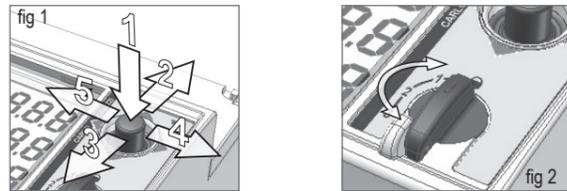


**PIDIN0126HI2R2S1XX**

VDE-AR-N 4105 2018-11; G98 Issue 1 – Amendment 1 16 May 2018 / G99 Issue 1 – Amendment 3 16 May 2018; Dansk Energi - Tekniske betingelser LV produktion 1.1



**INSTALLATIONSANWEISUNGEN**

PIDIN 0126 ist mit den Normen VDE-AR-N 4105 2018-11; G98 Issue 1 – Amendment 1 16 May 2018 / G99 Issue 1 – Amendment 3 16 May 2018; Dansk Energi - Tekniske betingelser LV produktion 1.1 konform. Um der Norm zu entsprechen, ist die Installation unter Einhaltung der Anweisungen zu erfolgen. Dieses Gerät ist ausschließlich als NA-Schutz für PV-Anlagen einzusetzen. Vor der Verdrahtung des Geräts muss es mechanisch auf einer DIN-Schiene installiert werden.

**VERDRÄHTUNG**

Das PIDIN ist ein externer Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz), der die Verbindung zwischen dem öffentlichen Netz und der Erzeugungsanlage bei Grenzwertverletzungen durch Ansteuern von Kuppelschaltern trennt. Beide Leistungsschalter sind mit mindestens einem NC-Hilfskontakt auszustatten, der als Feedback für den Unterbrecherbetrieb genutzt wird.

- Die Verdrahtung des Geräts ist unter Berücksichtigung der folgenden Informationen auszuführen:
- 1. Montieren Sie das Gerät auf einer DIN-Schiene
- 2. Führen Sie die Geräteverdrahtung unter Einhaltung des Schaltbilds in Abb. 3 im Falle eines Dreiphasen-Netzanschlusses oder unter Einhaltung des Schaltbilds in Abb. 4 im Falle eines Einphasen-Netzanschlusses aus.

**HINWEIS:** Verbinden Sie AUSSCHLIESSLICH bei einer Einphasen-Installation die Anschlüsse 53 und 57 mit einer Drahtbrücke.

**Hinweis:** Verwenden Sie für alle Spannungseingangsanschlüsse (von #51 bis #57) eine einadrige oder verdrehte Leitung, mit einem Querschnitt von 0,2 bis 4mm<sup>2</sup> und einer 750V-Isolierung. Alle anderen Anschlüsse (von #1 bis #43) verwenden eine einadrige oder verdrehte Leitung, mit einem Querschnitt von 0,2 bis 4mm<sup>2</sup> und einer 250V-Isolierung.

• Alle Anschlüsse müssen vor der Verbindung mit isolierten Quetschanschlüssen ausgestattet werden.

• Schraubklemmen müssen mit einem empfohlenen Drehmoment zwischen 0,4 bis 0,8Nm (maximaler Klemmendrehmoment 1,0Nm) angezogen werden.

**3. Kabelanschluss (Kontaktüberwachung)**

**Hinweis:** Verwenden Sie geschirmte Kabel bei Leitungslängen über 10m.

- 4. Bündeln Sie die Kommunikationsleitungen zusammen und bringen Sie den Fernfilter, der mit dem PIDIN geliefert wird, um diese herum. Dies soll mögliche Störungen verhindern.
- 5. Verbinden Sie die RS485-Kommunikationsleitung mit einem geschirmten Kabel, das an der Benutzerseite mit der Erde verbunden ist.

**STROMVERSORGUNG**

- PIDIN0126 ist mit 2 unterschiedlichen Hilfsstromversorgungen erhältlich
- PIDIN0126HI2R2S1XX: Eingangsspannung 115Vac bis 230Vac -20% / +15%. Verbrauch 7VA. Empfohlene Sicherung\* 2 x T0,16A/250V.
- PIDIN0126LI2R2S1XX: Eingangsspannung 24Vdc -20% / +20%. Verbrauch 2W. Empfohlene Sicherung\* 2 x T0,25A/250V.

\* Es müssen beide Versorgungspole gesichert werden.

**ALLGEMEINE DATEN**

- Schutzgrad: IP20.
- Verschmutzungsgrad: 2.
- Überspannungskategorie: III.
- Isolationsklasse: II.
- Betriebstemperatur: -20 bis +55°C.
- Lagertemperatur: -30 bis +70°C.
- Relative Luftfeuchtigkeit: 10 bis 90%.
- Maximale Höhe: 2000m.

**Hinweis:** Vor der Inbetriebnahme sind Umweltbedingungen herzustellen, die den oben aufgeführten Werten entsprechen (Klimaanlage). Wenn Schadstoffe vorhanden sind (ätzende Stoffe oder Staub), sind zum Schutz des Geräts entsprechende Filter oder Gegenmaßnahmen zu implementieren.

**SICHERHEITSHINWEISE**

Lesen Sie sich das vorliegende Dokument aufmerksam durch. Bei unsachgemäßem Gebrauch des Gerätes, kann der Schutz beeinträchtigt werden, dies kann wiederum zu Personenschäden, Schäden am Gerät und der Installation führen kann.

**General**

Das Gerät ist von Werksseitig parametrisiert. Deshalb sind die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen:

- Vor der Hilfsstromversorgung ist eine Sicherungsautomat oder eine Schmelzsicherung zu installieren;
- Der NA-Schutz ist an einem geeigneten, trockenen, geschützten und leicht zugänglichen Ort zu positionieren;
- Dieser Schutz ist als „Unterbrecher zum NA-Schutz“ zu markieren und identifizieren.
- Die Integrität des Leiterschutzes ist vor jeder anderen Aktion durchzuführen.
- Gerätebewertungen, Betriebs- und Installationsanweisungen sind vor der Inbetriebnahme oder Wartung zu überprüfen.

**Hinweis:** Das PIDIN ist zur Installation für DIN-Schieneinstallationen in Verteilertafeln oder -Schränken konzipiert.

**Installation**

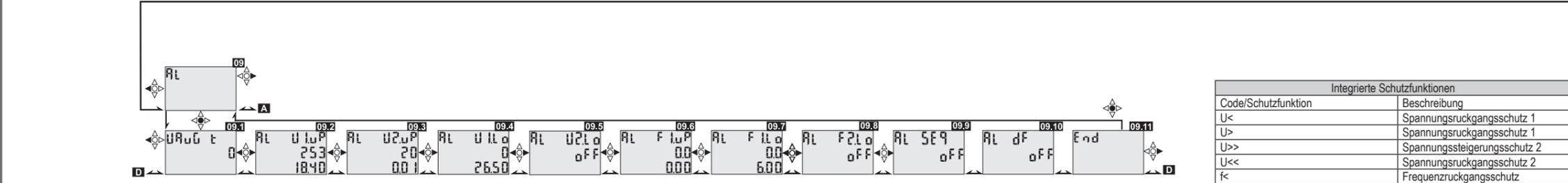
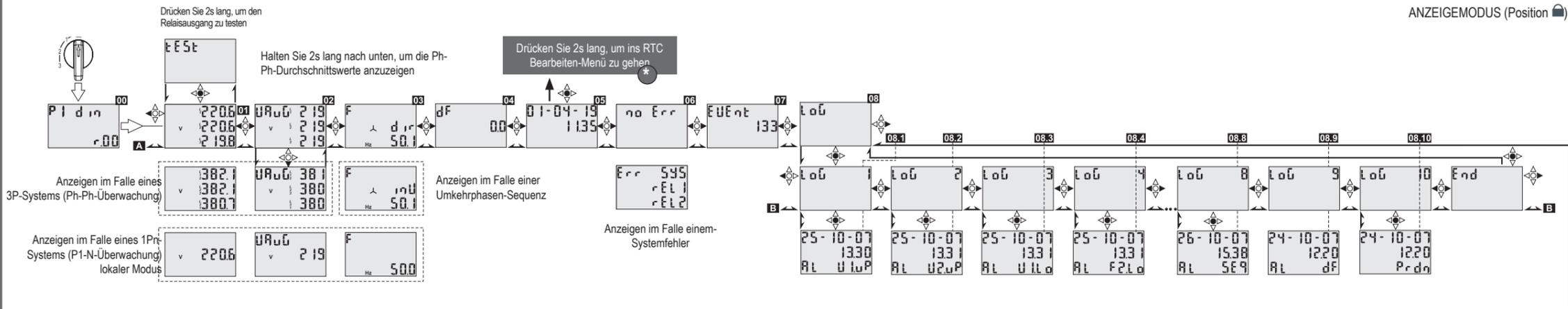
**HINWEIS:** PIDIN ist durch erfahrenes und qualifiziertes Personal zu installieren. Carlo Gavazzi haftet nicht für Schäden, die durch eine unsachgemäße Nutzung oder eine Nichteinhaltung der aufgeführten Empfehlungen verursacht werden.

- Halten Sie die für das Errichten und Betreiben geltenden Bestimmungen und Sicherheitsvorschriften (auch nationale Sicherheitsvorschriften), sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik ein. Seien Sie vorsichtig, wenn Sie Teile aus Metall berühren.
- Reparaturen sind nur durch den Hersteller durchführbar.

**Maintenance**

**Hinweis:** Wartung: Das PIDIN ist wartungsfrei.

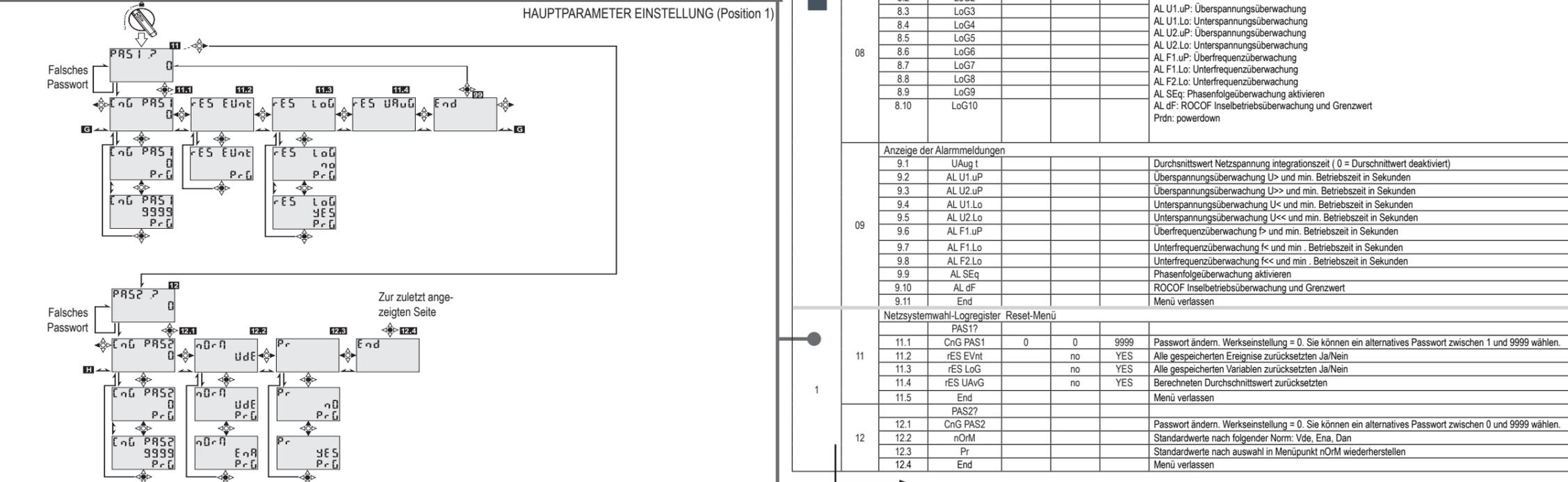
Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungen ordnungsgemäß hergestellt wurden, um Fehlfunktionen oder Schäden zu verhindern. Verwenden Sie zur Reinigung des Geräts ein feuchtes Tuch und verwenden Sie keinen Alkohol, Scheuer- oder Lösungsmittel.

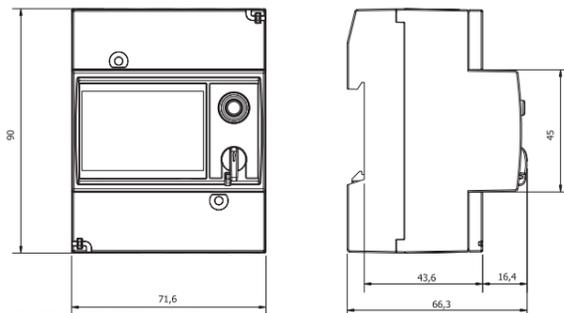


Integrierte Schutzfunktionen	
Code/Schutzfunktion	Beschreibung
U<	Spannungsrückgangsschutz 1
U>	Spannungsrückgangsschutz 1
U>>	Spannungssteigerungsschutz 2
U<<	Spannungsrückgangsschutz 2
f<	Frequenzrückgangsschutz
f>	Frequenzsteigerungsschutz
f<<	Frequenzrückgangsschutz
Al Seq	Phasenfolge-Erkennung



Frontal-schalter-stellung	Befehlsnummer	Name	Standardwert	Untergrenze	Obergrenze	Menü-Parameterbeschreibung
	00	PI-DIN				Firmware Version (Wir beim Gerätestart angezeigt)
	01					Netzspannungsmessung. Ist das Gerät mit einem 3 Ph. + N Netz verbunden kann die Spannung zwischen den Leitern ausgelesen werden indem der Joystick für 2 sek. nach unten gedrückt wird. Hinweis: In diesem Modus können die Ausgangsrelais auf ordnungsgemäße Funktion laut VDE Norm überprüft werden. Dazu müssen Sie den Joystick für 2 sek. drücken.
	02	UAUG				Durchschnittswert der Netzspannung. Ist das Gerät mit einem 3 Ph. +N Netz verbunden kann die Spannungs zwischen den Leitern ausgelesen werden indem der Joystick für 2 sek. nach unten gedrückt wird.
	03	F				Phasenfolge und Frequenzanzeige. Bei nicht korrekter Phasenlage wird die Meldung "InU" angezeigt.
	04	dF				ROCOF
	05					Zeit und Datum. Um in das Programmier Menü zu gelangen muss der Joystick für 2 sek. gedrückt werden.
	13	RTC Uhrinstellungs-Menü: kann durch 2s langes Drücken des Joysticks, aus dem Befehlsfenster Nummer 04, aufgerufen werden.				
		PAS1?				Passwortabfrage für das RTC Einstellungs Menü
		13.1 CnG PAS1	0	0	9999	Passwort ändern. Werkseinstellung = 0. Sie können ein alternatives Passwort zwischen 1 und 9999 wählen.
		13.2 CnG Hour	12:30	00:00	23:59	Stunden einstellen
		13.3 CnG dAY	1	1	31	Tag einstellen
		13.4 CnG Month	1	1	12	Monat einstellen
		13.5 CnG Year	2012	2012	2099	Jahr einstellen
		13.6 End				Menü verlassen
	06	Err				Fehlermeldungen: SYS = Hardware Fehler, rEL 1 = Fehler Relais 1, rEL 2 = Fehler Relais 2
	07	EVEnt				Anzahl der aufgezeichneten Ereignisse
	08	Menü der geloggten Ereignis-Liste				
		8.1 LoG1				Datum, Zeit und Art des Ereignise
		8.2 LoG2				
		8.3 LoG3				
		8.4 LoG4				AL U1.uP: Überspannungsüberwachung
		8.5 LoG5				AL U1.Lo: Unterspannungsüberwachung
		8.6 LoG6				AL U2.uP: Überspannungsüberwachung
		8.7 LoG7				AL U2.Lo: Unterspannungsüberwachung
		8.8 LoG8				AL F1.uP: Überfrequenzüberwachung
		8.9 LoG9				AL F1.Lo: Unterfrequenzüberwachung
		8.10 LoG10				AL F2.Lo: Unterfrequenzüberwachung
						AL SEq: Phasenfolgeüberwachung aktivieren
						AL dF: ROCOF Inselbetriebsüberwachung und Grenzwert
						Prdn: powerdown
	09	Anzeige der Alarmmeldungen				
		9.1 UAug t				Durchschnittswert Netzspannung integrationszeit (0 = Durchschnittswert deaktiviert)
		9.2 AL U1.uP				Überspannungsüberwachung U> und min. Betriebszeit in Sekunden
		9.3 AL U2.uP				Überspannungsüberwachung U>> und min. Betriebszeit in Sekunden
		9.4 AL U1.Lo				Unterspannungsüberwachung U< und min. Betriebszeit in Sekunden
		9.5 AL U2.Lo				Unterspannungsüberwachung U<< und min. Betriebszeit in Sekunden
		9.6 AL F1.uP				Überfrequenzüberwachung f> und min. Betriebszeit in Sekunden
		9.7 AL F1.Lo				Unterfrequenzüberwachung f< und min. Betriebszeit in Sekunden
		9.8 AL F2.Lo				Unterfrequenzüberwachung f<< und min. Betriebszeit in Sekunden
		9.9 AL SEq				Phasenfolgeüberwachung aktivieren
		9.10 AL dF				ROCOF Inselbetriebsüberwachung und Grenzwert
		9.11 End				Menü verlassen
	11	Netzsystemwahl-Logregister Reset-Menü				
		PAS1?				
		11.1 CnG PAS1	0	0	9999	Passwort ändern. Werkseinstellung = 0. Sie können ein alternatives Passwort zwischen 1 und 9999 wählen.
		11.2 rES EVnt		no	YES	Alle gespeicherten Ereignisse zurücksetzen Ja/Nein
		11.3 rES LoG		no	YES	Alle gespeicherten Variablen zurücksetzen Ja/Nein
		11.4 rES UAUG		no	YES	Berechneten Durchschnittswert zurücksetzen
		11.5 End				Menü verlassen
	12	PAS2?				
		12.1 CnG PAS2				Passwort ändern. Werkseinstellung = 0. Sie können ein alternatives Passwort zwischen 0 und 9999 wählen.
		12.2 nOrM				Standardwerte nach folgender Norm: Vde, Ena, Dan
		12.3 Pr				Standardwerte nach auswahl in Menüpunkt nOrM wiederherstellen
		12.4 End				Menü verlassen





**PROGRAMMEINSTELLUNGEN**  
 PI-DIN 0126 ist eine VDE-geprüfte, NA-Schutzvorrichtung. Am PI-DIN-Frontpanel befinden sich ein Joystick und ein 4-Positionen-Drehschalter, für die Navigation im Menü und zur Datenselektion oder Modifikation. Der Drehschalter ermöglicht den passwortgeschützten Zugang zu verschiedenen Menüs mit unterschiedlichen Funktionen, entsprechend der eingestellten Position. Der Joystick verfügt über 4 Positionen: Hoch, runter, links und rechts. Durch das Drücken in mittlerer Position werden die Einstellungen bestätigt (ENTER). Für das Navigieren im Menü beachten Sie bitte das Flussdiagramm.

**Position und Funktionen des Drehschalters**  
 Unterschiedliche Positionen des Drehschalters erlauben das Lesen und/oder Modifizieren der Geräteparameter. Auf der Positionen 1, 2 und 3 kann nur zugegriffen werden, indem die Plombe – sofern vorhanden – entfernt werden. Des weiteren sind diese passwortgeschützt. Das Standard-Passwort ist 0. Nach dem Zugriff kann das Passwort auf einen beliebigen Wert von 0 bis 9999 geändert werden (achten Sie darauf, das Passwort zu notieren. Falls das Passwort verloren geht, kann nicht mehr auf das Programmiermenü zugegriffen werden. Zum Zurücksetzen des Passworts muss das Gerät zum Service an Carlo Gavazzi gesendet werden).

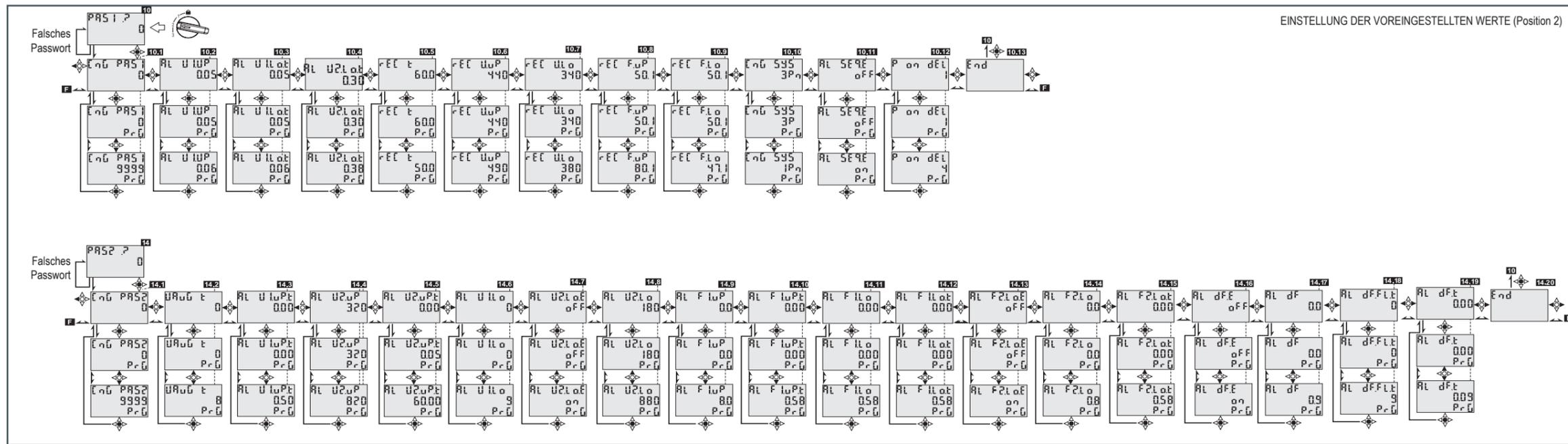
**Position: VORHÄNGESCHLOSS**  
 Dies ist die normale Betriebsposition. In dieser Position wird der Joystick zum durchblättern der Momentanwerte, Zeit und Datum, Ereignisse, Fehler und Alarme verwendet. Es ist ebenso möglich die Zeit und das Datum sowie die PAS1 zu verändern.

**Position 1**  
 In this position the joystick is used to  
 • Reset events, data log and average voltage  
 • Select the approval to comply with.  
 • Modify PAS1 and PAS2

**Position 2**  
 In this position the joystick is used to  
 • Modify the preset values for the interface protection function  
 • Activate or deactivate the phase sequence detection.  
 • Modify PAS1 and PAS2

**Position 3**  
 In this position the joystick is used to  
 • Change serial communication parameters setting  
 • Modify PAS1

**PROGRAMMIEREN DES PI DIN**  
 1. Stellen Sie den Drehregler auf Position 1  
 2. Wählen Sie PAS2? um ein neues Passwort einzustellen. Dies beugt nicht autorisierten Änderungen vor.



- Wählen Sie die gewünschte Zulassung (nOnM)
- Wählen Sie Ja im Programmpunkt Pr um die Standardwerte aller in Punkt 2 verfügbaren Parameter wiederherzustellen.
- Stellen Sie den Drehregler auf Position 2
- Verändern Sie die Parameter gemäß Ihrer Anwendung (z.B. System)
- Wählen Sie den Programmpunkt End um die Einstellungen zu übernehmen
- Stellen Sie den Drehregler auf Position 3 um die Kommunikationsparameter zu ändern.

**AUSGANGSRELAIS-TEST:**  
 Um den Ausgangsrelais-Test durchzuführen, muss der Joystick 2s lang gedrückt werden (siehe 1 in der Abbildung unten). Das Ausgangsrelais wird freigegeben. Im Falle eines Fehlers bei einem der Relais geht die LED an und zeigt den Fehler.

**WARTUNG UND ENTSORGUNG**

Verantwortlichkeit für die Entsorgung  
 Es muss für getrennte Abfallentsorgung anhand der von der Regierung oder den öffentliche Lokalbehörden benannten Sammelstrukturen gesorgt werden. Die korrekte Entsorgung bzw. das Recycling tragen dazu bei, potentiell negative Auswirkungen auf die Umwelt und die Personen zu vermeiden

Integrierte Schutzfunktionen	
Code/Schutzfunktion	Beschreibung
U<	Spannungsrückgangsschutz 1
U>	Spannungsrückgangsschutz 1
U>>	Spannungssteigerungsschutz 2
U<<	Spannungsrückgangsschutz 2
f<	Frequenzrückgangsschutz
f>	Frequenzsteigerungsschutz
f<<	Frequenzrückgangsschutz
AI Seq	Phasenfolge-Erkennung

Befehlsnummer	Name	Standardwert	Untergrenze	Obergrenze	MENÜ-PARAMETERBESCHREIBUNG	Switch position
	PAS1?					
10.1	CnG PAS1				Passwort ändern. Werkseinstellung = 0. Sie können ein alternatives Passwort zwischen 1 und 9999 wählen.	
10.2	AL U1.uP		253	265	Überspannungsüberwachung U> Grenzwert in VAC	
10.3	AL U1.Lo.t		0.5	60	Unterspannungsüberwachung U< min. Betriebszeit in Sek.	
10.4	AL U2.Lo.t		0.5	60	Unterspannungsüberwachung U<< min. Betriebszeit in Sek.	
10.5	rEC t		0.1	600	Erholungszeit in Sek.	
10.6	rEC U.up		230	265	Wiederanlaufgrenzwert Spannung, Obergrenze in VAC	
10.7	rEC U.Lo		400	460	Wiederanlaufgrenzwert Spannung, Untergrenze in VAC	
10.8	rEC F.up		184	230	Wiederanlaufgrenzwert Frequenz, Obergrenze in Hz	
10.9	rEC F.Lo		50.0	55.5	Wiederanlaufgrenzwert Frequenz, Untergrenze in Hz	
10.10	CnG SYS		45.0	50.0	Art des Netzanschlusses: 3P+N, 3P, 1P. Wird dieser Parameter geändert, werden die Standardwerte geladen	
10.11	AL SEqE				Phasenfolgeüberwachung aktivieren	
10.12	P on dEL		1	600	Einschaltverzögerung in Sek.	
10.13	End				Verlassen und Speichern	
	PAS2?					
14.1	CnG PAS2	0	0	9999	Passwort ändern. Werkseinstellung = 0. Sie können ein alternatives Passwort zwischen 1 und 9999 wählen.	
14.2	UAuG t					
14.3	AL U1.uP.t		0.05	60	Überspannungsüberwachung U> min. Betriebszeit in Sek.	
14.4	AL U2.uP		230	299	Überspannungsüberwachung U>> Grenzwert in VAC	
14.5	AL U2.uP.t		400	520	Überspannungsüberwachung U>> min. Betriebszeit in Sek.	
14.6	AL U1.Lo		0.05	60	Überspannungsüberwachung U>> min. Betriebszeit in Sek.	
14.7	AL U1.Lo		184	230	Unterspannungsüberwachung U< Grenzwert in VAC	
14.8	AL U2.Lo.E		320	400	Unterspannungsüberwachung U<< Grenzwert in VAC	
14.9	AL U2.Lo.E		92	230	Unterspannungsüberwachung U<< Grenzwert in VAC	
14.10	AL F1.uP.t		160	400	Überfrequenzüberwachung f> Grenzwert in Hz	
14.11	AL F1.Lo.t		50.0	55.0	Überfrequenzüberwachung f> min. Betriebszeit in Sek.	
14.12	AL F1.Lo.t		0.05	60	Unterfrequenzüberwachung f< Grenzwert in Hz	
14.13	AL F1.Lo.t		45.0	50.0	Unterfrequenzüberwachung f< min. Betriebszeit in Sek.	
14.14	AL F2.Lo.E		0.05	60	Unterfrequenzüberwachung f< aktivieren Ja/Nein	
14.15	AL F2.Lo.t		45.5	50.5	Unterfrequenzüberwachung f<< Grenzwert in Hz	
14.16	AL dFE		0.05	60	Unterfrequenzüberwachung f<< min. Betriebszeit in Sek.	
14.17	AL dF				ROCOF Inselbetriebsüberwachung aktivieren Ja/Nein	
14.18	AL dF.Lt		0.2	10	ROCOF Inselbetriebsüberwachung, Grenzwert in Hz	
14.19	AL dF.t		0.2	10	ROCOF Inselbetriebsüberwachung, Filterkoeffizient	
14.20	End		1	16	ROCOF Inselbetriebsüberwachung, min. Betriebszeit in Sek.	
14.20	End		0.05	60	Verlassen und Speichern	
<b>Einstellungen der Kommunikationsports</b>						
12.1	CnG PAS1	0	0	9999	Passwortabfrage für Kommunikationseinstellungen	
12.2	bAudrAIE	1920	1920	4800	Passwort ändern. Werkseinstellung = 0. Sie können ein alternatives Passwort zwischen 1 und 9999 wählen.	
12.3	AddrESS	1	1	255	RS485 Baudrate. 1920 entspricht 19200 baud.	
12.4	PARitY	nonE	EvEn	odd	RS485 Geräteadresse	
12.5	End				Parity Even/Odd	
12.5	End				Menü verlassen	

**ANSCHLUSSPOSITION UND FERRITFILTER-MONTAGE**

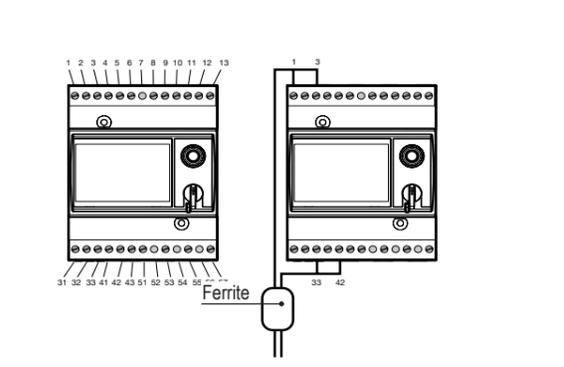


Abb. 1

**DREIPHASIGE SYSTEMDIAGRAMME 3P+N, 3P**

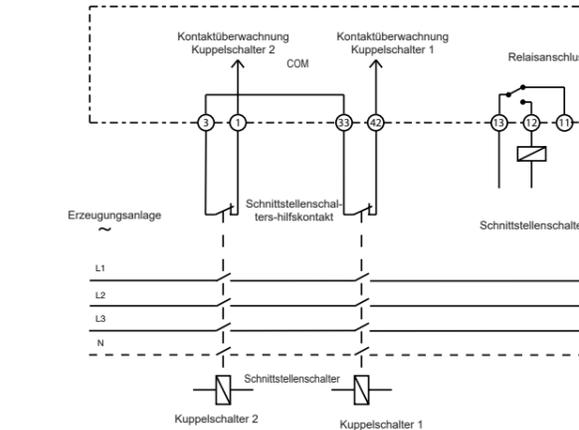


Abb. 3

**PIN-BELEUNG**

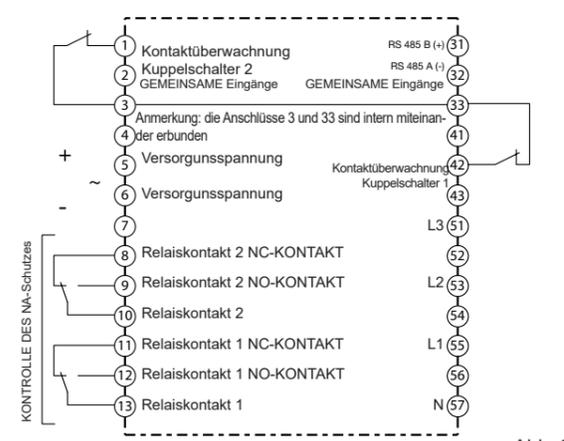


Abb. 2

**EINPHASEN-DIAGRAMM**

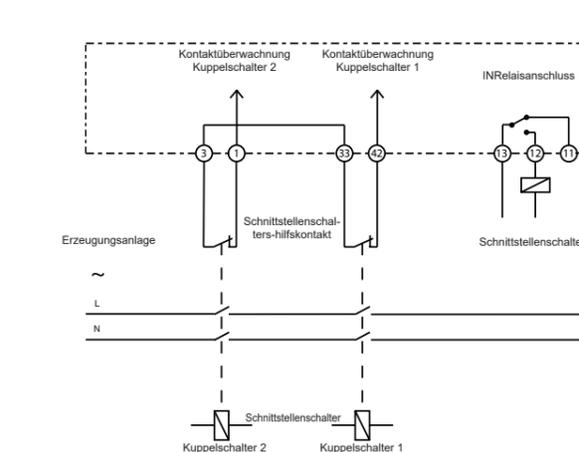
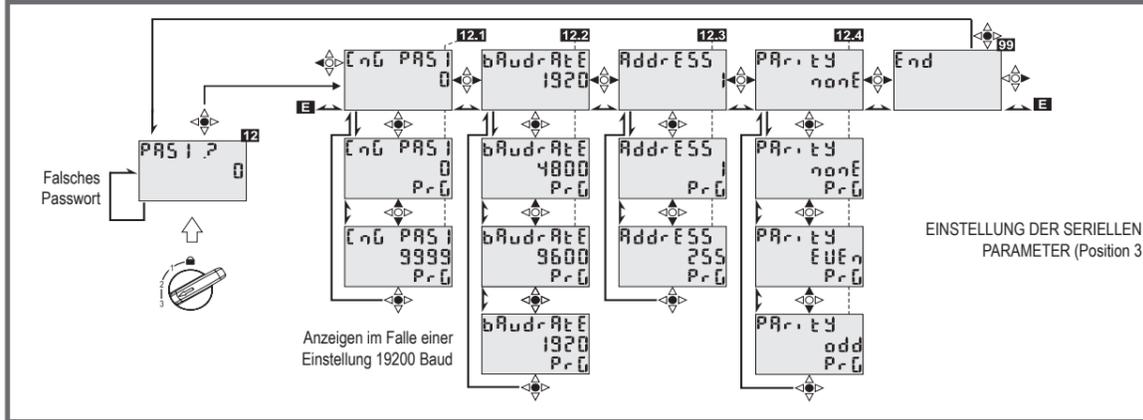


Abb. 4



EINSTELLUNG DER SERIELLEN PARAMETER (Position 3)