsstromausführung programmiert, so wird ein Ausfall der Steuerspannung oder des Gerätes nicht erkannt. Beim Einsatz als Überwachungsgerät muss der Betreiber dafür sorgen, dass dieser Fehler durch regelmäßige Funktionsprüfungen erkannt wird. Wir empfehlen, mindestens ein Relais in Ruhestromausführung zu programmieren und entsprechend auszuwerten.

10 Montage

Das Gerät kann befestigt werden:

- Verteilereinbau oder Schaltschrank auf 35 mm Tragschiene nach EN 60715

Beachten Sie die maximal zulässige Temperatur bei Einbau im Schaltschrank. Es ist für genügend Abstand zu anderen Geräten oder Wärmequellen zu sorgen. Wird die Kühlung erschwert z.B. durch enge Nachbarschaft von Geräten mit erhöhter Oberflächentemperatur oder Behinderung des Kühlluftstromes so verringert sich die zulässige Umgebungstemperatur.



**Achtung!
Bevor Sie das Gerät an Netzspannung legen, vergewissern Sie sich, dass die Steuerspannung U_S am Seitentypenschild mit der am Gerät angeschlossener Netzspannung übereinstimmt!**

11 Detaillierte Beschreibung

11.1 Beschreibung der Anschlüsse

Anschluss	Funktion
A1 und A2	Steuerspannung U_s , siehe Technische Daten
11, 12, 14	Relais K1, Menüpunkt $R1^-$, $R1_+$
21, 22, 24	Relais K2, Menüpunkt $R2^-$, $R2_+$
nc	nicht belegt
N (-)	Neutralleiter (DC -)
L1 (+)	Phase L1 (DC +)
L2	Phase L2
L3	Phase L3

11.2 Funktionsmerkmale

Funktionsmerkmal	Erklärung
Anzeigemodus Scn	In Programmen mit mehreren Anzeigewerten, wird nach dem letzten Anzeigewert in den automatischen Anzeigemodus geschaltet, dieser wird durch die Anzeige Scn signalisiert. Alle Messwerte werden nun zyklisch für die unter dt eingestellte Zeit angezeigt.
MIN / MAX Werte	Alle Min- und Max Werte werden Nullspannungssicher gespeichert. Nach einer Auslösung ist der Auslösewert auch nach einer Abschaltung der Steuerspannung verfügbar.
Rückschaltverzögerung	Nach dem Anlegen der Steuerspannung, läuft für K1 die unter $R1_+$ und für K2 die unter $R2_+$ eingestellte Rückschaltverzögerung ab, während dieser Zeit werden alle Alarmer, außer bei falscher Phasenfolge, unterdrückt. Das Relais bleibt während dieser Zeit abgefallen, Einschaltwischer werden somit ausgeschlossen.
Reset	mit Reset Taste oder durch Unterbrechen der Steuerspannung für > 5 s (Rückschaltverzögerung beachten)

12 Inbetriebnahme

12.1 Programm einstellen

Entsprechend der Anwendung (siehe Tabelle), muss am SW32V das passende Programm eingestellt werden. Dies geschieht bei der Inbetriebnahme.

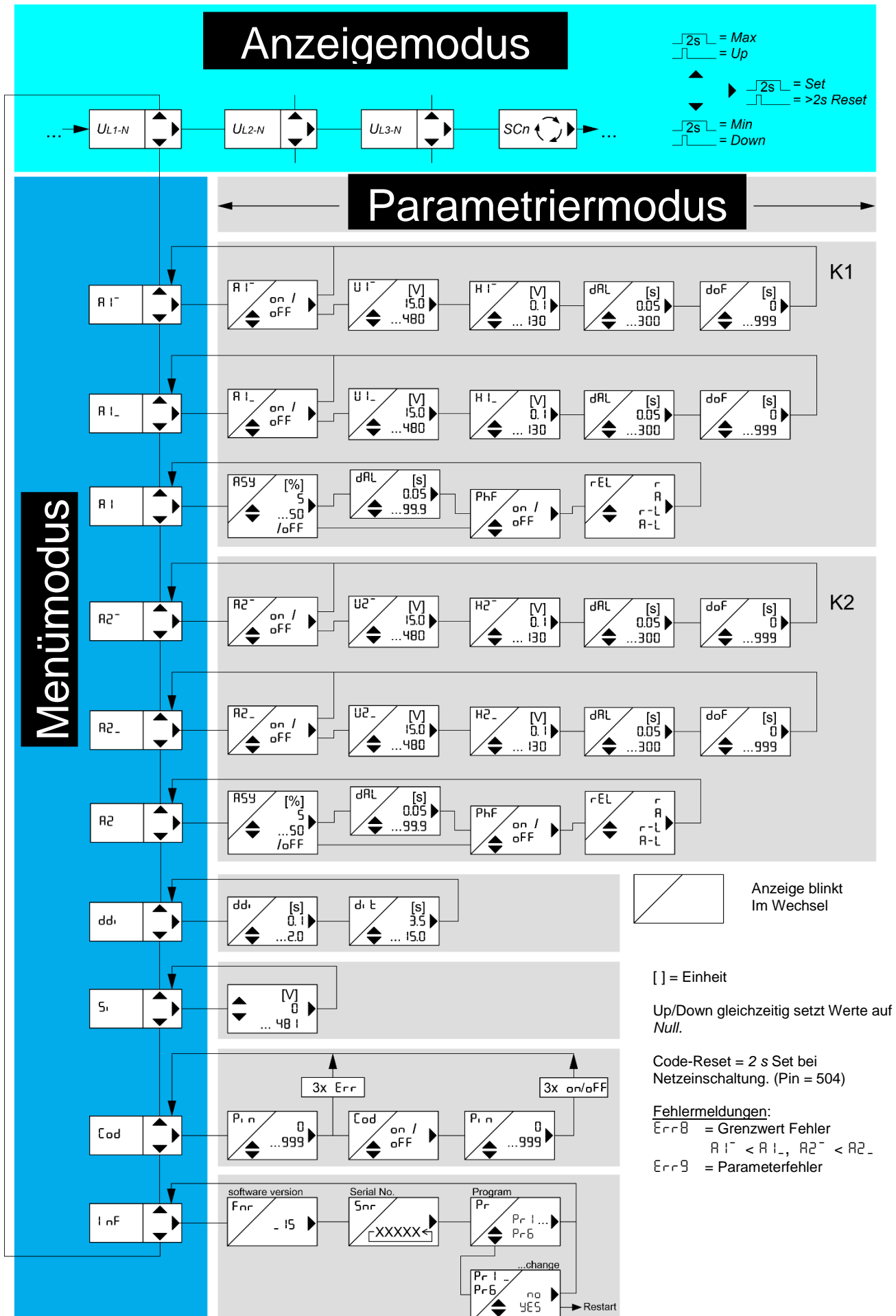
Pr	Anschluss	voreingestellt auf Nennspg.	Alarm1 (K1)	Alarm2 (K2)
*1	3 AC mit N	230 V	Spannung + Asymmetrie + Phasenfolge	Spannung + Asymmetrie + Phasenfolge
2	3 AC ohne N	400 V	Spannung + Asymmetrie + Phasenfolge	Spannung + Asymmetrie + Phasenfolge
3	1 AC mit N	230 V	Spannung	Spannung
4	DC	220 V	Spannung	Spannung
5	3 AC mit N	230 V nach bdew-Richtlinie	Spannung + Asymmetrie + Phasenfolge	Spannung + Asymmetrie + Phasenfolge
6	3 AC ohne N	100 V nach bdew-Richtlinie	Spannung + Asymmetrie + Phasenfolge	Spannung + Asymmetrie + Phasenfolge

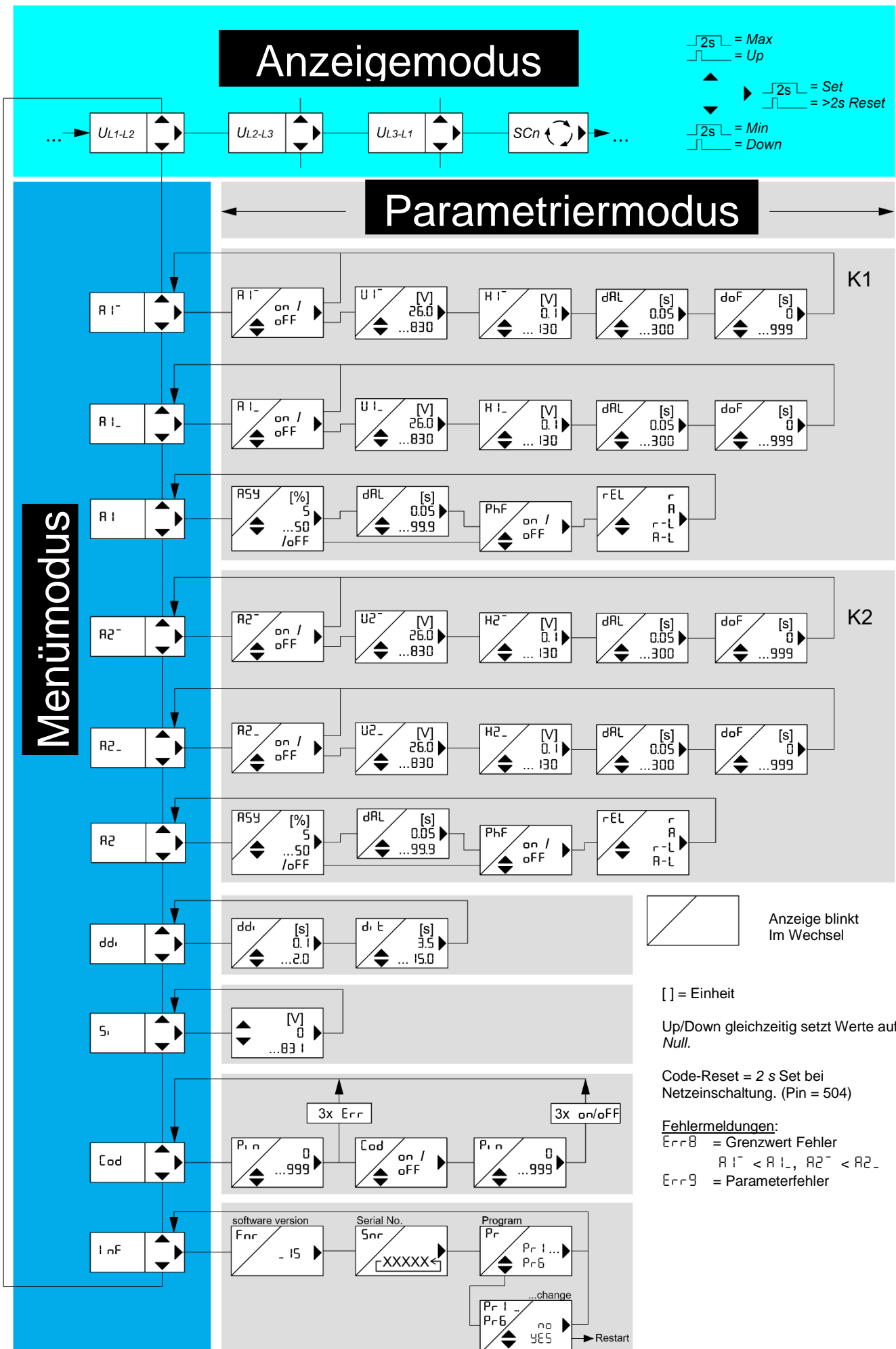
* ab Werk eingestellt

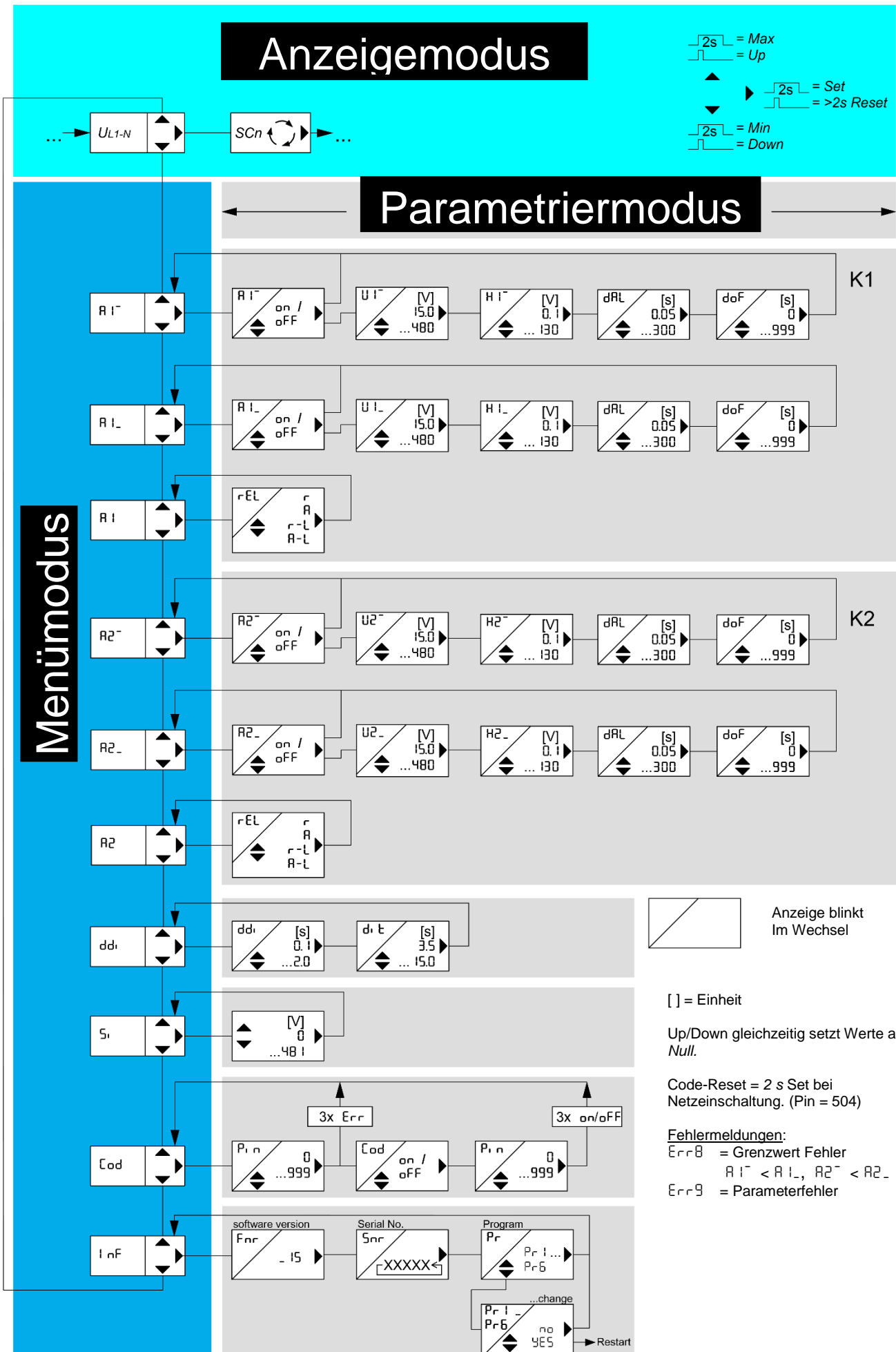
Einstellvorgang:

• Taste ▲ 1x drücken → Anzeige I nFα.
• Taste ► 3x drücken → Anzeige Pr l.
• Programm mit den Tasten ▲▼ einstellen
• Taste ► 1x drücken → Anzeige nα.
• Taste ▼ 1x drücken → Anzeige 4E5.
• Taste ► drücken
⇒ Gerät macht einen Reset und startet mit dem neu gewählten Programm

Tipp: Bei einem Programmwechsel werden alle Parameter auf „Werkseinstellung“ des gewählten Programms zurückgesetzt (siehe Tabelle „Werkseinstellungen“). **Ändern Sie die Parameter erst, nachdem Sie das richtige Programm gewählt haben.**







Anzeige blinkt
Im Wechsel

[] = Einheit

Up/Down gleichzeitig setzt Werte auf Null.

Code-Reset = 2 s Set bei Netzeinschaltung. (Pin = 504)

Fehlermeldungen:
 Err8 = Grenzwert Fehler
 R1⁻ < R1₋, R2⁻ < R2₋
 Err9 = Parameterfehler

3x Err

Pin 0
...999

Code on /
oFF

Pin 0
...999

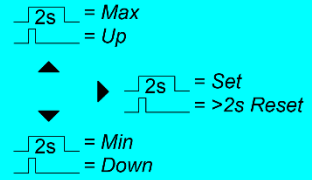
software version
Fnr -15

Serial No.
Snr -XXXXX

Program
Pr Pr1...
Pr6

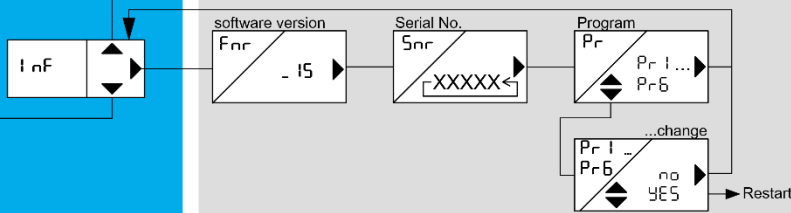
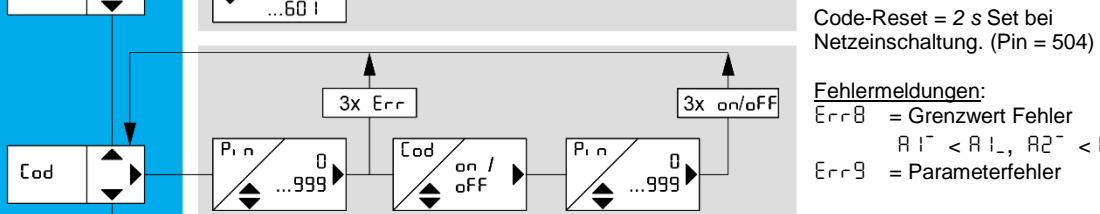
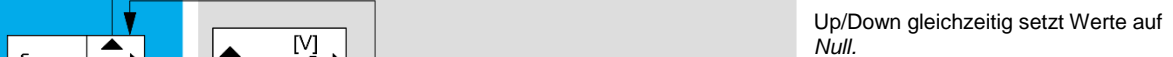
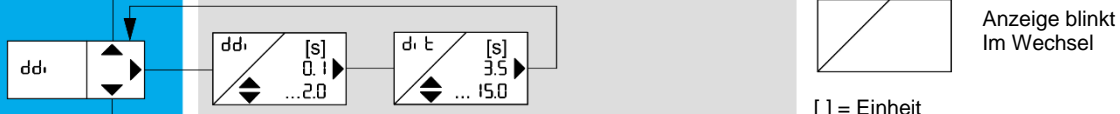
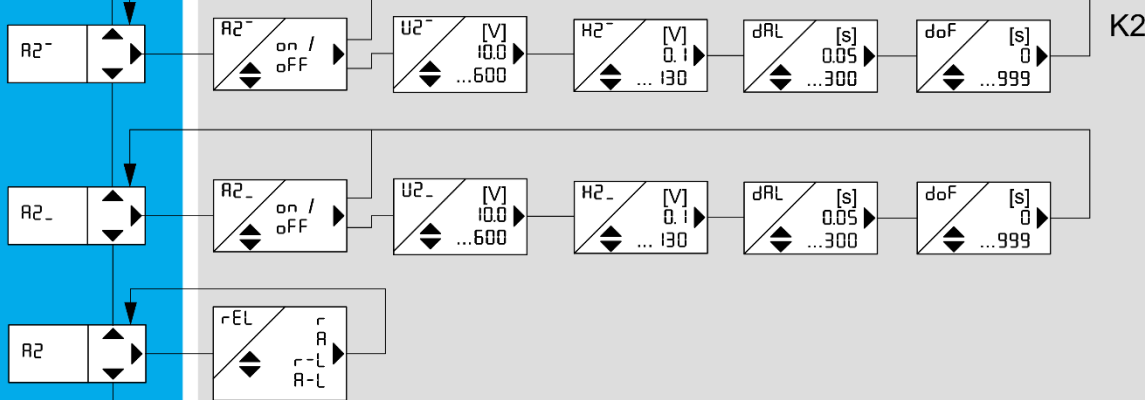
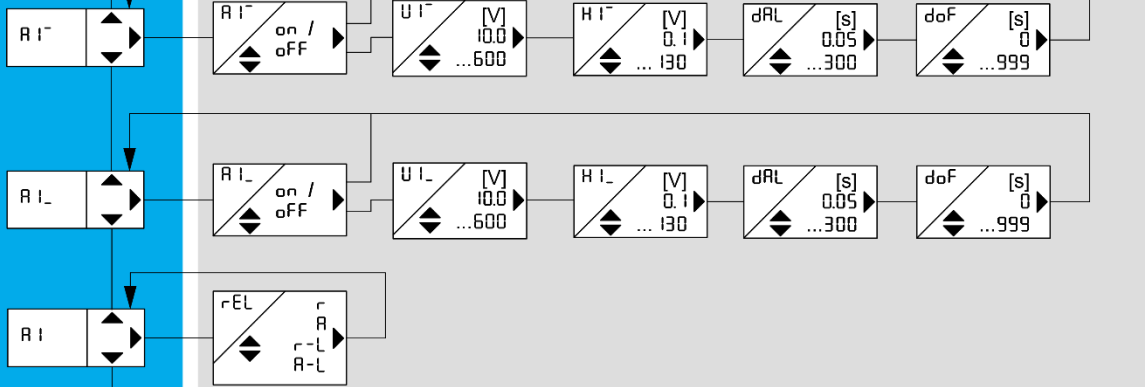
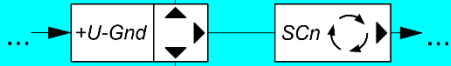
...change
Pr1 -
Pr6 no
4E5 → Restart

Anzeigemodus



Parametriermodus

Menümodus



Anzeige blinkt im Wechsel

[] = Einheit

Up/Down gleichzeitig setzt Werte auf Null.

Code-Reset = 2 s Set bei Netzeinschaltung. (Pin = 504)

Fehlermeldungen:
 Err8 = Grenzwert Fehler
 $R1^- < R1_-, R2^- < R2_-$
 Err9 = Parameterfehler

12.6 Beschreibung der Parameter

Parameter	Anzeige	Erklärung	Einstellbereich
Alarmer	R1⁻ R2⁻ R1₋ R2₋	Alarm 1, 2 Überspannung (Spannungssteigerung) Alarm 1, 2 Unterspannung (Spannungsrückgang)	on , off
Oberer Grenzwert	U1⁻ U2⁻	Oberer Grenzwert, U1⁻ < U1₋ → Er8 U2⁻ < U2₋ → Er8	15.0 ... 480 26.0 ... 830 0.0 ... 600
Unterer Grenzwert	U1₋ U2₋	Unterer Grenzwert, U1₋ > U1⁻ → Er8 U2₋ > U2⁻ → Er8	15.0 ... 480 26.0 ... 830 0.0 ... 600
Hysterese oberer Grenzwert	H1⁻ H2⁻	253 (Grenzwert) - 5(Hysterese) = 248 (Rückschaltwert)	0.1 ... 130
Hysterese unterer Grenzwert	H1₋ H2₋	196 (Grenzwert) + 5(Hysterese) = 201 (Rückschaltwert)	0.1 ... 130
Alarmverzögerung (delay Alarm)	dAL	Ein Alarm wird für die eingestellte Zeit (Sekunden) unterdrückt.	0.05 ... 300
Rückschaltverzögerung (delay Off)	doF	Rückschaltung wird für die eingestellte Zeit verzögert. Bei Spannungswiederkehr, läuft für K1 die unter R1₋ und für K2 die unter R2₋ eingestellte Rückschaltverzögerung ab, während dieser Zeit werden alle Alarmer, außer falsche Phasenfolge, unterdrückt.	0 ... 999
Asymmetrie	ASY	Phasenasymmetrie in %, z.B. 10% (Grenzwert) – 1% (Hysterese fest) = 9% (Rückschaltwert) Messwert Asymmetrie: (U _{max} - U _{min}) / U _{mittel} L123	off , 5 ... 50
Phasenfolge	PhF	Überwacht auf rechtsdrehendes Feld, Alarm wird nicht verzögert	on , off
Relaisfunktion	rEL	<u>Ruhestrom</u> r : Relais ist im Gutzustand (=kein Alarm) angezogen und fällt bei Erreichen des Alarmwertes ab. Alarm auch bei ausgeschalteter Steuerspannung. verriegelt (locked) r-L :Rückschalten erst durch Reset möglich <u>Arbeitsstrom</u> R : Relais ist im Gutzustand abgefallen und zieht bei Erreichen des Alarmwertes an. Kein Alarm bei abgeschalteter Steuerspannung und Gerätestörung. verriegelt (locked) R-L :Rückschalten erst durch Reset möglich	r R r-L R-L
Delay Display	ddi	Intervall in dem das Display im Anzeigemodus aktualisiert wird	0.1 ... 2.0
Anzeigezeit	di t	Anzeigedauer je Messwert im Scn Modus	3.5 ... 15.0

12.7 Anzeigemodus (hinterster Dezimalpunkt aus)

Im Anzeigemodus befindet sich das SW32V im Normalzustand, hier werden die aktuellen Spannungen angezeigt. Zusätzlich werden Alarmmeldungen (z.B. **R1** , **R2L** , ...) und Fehlercodes (z. B. **Er9**) angezeigt.

Funktion Taste Set / Reset	<u>Kurz drücken:</u> Umschalten des Messwertes, nach letztem Messewert Scn Modus (Messwerte werden solange zyklisch angezeigt bis Set kurz gedrückt wird)
	<u>Betätigung für > 2 s:</u> Reset nach verriegeltem Alarm (Nicht möglich wenn Rückschaltverzögerung DoF abläuft)
	<u>Betätigung für > 4 s:</u> Anzeige Programm z. B. Pr1
	<u>Betätigung für > 10 s:</u> Anzeige der Softwareversion z.B. 0-5
Funktion Taste Up / Down	<u>kurz drücken:</u> Wechsel in den Menümodus
	<u>Betätigung für ≥2 s:</u> Anzeige von MAX- und MIN- Messwerten, zusätzliches drücken der Taste Set für ≥ 2 s löscht die gespeicherten Werte

12.8 Menümodus (hinterster Dezimalpunkt an)

Der Menümodus dient zur Auswahl der Menüpunkte. Wird 30 s keine Taste gedrückt, gelangt man automatisch zurück in den Anzeigemodus.

Funktion Taste Set / Reset	<u>kurz drücken:</u> Wechsel in den Parametriermodus
	<u>Betätigung für ≥2 s:</u> Rücksprung in Anzeigemodus (zuletzt eingestellter Wert wird dabei übernommen)
Funktion Taste Up / Down	<u>kurz drücken:</u> Auswahl Menüpunkt; Wechsel in den Anzeigemodus

12.9 Parametriermodus (hinterster Dezimalpunkt blinkt)

Im Parametriermodus kann der Wert eines Parameters eingestellt werden. Die Anzeige wechselt solange zwischen Parameterbezeichnung und dem aktuell eingestellten Wert, bis eine der Tasten Up/Down gedrückt und somit der Wert des Parameters geändert wird. Wird für 2 s keine Taste gedrückt beginnt die Anzeige wieder zu wechseln.

Wird 30 s (Simulationsmodus 15 min) keine Taste gedrückt, gelangt man automatisch zurück in den Anzeigemodus (zuletzt eingestellter Wert wird dabei übernommen)

Funktion Taste Set / Reset	<u>kurz drücken:</u> Übernahme der Einstellung, und weiter zum nächsten Parameter. Nach dem letzten Parameter Wechsel in Menümodus
	<u>Betätigung für ≥2 s:</u> Rücksprung in Anzeigemodus (zuletzt eingestellter Wert wird dabei übernommen)
Funktion Taste Up / Down	<u>kurz/lang drücken:</u> Wertänderung des Parameter (langsam/schnell)

Tipp: Das gleichzeitige drücken der Tasten Up und Down setzt den einstellbaren Wert auf Null. Wird beim Einstellen eines Wertes die Taste Up oder Down gedrückt gehalten, beschleunigt die Änderung in der Anzeige.

Einstellvorgang:

<ul style="list-style-type: none"> Menüpunkt auswählen mit Tasten Up/Down bis ...
⇒ Anzeige R I⁻
<ul style="list-style-type: none"> Taste Set drücken
⇒ Anzeige R I⁻ / on (Alarm / Status) blinken abwechselnd
<ul style="list-style-type: none"> Mit den Tasten Up und Down auswählen: <ul style="list-style-type: none"> oFF aus, Grenzwertüberwachung nicht aktiv on an, Grenzwertüberwachung aktiv
<ul style="list-style-type: none"> Taste Set drücken
⇒ Anzeige U I⁻ / 253 (Spannung / Grenzwert) blinken abwechselnd
<ul style="list-style-type: none"> Mit den Tasten Up und Down den gewünschten Grenzwert einstellen
<ul style="list-style-type: none"> Taste Set drücken
⇒ Anzeige H I⁻ / 5 (Hysterese / Wert) blinken abwechselnd
<ul style="list-style-type: none"> Mit den Tasten Up und Down den gewünschten Wert einstellen
<ul style="list-style-type: none"> Taste Set drücken
⇒ Anzeige dAL / 0.10 (delay Alarm / Zeit) blinken abwechselnd
<ul style="list-style-type: none"> Mit den Tasten Up und Down die gewünschte Zeit einstellen
<ul style="list-style-type: none"> Taste Set drücken
⇒ Anzeige doF / 0 (delay Off / Zeit) blinken abwechselnd
<ul style="list-style-type: none"> Mit den Tasten Up und Down die gewünschte Zeit einstellen
<ul style="list-style-type: none"> Taste Set drücken
⇒ Anzeige R I⁻
<ul style="list-style-type: none"> Taste Down drücken
⇒ Anzeige R I₋
<ul style="list-style-type: none"> Taste Set drücken
⇒ Anzeige R I⁻ / on (Alarm / Status) blinken abwechselnd
<ul style="list-style-type: none"> Mit den Tasten Up und Down auswählen: <ul style="list-style-type: none"> oFF aus, Grenzwertüberwachung nicht aktiv on an, Grenzwertüberwachung aktiv
<ul style="list-style-type: none"> Taste Set drücken
⇒ Anzeige U I₋ / 253 (Spannung / Grenzwert) blinken abwechselnd
<ul style="list-style-type: none"> Mit den Tasten Up und Down den gewünschten Grenzwert einstellen
<ul style="list-style-type: none"> Taste Set drücken
⇒ Anzeige H I₋ / 5 (Hysterese / Wert) blinken abwechselnd
<ul style="list-style-type: none"> Mit den Tasten Up und Down den gewünschten Wert einstellen
<ul style="list-style-type: none"> Taste Set drücken
⇒ Anzeige dAL / 0.10 (delay Alarm / Zeit) blinken abwechselnd
<ul style="list-style-type: none"> Mit den Tasten Up und Down die gewünschte Zeit einstellen
<ul style="list-style-type: none"> Taste Set drücken
⇒ Anzeige doF / 0 (delay Off / Zeit) blinken abwechselnd
<ul style="list-style-type: none"> Mit den Tasten Up und Down die gewünschte Zeit einstellen
<ul style="list-style-type: none"> Taste Set drücken
⇒ Anzeige R I₋

• Taste Down drücken
⇒ Anzeige R I .
• Taste Set drücken
⇒ Anzeige R5Y. / oFF (Asymmetrie / Status) blinken abwechselnd
• Mit den Tasten Up und Down den gewünschten Grenzwert einstellen oder Überwachung ausschalten
• Taste Set drücken
⇒ Anzeige dAL. / 0.10 (delay Alarm / Zeit) blinken abwechselnd
• Mit den Tasten Up und Down die gewünschte Zeit einstellen
• Taste Set drücken
⇒ Anzeige PhF. / oFF (Phasenfolge / Status) blinken abwechselnd
• Mit den Tasten Up und Down Überwachung ein oder aus schalten
• Taste Set drücken
⇒ Anzeige rEL / r (Relais / Parameter) blinken abwechselnd
• Mit den Tasten Up und Down den gewünschten Parameter einstellen
• Taste Set drücken
⇒ Anzeige AL I.
• Parametrierung für Alarm 2 wiederholen

12.11 Delay Display, Display Time parametrieren

Einstellvorgang:

• Menüpunkt auswählen mit Tasten Up/Down bis ...
⇒ Anzeige dd. (Delay Display)
• Taste Set drücken
⇒ Anzeige dd. / 0.5 (Delay Display / aktuelle Zeit) blinken abwechselnd
• Mit den Tasten Up und Down die gewünschte Zeit einstellen
• Taste Set drücken
⇒ Anzeige d t . (Display Time)
• Mit den Tasten Up und Down die gewünschte Zeit einstellen
• Taste Set drücken
⇒ Anzeige dd. (Delay Display)

12.12 Simulation

Hier kann ein Messwert simuliert und die Einstellung getestet werden. Simuliert werden immer alle 3 Phasen gleichzeitig. Alle Funktionen des Gerätes arbeiten so, als ob dieser Wert tatsächlich gemessen wird. Alarm und Fehlermeldungen werden nur über die LEDs und nicht im Display angezeigt. Die eingestellten Werte werden so lange simuliert, bis der Menüpunkt **S.** mit der Taste Up oder Down verlassen wird. Ist das SW32V gesperrt ist eine Simulation nicht möglich.

Einstellvorgang:

• Menüpunkt auswählen mit Tasten Up/Down bis...
⇒ Anzeige 5. (Simulation)
• Taste Set drücken
• Mit den Tasten Up und Down kann ein Spannungswert simuliert werden (Spannung = zuletzt eingestellter Wert)
• Taste Set drücken (Parametriermodus wird verlassen)
⇒ Anzeige 5. (Simulation)

Nach Verlassen des Menüpunktes Simulation mit den Tasten up/down schaltet das Gerät um auf Überwachung der Grenzwerte.

Wird 15 Minuten keine Taste betätigt so schaltet das Gerät automatisch in den Anzeigemodus zurück.

12.13 Codesperre

Hier können die eingestellten Parameter durch Aktivierung der Codesperre geschützt werden. Eine fehlerhafte Eingabe quittiert das Gerät mit **Err** (blinkt dreimal).

Einstellvorgang:

• Menüpunkt auswählen mit Tasten Up/Down bis...
⇒ Anzeige cod. (Codesperre)
• Taste Set drücken
⇒ Anzeige Pin / 0 (Pin / Pincode) blinken abwechselnd
• Mit den Tasten Up und Down den gespeicherten Pincode einstellen (Werkseinstellung ist 504)
• Taste Set drücken
• Mit den Tasten Up und Down die gewünschte Codesperre einstellen: <ul style="list-style-type: none">○ off aus, alle Parameter können verändert werden○ on an, keine Parameter können verändert werden
• Taste Set drücken
⇒ Anzeige Pin / 504 (Pin / Pincode) blinken abwechselnd
• Mit den Tasten Up und Down den gewünschten neuen Pincode einstellen (Achtung: Pincode notieren)
• Taste Set drücken
⇒ Codesperre ein, Anzeige on blinkt drei Mal
⇒ Codesperre aus, Anzeige off blinkt drei Mal
⇒ Rücksprung in den Menümodus, Menüpunkt Codesperre

Bei Problemen mit der Codesperre (Pin vergessen) kann die Sperre ausgeschaltet und die Pin auf 504 zurückgesetzt werden, indem beim Netzeinschalten die Taste Set gedrückt wird bis in der Anzeige **cod / off** erscheint.

12.14 Mögliche Anzeigen im Display

Anzeigemodus

A 1 , A 2 , A 1L , A 2L , A 1L , A 2L	Alarm1, Alarm2, zusätzlich „L“ verriegelt (locked), zum rücksetzen Reset nötig
Er8 ... Er9	Fehlermeldungen (siehe Fehlermeldungen und Maßnahmen)

Menümodus / Parametriermodus

A 1 ⁻ , A 2 ⁻	Alarmer für obere Grenzwerte
A 1 ₋ , A 2 ₋	Alarmer für untere Grenzwerte
U 1 ⁻ , U 2 ⁻	obere Grenzwerte
U 1 ₋ , U 2 ₋	untere Grenzwerte
H 1 ⁻ , H 2 ⁻	Hysterese oberer Grenzwert
H 1 ₋ , H 2 ₋	Hysterese unterer Grenzwert
dAL	Alarmverzögerung
doF	Rückschaltverzögerung
A 1 , A 2	Alarmer
ASY	Asymmetrie
PhF	Phasenfolge
rEL	Relaisfunktion
r , A	Ruhestrom, Arbeitsstrom
r-L , A-L	Ruhestrom verriegelt (locked), Arbeitsstrom verriegelt (locked)
on , oFF	Ein, Aus
ddi	Delay Display, zum Beruhigen der Anzeige
di t	Anzeigedauer je Messwert im Scn Modus
S _i	Simulation
[od	Codesperre, gesperrt
P _{i n}	Pincode (ab Werk 504)
I nF	Geräteinformationen, Programmwechsel
Fnr , Snr	Firmwareversion, Seriennummer
Pr	Programm
YES , no	Ja, Nein Abfrage zur Bestätigung

13 Wartung und Instandhaltung

Das SW32V ist wartungsfrei. Bei Bedarf regelmäßig auf Funktion prüfen.

14 Fehlersuche und Maßnahmen

Fehler	Ursache	Abhilfe
EEE oder -EE erscheint in der Anzeige	Messwert ist im Über- / Unterbereich	gemessene Spannung ist zu groß bzw. zu klein, Messbereich beachten
ErB erscheint in der Anzeige	Grenzwertfehler	$U1_ > U1^-$ $U2_ > U2^-$ Oberer Grenzwert muss größer sein als der untere
Er9 erscheint in der Anzeige	Parameterfehler, interner Fehler	Gerät Aus- und Einschalten, ggf. Gerät auf Werkseinstellung setzen. Falls die Fehlermeldung weiterhin vorhanden ist Gerät zur Reparatur ins Werk schicken.
Gerät lässt sich nicht parametrieren	Codesperre	Die Codesperre bietet einen Schutz gegen unbefugte Manipulationen am Gerät. Bei aktivierter Codesperre können die Parameter nicht verändert werden. Der Pin kann vom Anwender eingestellt werden. <u>Pincode unbekannt? -> Code-Reset durchführen:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beim Einschalten der Steuerspannung Taster „Set“ 2 s gedrückt halten ⇒ Anzeige wechselt 888 – Cod – oFF – 888 ⇒ Taster Set loslassen Codesperre ist ausgeschaltet, Pincode = 504
unplausible Spannungswerte	Pr mit N gewählt, aber N nicht angeschlossen	Pr ohne N wählen oder N anschließen

15 Technische Daten

Steuerspannung Us:

Nenn-Anschluss

AC/DC 24-270 V, 0/45...65 Hz, <5 VA

DC: 20,4...297 V, AC: 20,4...297 V

Ausgangsrelais:

Schaltspannung

2 x 1 Wechsler (CO)

max. AC 415 V

Schaltleistung max. AC $\cos \varphi = 1$

5 A 250 V

Schaltleistung max. DC (ohmisch)

0,3 A DC 300 V 5 A DC 30 V

Nennbetriebsstrom I_e

AC-15 $I_e = 3$ A $U_e = 250$ V

DC-13 $I_e = 2$ A $U_e = 24$ V DC-13 $I_e = 0,4$ A $U_e = 120$ V

DC-13 $I_e = 0,2$ A $U_e = 250$ V

Kontaktlebensdauer mechanisch

30 x 10⁶ Schaltspiele

Kontaktlebensdauer elektrisch $\cos \varphi = 1$

5 x 10⁵ Schaltspiele bei AC 250 V / 3 A

Spannungsmessung:

Messspannung DC

DC 10.0...600 V

Messspannung Phase – Phase

AC 26.0...830 V (< 5V wird 0 angezeigt)

Überlastbarkeit

1100 V ≤ 2 s

Messspannung Phase – N

AC 15.0...480 V (< 5V wird 0 angezeigt)

Frequenz AC Messung

40...100 Hz

Messzeit DC

DC Mittelwert über 50ms

Messzeit AC

< 50ms

Messgenauigkeit DC

0,5% vom Messwert ± 1Digit

Messgenauigkeit AC (mit N)

> 100V: 0,8% vom Messwert ± 1Digit

< 100V: 0,8% vom Messwert ± 5Digit (Aufl.0,1V)

> 100V: 1,0% vom Messwert ± 1Digit

< 100V: 1,0% vom Messwert ± 5Digit (Aufl.0,1V)

Messgenauigkeit AC (ohne N)

Messprinzip

Echt Effektivwertmessung (beide Halbwellen)

Eingangswiderstand Phase-N

609 kΩ

Hysterese

einstellbar 1...130 V

Genauigkeit Asymmetrie

±Asymmetrie in % * 0,15

Hysterese Asymmetrie

fest 1%

Messfunktionen

3-phasig mit/ ohne N, 1-phasig gegen N, DC

Ansprechzeit

einstellbar 0,05 (±15ms)...300 s

Rückschaltzeit

einstellbar 0(>200ms) ... 999 s

Verzögerung bei Us ein

4s + $R_{L_}$ → d_{oF} für K1 ($R_{2_}$ → d_{oF} für K2)

Prüfbedingungen

Bemessungsstoßspannungsfestigkeit

6000 V

Überspannungskategorie

III

Verschmutzungsgrad

2

Bemessungsisolationsspannung U_i

AC 690 V

Einschaltdauer

100 %

zul. Umgebungstemperatur

-20 °C ... +55 °C

EN 60 068-2-2 trockene Wärme

EMV - Störfestigkeit

EN 61000-6-2

EMV - Störaussendung

EN 61000-6-4

Gehäuse:

Bauform

V4

Einbautiefe

55 mm

Abmessungen (H x B x T)

90 x 70 x 58 mm

Leistungsanschluss eindrätig

je 1 x 4 mm²

Feindrätig mit Aderendhülse

je 1 x 2,5 mm²

Schutzart Gehäuse

IP 30

Schutzart Klemmen

IP 20

Befestigung

Schnappbefestigung auf Tragschiene 35 mm nach

EN 60 715 oder Schraubbefestigung M4

(zusätzlicher Riegel nicht im Lieferumfang)

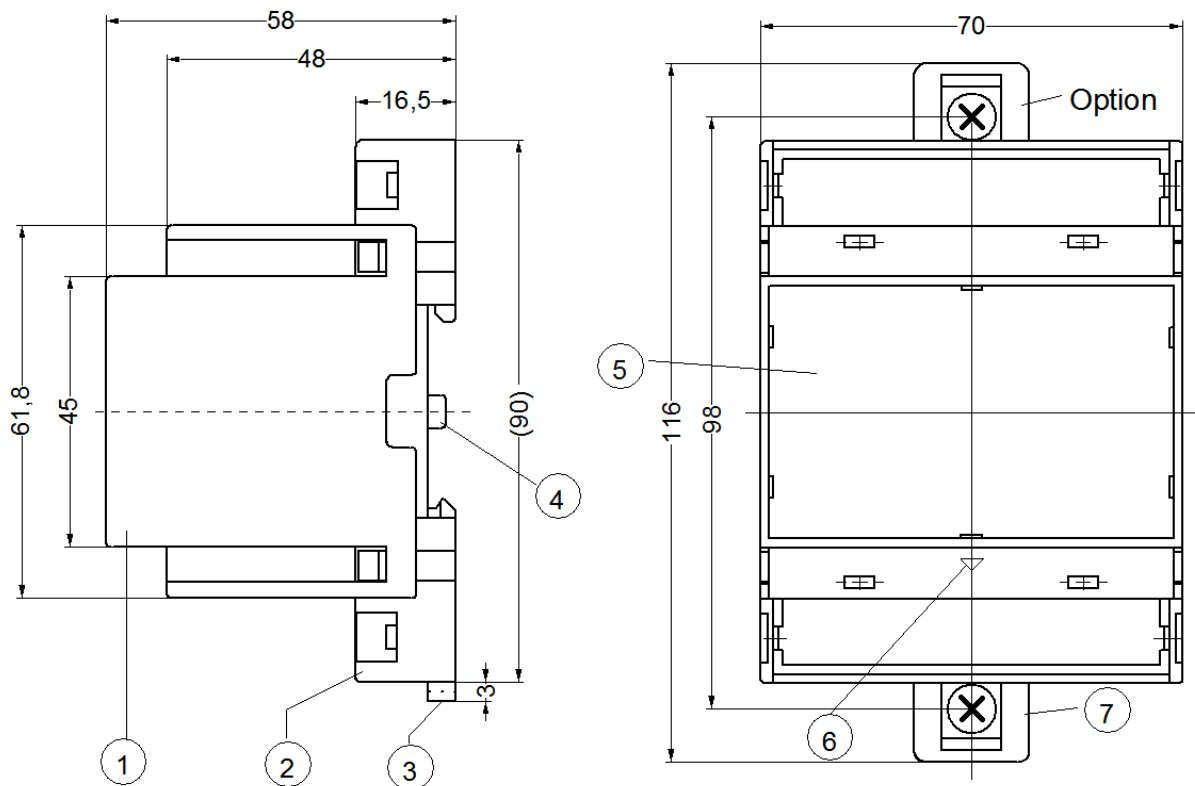
Gewicht

ca. 200 g

Technische Änderungen vorbehalten

16 Bauform V4

Maße in mm



- 1 Oberteil / cover
- 2 Unterteil / base
- 3 Riegel / bar for snap mounting
- 4 Plombenlasche / latch for sealing
- 5 Frontplatteneinsatz / front panel
- 6 Kennzeichen für unten / position downward
- 7 Riegel bei Wandbefestigung mit Schrauben. Riegelbohrung \varnothing 4,2 mm / for fixing to wall with screws, \varnothing 4,2 mm.

17 Entsorgung

Die Entsorgung muss sachgerecht und umweltschonend nach den gesetzlichen Bestimmungen erfolgen.