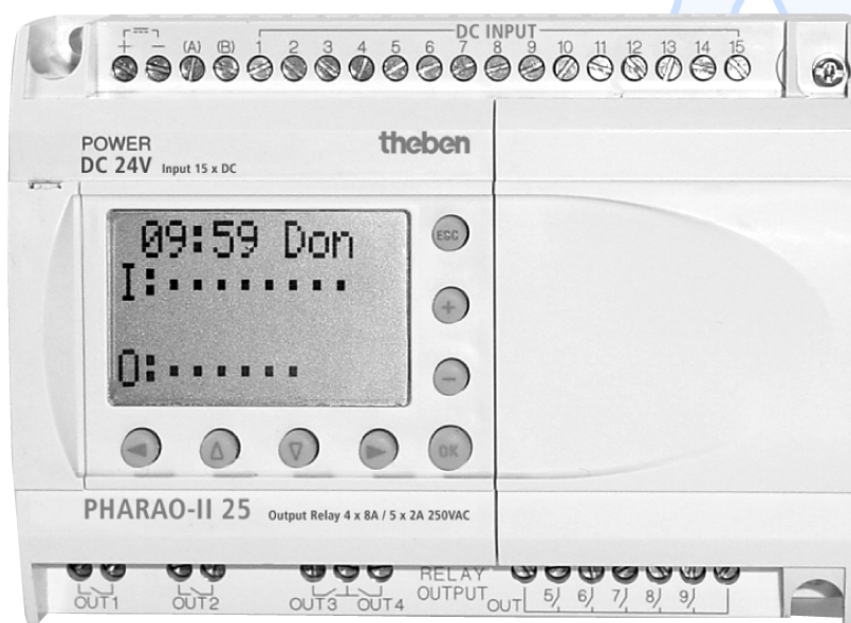


theben

SIMPLE APPLICATION CONTROLLER

GER



PH-II-Steuerung HARDWARE-HANDBUCH

Vorwort

- Dieses Handbuch enthält Texte, Abbildungen und Erläuterungen zur korrekten Installation und Bedienung der PH-II-Steuerung. Vor der Installation und dem Einsatz des Gerätes muß dieses Handbuch gelesen werden. Die Inhalte müssen verstanden sein.
- Wenn während der Installation Fragen auftreten, ziehen Sie auf jeden Fall eine Elektrofachkraft zu Rate, die mit den lokalen und nationalen elektrotechnischen Bestimmungen vertraut ist. Setzen Sie sich mit dem nächstliegenden Händler von Theben AG in Verbindung, wenn Sie Unterstützung bei der Bedienung oder Anwendung der PH-II-Steuerung benötigen.
- Dieses Handbuch wird vorbehaltlich etwaiger Änderungen herausgegeben. Änderungen können ohne Hinweis vorgenommen werden.

PH-II-Steuerung

Hardware-Handbuch

GER

Nummer:	309 035
Revision:	B
Datum:	06/2002

Sicherheitsrichtlinien für den Anwender und Schutzmaßnahmen für die PH-II-Steuerung

Dieses Handbuch beinhaltet Informationen für den Gebrauch der PH-II-Steuerung. Das Handbuch wurde für geschultes und kompetentes Personal erstellt. Hierbei wird für die Qualifizierung folgende Definition zugrunde gelegt:

- a) Jeder Techniker, der Anlagen der Automatisierungstechnik unter Einbeziehung des Produktes plant, projiziert und errichtet, sollte diesbezüglich ausreichende Kenntnisse besitzen. Hierbei sollte die Schulung und Qualifizierung auch die Kenntnis der lokalen und nationalen Bestimmungen umfassen. Der Techniker sollte vollständige Kenntnisse über alle Sicherheitsaspekte im Bereich der Automatisierungstechnik besitzen.
- b) Jeder Nutzer oder Service-Techniker muss zur korrekten sicheren Ausführung der Arbeitsvorgänge Kenntnisse im Bereich der lokalen und nationalen Bestimmungen aufweisen. Der Techniker sollte auch in der Bedienung und Wartung der Geräteeinheiten geschult sein. Hiermit ist die gesamte Produktfamilie mit allen zugehörigen Dokumentationen gemeint. Alle Wartungseinheiten sollten stets in Übereinstimmung mit den gängigen Sicherheitsaspekten erfolgen.
- c) Jeder, der das Produkt bedient, sollte in der sicheren Bedienung des Gerätes geschult sein. Die gängigen Sicherheitsaspekte sollten immer mit einbezogen werden. Der Bediener sollte sich darüber hinaus mit den Dokumentationen der übrigen Anlagenausrüstung vertraut machen.

Hinweis: Mit dem Begriff "übrige Anlagenausrüstung" sind alle weiteren Geräte der Automatisierungsanlage gemeint, die in Verbindung mit dem Produkt und den zugehörigen Handbuchinformationen stehen.

Hinweise zu der im Handbuch verwendeten Symbolik

In diesem Handbuch werden zur Hervorhebung von bestimmten Informationen verschiedene Symbole verwendet. Hiermit erhält das Bedienpersonal alle notwendigen Hinweise zu den Sicherheits- und Schutzmaßnahmen. Bei jedem Auftreten der Symbole muss der zugehörige Hinweis gelesen werden und die gegebene Information verstanden sein. Nachfolgend sind alle Symbole kurz erläutert.

Hardware-Warnhinweise



- 1) Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu einem Personen- oder Sachschaden führen kann.



- 2) Bezeichnet eine möglicherweise auftretende Gefahr, die zu einem Personen- oder Sachschaden führen kann.



- 3) Bezeichnet einen Punkt mit Hinweisen oder zusätzlichen Erläuterungen.

Software-Warnhinweise



- 4) Bezeichnet einen ausdrücklichen Warnhinweis, der bei der Programmierung auf jeden Fall beachtet werden muss.



- 5) Bezeichnet einen speziellen Hinweis, der in Verbindung mit der Bedienung vom Anwender beachtet werden sollte.



- 6) Bezeichnet einen Punkt mit weiteren Hinweisen oder zusätzlichen Erläuterungen.

- Theben AG übernimmt unter keinen Umständen die Haftung oder Verantwortung für einen Schaden, der aus einer unsachgemäßen Installation oder Betrieb der Geräte oder des Zubehörs entstanden ist.
- Alle Beispiele und Abbildungen in diesem Handbuch dienen nur als Hilfe zum Verstehen des Textes. Für die Richtigkeit der dargestellten Bedienvorgänge kann keine Gewährleistung übernommen werden. Theben AG übernimmt keine Verantwortung für eine Produktanwendung, die sich auf die dargestellten Beispiele bezieht.
- Aufgrund der großen Anzahl von verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten dieser Geräteausrüstung müssen Sie die Anpassung für Ihren speziellen Anwendungsfall selbst vornehmen.

Liste weiterer Handbücher

	Bezeichnung	Handbuch Nr.	Beschreibung
⊙	PH-II Hardware-Handbuch (das vorliegende)	309 035	Dieses Handbuch beschreibt die Verkabelung, Installation und die technischen Eigenschaften der PH-II-Steuerung.
⊙	PH-II Programmierhandbuch <Nur in Englisch>	–	Dieses Handbuch beschreibt die Programmierung der PH-II-Steuerung.
○	PH-II-Serie Kommunikations- handbuch <Nur in Englisch>	–	Dieses Handbuch beschreibt das Setup, die Datenübertragung, die Diagnose, die Bit-Zuweisung, usw. für die Kommunikation über die PH-II-Steuerung.
□	Installationsanleitung zur PH-II-Steuerung	309 033	Dieses Handbuch beschreibt die Hardware der PH-II-Steuerung.
□	PH-II 4EDA, PH-II 4ED, PH-II 4AR Installationsanleitung	309 032	Dieses Handbuch beschreibt die Hardware und die Installation der Erweiterungsmodule PH-II 4EDA, PH-II 4ED und PH-II 4AR.
□	PH-II EEPROM Geräte-Handbuch	309 031	Dieses Handbuch beschreibt die Hardware und die Installation der PH-II EEPROM.
□	PH-232 Kabel Geräte-Handbuch	309 030	Dieses Handbuch beschreibt die Hardware und die Installation des PH-232 Kabel.
□	PH-II GSM Kabel Geräte-Handbuch	309 034	Dieses Handbuch beschreibt die Hardware und die Installation des PH-II GSM Kabel.

- ⊙ Diese Handbücher sind vor der Nutzung der Steuerung gründlich zu studieren.
- Für zusätzliche Informationen nutzen Sie diese Handbücher.
- Falls notwendig, nutzen Sie diese Handbücher für weitere Informationen, obwohl sie ebenfalls dem PH-II Gerätehandbuch entnommen werden können.

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitsrichtlinien	GER-iii
1. Einleitung.....	GER-1
1.1 Besonderheiten der PH-II-Steuerung:	GER-2
1.2 Verfügbare Modelle	GER-3
1.3 Abmessungen und Bedienungselemente	GER-4
1.4 Systemkonfiguration	GER-5
1.5 Programmier-Software	GER-5
2. Technische Daten	GER-7
2.1 Spannungsversorgung	GER-7
2.2 Eingänge	GER-8
2.3 Ausgänge	GER-10
2.4 Umgebungsbedingungen	GER-11
3. Installation	GER-13
3.1 Installationshinweise	GER-13
3.2 Montage auf einer DIN Befestigungsschiene	GER-14
3.2.1 Montage	GER-14
3.2.2 Demontage	GER-14
3.3 Direktmontage	GER-15
3.4 Installation der Erweiterungsmodule	GER-16
4. Verdrahtung.....	GER-17
4.1 Hinweise zur Installationsverdrahtung	GER-17
4.2 Kabelgröße und Spezifikationen.....	GER-18
4.3 Spannungsversorgung	GER-19
4.4 AC-Spannungsversorgung und Eingangsverdrahtung	GER-20
4.4.1 AC-Spannungsversorgung und Eingangsverdrahtung	GER-20
4.4.2 PH-II 4ED Eingangsverdrahtung	GER-20
4.5 DC-Spannungsversorgung und Eingangsverdrahtung.....	GER-21
4.5.1 DC-Spannungsversorgung und Source Eingangsverdrahtung (gemeinsamer “+” Pol).....	GER-21
4.5.2 PH-II 4EDA Source Eingangsverdrahtung (gemeinsamer “+” Pol)	GER-21
4.5.3 DC-Spannungsversorgung und Sink Eingangsverdrahtung (gemeinsame Masse).....	GER-22
4.5.4 PH-II 4EDA Sink Eingangsverdrahtung (gemeinsame Masse)	GER-22
4.6 Relais-/Transistor-Ausgangsverdrahtung	GER-23
4.6.1 Relaisausgangsverdrahtung Hauptmodul (AC und/oder DC).....	GER-23
4.6.2 Relaisausgangsverdrahtung PH-II 4AR (AC und/oder DC).....	GER-24
4.6.3 PH-II 4AT Transistor-Ausgangsverdrahtung (nur Source <gemeinsamer “+” Pol>).....	GER-25
5. Klemmenbelegung	GER-27
6. PH-II EEPROM.....	GER-29
6.1 Installation	GER-30

7. PH-232 Kabel	GER-31
7.1 Einleitung	GER-31
7.1.1 Abmessungen	GER-31
7.2 Verbindung mit dem PH-232 Kabel	GER-32
8. PH-II GSM Kabel	GER-35
8.1 Einleitung	GER-35
8.1.1 Abmessungen	GER-35
8.1.2 Systemkonfiguration bei Verwendung des PH-II GSM Kabel	GER-36
8.2 Installation	GER-37
8.3 Fernwartung über ein Modem	GER-39
8.3.1 Empfohlene Modems	GER-39
8.3.2 PH Programmierkabel zwischen Modem und PH-II GSM Kabel	GER-39
8.3.3 Modemeinstellungen	GER-40
9. Tasten, System-Bit und Funktionsblock-Listen	GER-43
9.1 Übersicht der Tastaturbelegung	GER-43
9.2 System- und Kontroll-Bit-Liste	GER-44
9.2.1 System-Bit-Liste	GER-44
9.2.2 Kontroll-Bit-Liste	GER-44
9.3 Liste der Funktionsblöcke	GER-45
10. Fehleranalyse	GER-49
10.1 Eingangsstatusfehler	GER-50
10.2 Ausgangsstatusfehler	GER-50
10.3 Hauptmenü wird nicht angezeigt	GER-51
10.4 Umschaltung in den Run-Modus nicht möglich	GER-52
10.5 Falsche Uhrzeit	GER-52
10.6 Das “?” erscheint im Display	GER-52
10.7 Die Funktionstasten können nicht verwendet werden	GER-53
10.8 Falsche LCD-Anzeige	GER-54
10.9 Die Speicher-Kassette arbeitet fehlerhaft	GER-55
10.10 Die Kommunikation mit der Pharaos Software 2.0 ist gestört	GER-56

1. Einleitung

Die PH-II-Steuerung kann für alle Anwendungen im Haushalt, Büro oder der Industrie eingesetzt werden, bei denen eine Steuerung erforderlich ist. Die Steuerung schaltet zur Steuerung elektrischer Geräte entsprechend einem Funktionsblockprogramm die Ausgänge AUS und EIN.

Die Beschreibung der Einrichtung und Nutzung der Steuerung finden Sie im PH-II-Programmierhandbuch. Eine detaillierte Programmieranweisung für die Pharao Software 2.0 finden Sie im PH-II Software-Handbuch.

Anwendungsgebiete

Die PH-II-Steuerung ist für folgende Anwendungsgebiete konzipiert worden:

- Beleuchtungsregulierung, Automatisierung von Klimaanlage oder Bewässerungssystemen
- Schließvorrichtungen an Toren
- Einfache Sicherheitssysteme
- Automatisierung der Tierfütterung
- Regulierung der Luftzirkulation in Viehställen und Treibhäusern

Die PH-II-Steuerung ist nicht für die folgenden Anwendungsmöglichkeiten entwickelt worden. Für weitere Informationen wenden Sie sich an einen Theben AG-Vertragspartner.

- Anwendungen, die höchste Zuverlässigkeit erfordern. Dieses sind z.B. Nukleartechnologie, Schienenverkehr, Luftfahrt, Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren und medizinische Geräten.
- Anwendungen in lebensbedrohlichen Situationen

GER

1.1 Besonderheiten der PH-II-Steuerung:

- 1) Informations- und Funktionsblockdaten-Anzeige
Die PH-II-Steuerung kann den Funktionszustand und die Alarmsignale visuell auf einer LCD-Anzeige darstellen. Die folgenden Informationen können über die Funktionsblockanzeige dargestellt werden. Die Werte angezeigter Timer und Counter können im RUN-Modus eingestellt werden.
 - Gesamtgröße der LCD Anzeige: 12 Zeichen × 4 Zeilen
 - Angezeigte Werte: Informationen, Werte (aktuell oder voreingestellt) von Timer und Counter, Analogwerten, usw.
- 2) Programmierung über einen PC
Über die Software Pharaos Software 2.0 für Windows können Programme erstellt und gespeichert werden. Die Programmierung erfolgt über eine grafische Darstellung, in der über Verbindungslinien Funktionseinheiten auf einem Bildschirm miteinander verbunden werden.
Über ein Bedienfeld an der Vorderseite kann die PH-II-Steuerung ebenfalls direkt programmiert werden.
- 3) Übermittlung von Bildschirminhalten mit einem GSM-Modem
Die Bildschirminhalte können mit einem GSM-Modem per E-Mail verschickt werden. Über die gleiche Methode kann der Anwender den Zustand einer Applikation überwachen, indem die Überwachungsinformationen als E-Mail per GSM-Modem versendet werden.
- 4) Unterstützung von Computer-Link im erweiterten Protokoll
Die PH-II-Steuerung unterstützt Computer-Link (erweitertes Protokoll). Benutzerdefinierte Applikations-Software kann somit unter Verwendung von Computer-Link (erweitertes Protokoll) zur Einstellung von Terminplandaten, Parametern in Funktionsblöcken und zur Überwachung von Applikationen eingesetzt werden.
- 5) Erweiterte Uhrfunktion
Die Wochen-Timer- und Kalenderfunktion bietet verschiedene Funktionen, die eine umfangreiche Zeitüberwachung ermöglichen.
- 6) Analogeingang, 0–10V/0–500:
Der DC-Eingang der PH-II-Steuerung kann Signale von 0–10V mit einer Auflösung von 0–500 verarbeiten.
- 7) Schnelle Zähler, max. 1 kHz
Die PH-II-Steuerung stellt 2 schnelle Zähler zur Verfügung, wenn das Modul PH-II 4EDA (Eingänge EI1 und EI2) eingesetzt wird.
- 8) Max. Ausgangsstrom

Tabelle 1.1: Max. Ausgangsstrom

Ausgangstyp		Max. Ausgangsstrom
RELAIS	PH-II 14/15: O01–O06 PH-II 24/25: O01–O04	8A / Gesamt
	PH-II 24/25: O05–O09 PH-II 4AR: EO1–EO4	2A / Klemme (4A / Gesamt)
TRANSISTOR	PH-II 4AT: EO1–EO4	1A / Klemme

- 9) Eingebauter EEPROM-Speicher
Der eingebaute EEPROM-Speicher macht eine Batterie für die Datensicherung bei Stromausfall überflüssig.

10) Unterstützung von 6 Sprachen

Die PH-II-Steuerung unterstützt 6 Sprachen für die Bildschirmausgabe: Englisch, Deutsch, Französisch, Italienisch, Spanisch und Schwedisch. Die Sprache kann im Hauptmenü ausgewählt werden.

1.2 Verfügbare Modelle

Tabelle 1.2: Hauptmodul

Modell	Spannungsversorgung	Eingänge		Ausgänge		Abmessungen (mm)	Gewicht (kg)
		Typ	Anzahl	Type	Anzahl		
PH-II 14	100–240V AC	100–240V AC	8	RELAIS	6	124,6 x 90 x 52	0,30 ^{*1}
PH-II 15	24V DC	24V DC Sink/Source	8	RELAIS	6		
PH-II 24	100–240V AC	100–240V AC	15	RELAIS	9		0,35 ^{*1}
PH-II 25	24V DC	24V DC Sink/Source	15	RELAIS	9		0,30 ^{*1}

*1 Ohne Sonderfunktionsmodule.

Tabelle 1.3: Erweiterungsmodul

Modell	Eingänge		Ausgänge		Gewicht (kg)
	Typ	Anzahl	Typ	Anzahl	
PH-II 4ED	220–240V AC	4	—		0,05
PH-II 4EDA	24V DC, Sink/Source	4	—		
PH-II 4AR	—		RELAIS	4	
PH-II 4AT	—		TRANSISTOR	4	

GER

1.3 Abmessungen und Bedienungselemente

Abbildung 1.1: Bedienungselemente

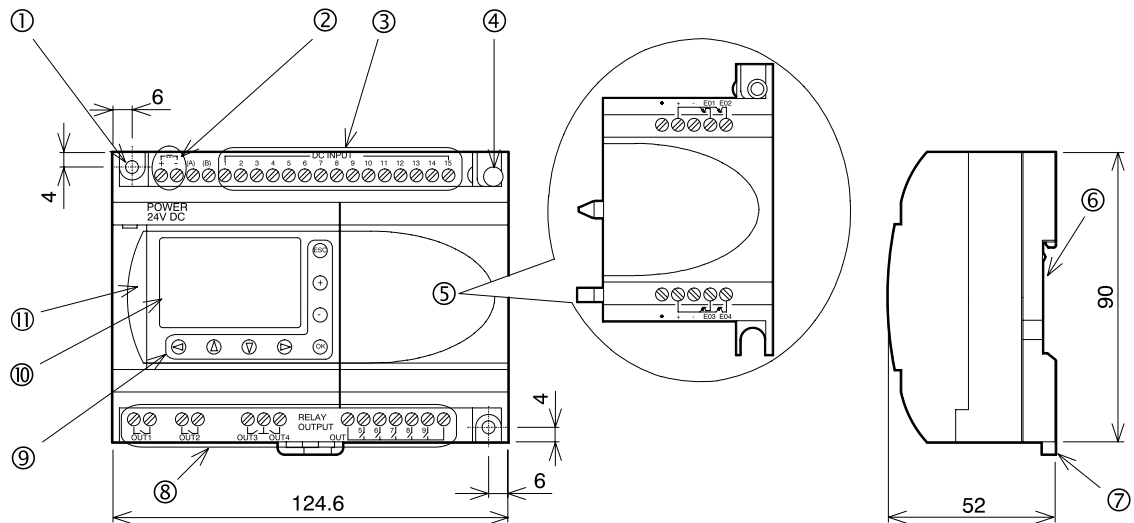
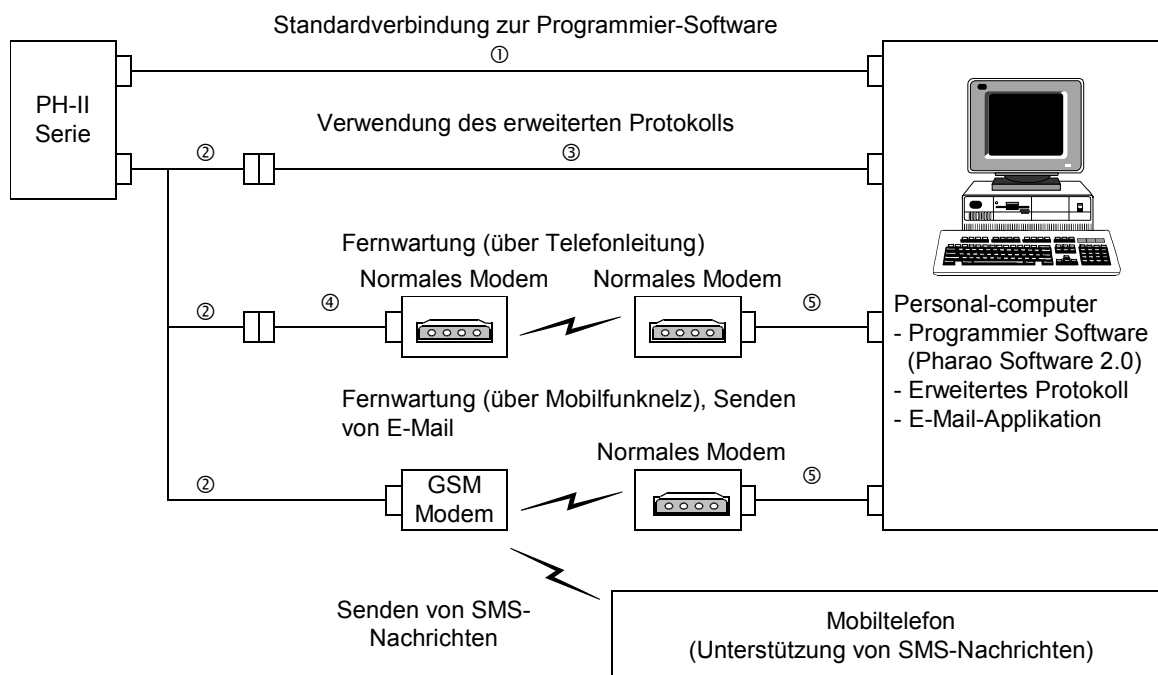


Tabelle 1.4: Gerätebeschreibung

Nr.	Beschreibung
1	Montagebohrung, $\varnothing 4,2$ mm
2	Spannungsversorgungsklemmen
3	Eingangsklemmen
4	Befestigungsschraube für die Abdeckung oder die Erweiterungsmodule
5	Abdeckung oder Erweiterungsmodul
6	Nut für DIN-Schienenmontage (Breite der DIN-Schiene 35mm <DIN EN 50022>)
7	DIN-Schienenhaken
8	Ausgangsklemmen
9	Bedientasten
10	LCD-Anzeige
11	Abdeckung Programmierschnittstelle

1.4 Systemkonfiguration

Abbildung 1.2: Systemkonfiguration



GER

Tabelle 1.5: Systemkonfiguration

Nummer	Verwendetes Kabel
1	PH-232 Kabel
2	PH-II GSM Kabel
3	PH Programmierkabel serielles Kabel* ¹
4	PH Programmierkabel Modemkabel* ¹
5	PH Programmierkabel Modemkabel (bestimmt durch Modemhersteller)

*¹ Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 8.

1.5 Programmier-Software

Die PH-II-Steuerung unterstützt die Programmier-Software (Pharao Software 2.0 oder höher). Frühere Versionen als V2.00 werden von der PH-II-Steuerung nicht unterstützt.

MEMO

2. Technische Daten

2.1 Spannungsversorgung

Tabelle 2.1: Spannungsversorgung

Beschreibung	Code	Eigenschaften
Spannungsversorgung	PH-II 14/24	100–240V AC, +10% -15%, 50–60 Hz
	PH-II 15/25	24V DC, +20% -15%
max. zulässige Spannungsausfallzeit	PH-II 14/24	10 ms
	PH-II 15/25	5 ms
Stromspitzenwerte	PH-II 14/24, 240V AC (120V AC)	< 6,5 A (3,5 A)
	PH-II 15/25, 24V DC	≤ 7,0 A
Max. Leistungsaufnahme	PH-II 14, 264V AC	5,5 W
	PH-II 15, 28.8V DC	7,5 W
	PH-II 24, 264V AC	7,0 W
	PH-II 25, 28.8V DC	9,0 W
Typ. Leistungsaufnahme (ohne Sonderfunktionsmodule)	PH-II 14, 240V AC	Alle E/A ein - 4,5 W, alle E/A aus - 2,0 W
	PH-II 14, 120V AC	Alle E/A ein - 3,5 W, alle E/A aus - 1,5 W
	PH-II 15, 24V DC	Alle E/A ein - 4,0 W, alle E/A aus - 1,0 W
	PH-II 24, 240V AC	Alle E/A ein - 5,5 W, alle E/A aus - 2,5 W
	PH-II 24, 120V AC	Alle E/A ein - 4,5 W, alle E/A aus - 2,0 W
	PH-II 25, 24V DC	Alle E/A ein - 5,0 W, alle E/A aus - 1,0 W

GER

2.2 Eingänge

Tabelle 2.2: Technische Daten der AC-Eingänge

Beschreibung		Technische Daten		
		Hauptmodul		PH-II 4ED
		I01–I08	I09–I15	EI1–EI4
Eingangsspannung		100–240V AC, +10% -15%, 50/60 Hz		220–240V AC, +10% -15%, 50/60 Hz
Eingangsstrom		0,13 mA/120V AC*1 0,25 mA/240V AC*1	0,15 mA/120V AC*1 0,29 mA/240V AC*1	7,5 mA / 240V AC 50Hz 9,0 mA / 240V AC 60Hz
Eingangsimpedanz		≥ 800 kΩ		32 kΩ (50 Hz) 27 kΩ (60 Hz)
AUS->EIN / EIN->AUS		≥ 80 V / ≤ 40 V		≥ 160 V / ≤ 40 V
Ansprechzeit	AUS->EIN	35-85 ms / 120V AC 25-55 ms / 240V AC		15–40 ms / 240V AC
	EIN->AUS	35-85 ms / 120V AC 50-130 ms / 240V AC		
Schaltkreis isolation		keine		Optokoppler
Betriebsanzeige		LCD-Anzeige		

*1 Der Leckstrom von den an den an der Eingängen angeschlossenen Sensoren kann ausreichen, um die Steuerung einzuschalten. Verwenden Sie deshalb keine Zweileiter-Sensoren.

Tabelle 2.3: Technische Daten der DC-Eingänge

Beschreibung			Sink ("–" Common)	Source ("+" Common)
Eingangsspannung			24V DC +20% -15%	24V DC +20% -15%
Eingangsstrom	Hauptmodul	I01–I08	5,5 mA, 24V DC	6,0 mA, 24V DC
		I09–I15		5,5 mA, 24V DC
	PH-II 4EDA	EI1–EI4	5,4 mA, 24V DC	5,4 mA, 24V DC
AUS->EIN / EIN->AUS	Hauptmodul	I01–I15	Strom: $\geq 4,7$ mA / $\leq 1,1$ mA Spannung: ≤ 4 V / ≥ 18 V	Spannung: ≥ 18 V / ≤ 4 V
	PH-II 4EDA	EI1–EI4	Spannung: ≥ 18 V / ≤ 4 V	Spannung: ≥ 18 V / ≤ 4 V
Ansprechzeit	Hauptmodul		10–20 ms	
	PH-II 4EDA *1		10–20 ms	
Schaltkreis- isolation	Hauptmodul		keine	
	PH-II 4EDA		Optokoppler	
Betriebsanzeige			LCD-Anzeige	

*1 EI1 und EI2 des PH-II 4EDA können als Eingänge eines schnellen Zählers eingesetzt werden. In jedem Fall beträgt die Ansprechzeit für die Eingänge eines schnellen Zählers 0,5 ms oder weniger.

Tabelle 2.4: Technische Daten der analogen Eingänge (Nur Typ PH-II 15/25)

Beschreibung	Technische Daten der analogen Eingänge
Anzahl der analogen Eingänge	8 (I01–I08)
Analogeingangsbereich	0–500
Auflösung	9 bit, 20 mV (10V / 500)
Wandler- geschwindigkeit	8 ms
Eingangsspannung	0–10 V DC
Eingangsimpedanz	142 k Ω $\pm$ 5%
Genauigkeit	$\pm$ 5% (0,5 V DC)
Offset/Gain	Offset-Wert = 0 bei 0 V DC Gain-Wert: 0–10 V = 0–500 Diese voreingestellten Werte können im Funktionsblock Offset geändert werden.
Temperaturabweichung	$\pm$ 3 LSB

GER

2.3 Ausgänge

Tabelle 2.5: Technische Daten der Relais-Ausgänge

Beschreibung		Technische Daten
Einschaltspannung		250V AC oder weniger, 30V DC oder weniger
Max. ohmsche Last	PH-II 14/15 (O01–O06)	8 A / Gesamt
	PH-II 24/25 (O01–O04)	
	PH-II 24/25 (O05–O09)	2 A / Klemme (4 A / Gesamt)
	PH-II 4AR (EO1–EO4)	2 A / Klemme
Lebenszyklus / ohmsche Last	PH-II 14/15 (O01–O06)	100000 Zyklen bei 8 A / 240V AC oder 24V DC
	PH-II 24/25 (O01–O04)	
	PH-II 24/25 (O05–O09)	100000 Zyklen bei 2 A / 240V AC oder 24V DC
	PH-II 4AR (EO1–EO4)	
Minimale Last		50 mW (10 mA bei 5V DC)
Max. induktive Last	PH-II 14/15 (O01–O06)	249 VA (1/3 hp) / 125V AC,
	PH-II 24/25 (O01–O04)	373 VA (1/2 hp) / 250V AC
	PH-II 24/25 (O05–O09)	93 VA (1/8 hp) / 125V AC,
	PH-II 4AR (EO1–EO4)	93 VA (1/8 hp) / 250V AC
Ansprechzeit		≤ 10 ms
Betriebsanzeige		LCD-Anzeige
Schaltkreis isolation		über Relais

Tabelle 2.6: Technische Daten der Transistor-Ausgänge (Nur Source) für PH-II 4AT

Beschreibung	Transistor Eigenschaften
Schaltspannung	5–24V DC (+20%, -5%)
Max. ohmsche Last	1A / Klemme (8–24V DC), 0,1A / Klemme (5–8V DC)
Minimale Last	1,0 mA
Max. induktive Last	1 A / 24V DC (24 W)
Ansprechzeit Ein/Aus, Aus/Ein	≤ 1 ms
Leckstrom	≤ 0,1 mA / 24V DC
Betriebsanzeige	LCD-Anzeige
Schaltkreis isolation	Optokoppler

2.4 Umgebungsbedingungen

Tabelle 2.7: Umgebungsbedingungen

Beschreibung	Technische Daten
Programmierungsmethode	Funktionsblock-Methode
Programmkapazität	200 Funktionsblöcke oder 5000 Bytes
Programmspeicherung	EEPROM (keine Batterie erforderlich) oder optionale EEPROM-Kassette (PH-II EEPROM)
Operandensicherung	20 Tage bei 25 °C (Kondensator)
Echtzeituhr-Backup	20 Tage bei 25 °C (Kondensator)
Genauigkeit Echtzeituhr	5 s/Tag (25 °C)
Betriebstemperatur	Steuerungs-Hardware: (-25)–55 °C Steuerungs-Anzeige: (-10)–55 °C
Lagertemperatur	(-30)–70 °C
Vibrationsfestigkeit Direkte Montage	entspricht IEC 68-2-6; 10-57 Hz: 0,15 mm Konstante Amplitude 57-150 Hz: 19,6 m/s ² Beschleunigung Ablenkzyklus X,Y,Z: 10 x (80 min. in alle 3 Richtungen)
Vibrationsfestigkeit DIN-Schienen-Montage	entspricht IEC 68-2-6; 10-57 Hz: 0,075 mm Konstante Amplitude 57-150 Hz: 9,8 m/s ² Beschleunigung Ablenkzyklus für X,Y,Z: 10 x (80 min. in alle 3 Richtungen)
Stoßfestigkeit	entspricht IEC 68-2-27: 147m/s ² Beschleunigung, Aktionszeit: 11 ms 3 x in alle 3 Richtungen X,Y und Z
Störspannungsfestigkeit	1000Vpp, 1 Mikrosek., 30–100 Hz, getestet mit Störspannungssimulator
Luftfeuchtigkeit	35–85% relative Luftfeuchtigkeit, keine Kondensation
Spannungsfestigkeit	3750 V AC > 1 min nach IEC60730-1 zwischen den folgenden Klemmen: Spannungs-/Eingangsklemmen und Relais-Ausgangsklemmen Relais-Ausgangsklemme und Relais-Ausgangsklemme Alle Klemmen und der Steuerkasten (DIN 43880) oder ähnliches
Isolationswiderstand	7 MΩ at 500V DC nach IEC60730-1 zwischen den folgenden Klemmen: Spannungs-/Eingangsklemmen und Relais-Ausgangsklemmen Relais-Ausgangsklemme und Relais-Ausgangsklemme Alle Klemmen und der Steuerkasten (DIN 43880) oder ähnliches
Wirkungsweise	IEC 60730-1, Abschnitt 6.4.3 - Typ 1C (Relais-Ausgänge)
Wirkungsweise	IEC 60730-1, Abschnitt 6.4.3 - Typ 1Y (Transistor-Ausgänge)
Software-Klasse	IEC 60730-1, Abschnitt H6.18 - Klasse A
Gegenstand der Steuerung	IEC 60730-1, Abschnitt 2.2 - Elektrische Steuerung
Konstruktionsart	IEC 60730-1, Abschnitt 6.15 - eingebautes Gerät
Konstruktionsart (elektronisch)	IEC 60730-1, Abschnitt H2.5.7 - Elektronische Steuerung
Sicherheitsklasse	II
Verschmutzungsgrad	2
Erdung	keine
Elektrische Isolation	Verstärkte Primär- und Sekundärisolation
Umgebungsbedingungen	Umgebungen mit aggressiven Gasen meiden, staubfrei aufstellen
Schutzklasse	IP 20

GER

Tabelle 2.7: Umgebungsbedingungen

Beschreibung	Technische Daten
Temperatur für den Balldrucktest	75 °C
EC-Richtlinie	EMC, LVD
Zertifizierungen	UL/cUL
Konformitätsbescheinigung	TÜV PRODUCT SERVICE
Tests	UL 508 IEC 60730-1 EN 61010-1 EN 50081-1 EN 50082-1 EN 61000-6-2
LCD-Anzeige	4 Zeilen mit je 12 Zeichen, Run-Modus, Passwortschutz, Statustabelle und Funktionsblock-Übersicht während der Programmierung

3. Installation

3.1 Installationshinweise

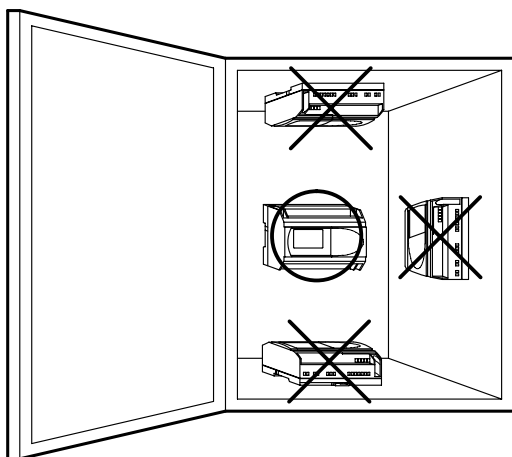


Die PH-II-Steuerung wurde so konzipiert, dass sie unter Berücksichtigung folgender Einschränkungen nahezu überall eingesetzt werden kann:

- Die Geräte dürfen den folgenden Umgebungsbedingungen nicht ausgesetzt werden: Umgebungen mit einem hohen Grad an leitfähigen Stäuben, Korrosion, entzündbaren Gasen, Nebel, Regen, direkte Sonnenbestrahlung, große Hitze, starke Schockwellen und Vibrationen. Stellen Sie das Gerät nicht ins Wasser, und achten Sie darauf, dass kein Wasser in das Gerät dringt.
- Achten Sie darauf, dass keine Fremdkörper in das Gerät gelangen.
- Montieren Sie das Gerät möglichst weit entfernt von Hochspannungskabeln und Starkstromgeräten.
- Die PH-II-Steuerung muss in einen Schaltschrank nach DIN 43880 oder einen Steuerkasten eingebaut werden.

GER

Abbildung 3.1: Montageanordnung



- Verwenden Sie zur Montage M4-Schrauben mit Zylinderkopf.
- Die Anschlüsse müssen abgedeckt werden, um Stromberührung zu vermeiden.
- Lassen Sie einen Minimalabstand von 10 mm zur Lüftung zwischen Ober- und Unterseite der PH-II-Steuerung und den umgebenden Wänden.
- Schrauben Sie die PH-II-Steuerung nie auf.



Anmerkung

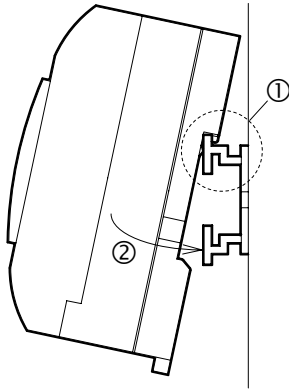
- Wenn sie das PH-II EEPROM installieren oder entfernen, beachten Sie bitte Kapitel 6.
- Wenn sie das PH-232 Kabel installieren oder entfernen, beachten Sie bitte Kapitel 7.
- Wenn sie das PH-II GSM Kabel installieren oder entfernen, beachten Sie bitte Kapitel 8.

3.2 Montage auf einer DIN Befestigungsschiene

Die Module können auf einer DIN-Schiene 35 mm (DIN EN 50022) montiert werden.

3.2.1 Montage

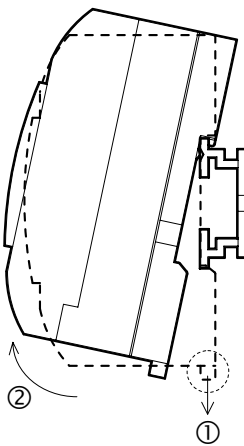
Abbildung 3.2: Montage



Klemmen Sie die Befestigungsschiene zuerst an der oberen Seite in die dafür vorgesehene Aussparung an der Steuerung (①) und drücken danach das Modul an der unteren Seite auf die Befestigungsschiene (②).

3.2.2 Demontage

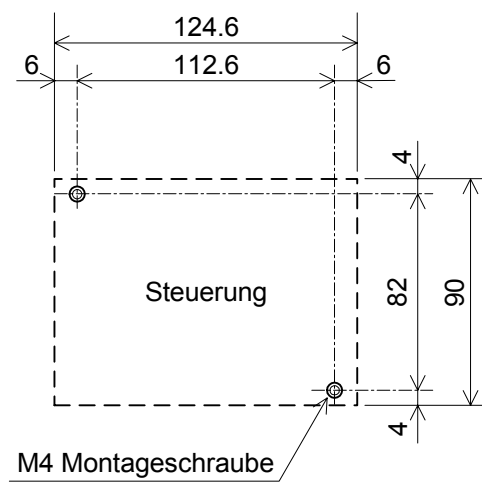
Abbildung 3.3: Demontage



Ziehen Sie den DIN-Schienenhaken nach unten (①) und nehmen Sie die PH-II-Steuerung von der DIN-Schiene ab (②).

3.3 Direktmontage

Abbildung 3.4: Direktmontage



GER

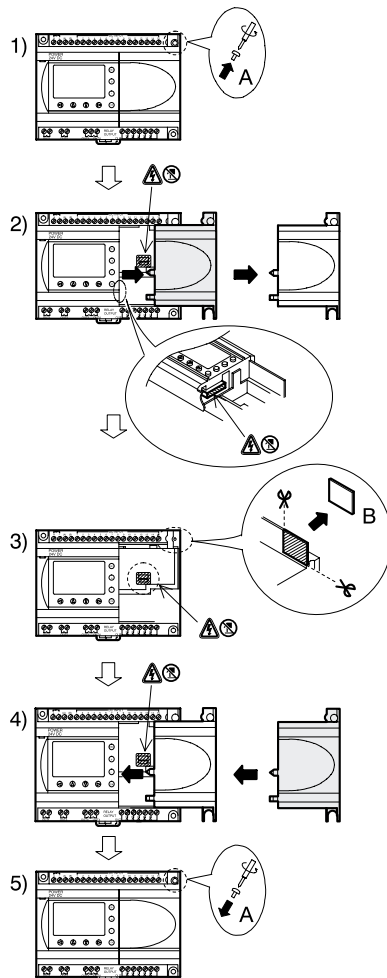
3.4 Installation der Erweiterungsmodule



Achtung

Trennen Sie alle Anschlüsse von der Spannungsversorgung, bevor Sie die Abdeckung entfernen.

Abbildung 3.5: Installation



- 1) Lösen Sie die Schraube 'A'.
- 2) Entfernen Sie vorsichtig die Abdeckung des Steckplatzes.
- 3) Schneiden Sie den Bereich 'B' aus dem Hauptmodul der PH-II-Steuerung aus.
- 4) Montieren Sie das Erweiterungsmodul auf den Baugruppenträger.
- 5) Ziehen Sie die Schraube 'A' mit einem Anzugmoment von 0,4 Nm wieder an.

4. Verdrahtung

4.1 Hinweise zur Installationsverdrahtung



Obwohl die Verdrahtung der PH-II-Steuerung denkbar einfach ist, darf nur speziell ausgebildetes Personal die elektrische Verdrahtung der Geräte vornehmen. Sollten Sie Unterstützung durch einen Techniker brauchen, wenden Sie sich an eine anerkannt ausgebildete Elektrofachkraft, die mit den nationalen Sicherheitsstandards der Automatisierungstechnik vertraut ist. Schalten Sie die Spannungsversorgung ab, bevor Sie mit der Verdrahtung beginnen.

- Die Ein- und Ausgangskabel dürfen nicht durch das gleiche Multikernkabel oder den gleichen Kabelbaum verlegt werden.
- Die Ein- und Ausgangskabel dürfen nicht in der Nähe von Hochspannungsleitungen verlegt werden.
- Die Eingangs- und Ausgangskabellänge muss weniger als 30 m betragen.

Berücksichtigen Sie Spannungsabfälle und Störungen, wenn die Eingangs- und Ausgangssignalkabel über große Entfernungen geführt werden. Stellen Sie sicher, dass für die Verdrahtung die richtigen Kabelgrößen verwendet werden.



Verwenden Sie zum Anziehen der Eingangsklemmen einen 3 mm Schlitzschraubendreher.

GER

4.2 Kabelgröße und Spezifikationen

Für die Verdrahtung der Ein- und Ausgänge verwenden Sie bitte ausschließlich folgende Kabeltypen. Entfernen Sie die Isolierung der Kabelenden entsprechend der Angaben in der folgenden Tabelle (Siehe Tabelle 4.1 und Abbildung 4.1). Lösen Sie die Klemmschraube, bevor Sie ein Kabel anschließen. Stecken Sie das abisolierte Kabelende vollständig in die Schraubklemme, damit eine störungsfreie Verbindung gewährleistet ist.

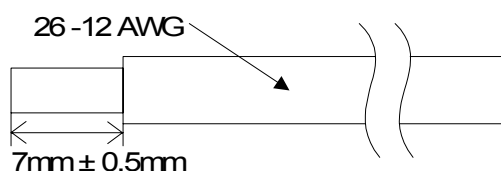
Für die Schrauben der Klemmen verwenden Sie einen 3 mm Schlitzschraubendreher.

Tabelle 4.1: Kabelquerschnitt

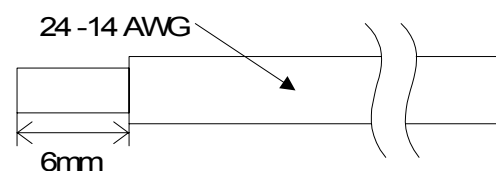
	Kabelquerschnitt	Abisolierlänge
Hauptmodul	26–12 AWG (0,13–3,31 mm ²)	7 mm ± 0,5 mm
Erweiterungsmodul	24–14 AWG (0,2–2,5 mm ²)	6 mm ± 0,5 mm

Abbildung 4.1: Kabelquerschnitt

Hauptmodul



Erweiterungsmodul



Anmerkung:

- Um eine Beschädigung der Leitungen zu vermeiden, drehen Sie die Klemmschrauben mit einem Drehmoment von 0,5 bis 0,6 Nm an.
- Bitte verwenden Sie keinen Lötinn oder andere Substanzen auf dem abisolierten Kabelende, die zu einem Kabelbruch führen könnten.
 - Flexible Leitung: Isolation entfernen, Aderendhülsen anbringen oder Litze verdrillen und Leitung anschließen.
 - Starre Leitung: Isolation entfernen und Leitung anschließen.

4.3 Spannungsversorgung



- Beim Anschluss einer Wechselspannung (AC) muss der L-Leiter an die L-Klemme und der N-Leiter an die N-Klemme angeschlossen werden. Der L-Leiter darf niemals an die N-Klemme angeschlossen werden, weil dies für den Benutzer beim Einschalten des Gerätes zu einem lebensgefährlichen Stromschlag führen kann.
- Beim Anschluss einer Gleichspannung (DC) muss der positive Leiter an die (+)-Klemme und der negative Leiter an die (-)-Klemme angeschlossen werden. Der Anschluss der Spannungsversorgung darf auf keinen Fall an einer anderen Klemme des Gerätes erfolgen. Gleichstromversorgungseinheiten sollten die Steuerung mit 4 A versorgen können.

Abbildung 4.2: Empfohlene Verdrahtung der Spannungsversorgung

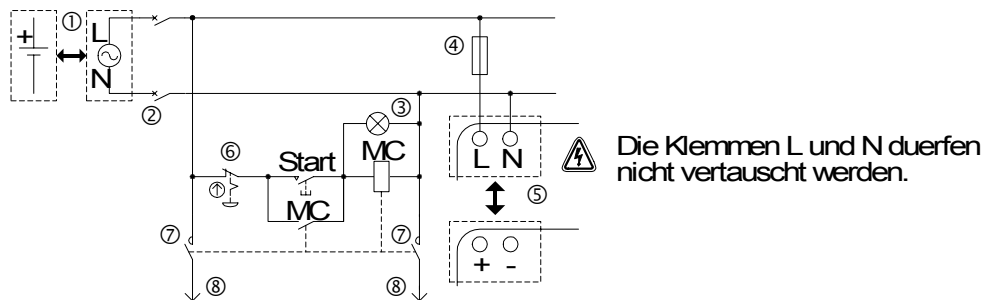


Tabelle 4.2: Empfohlene Verdrahtung der Spannungsversorgung

Nr.	Beschreibung
1	Spannungsversorgung PH-II 14/24: 100–240V AC, 50/60 Hz PH-II 15/25: 24V DC
2	Schaltkreis-Schutzgerät
3	Anzeige für Spannung EIN
4	Überlastschutz max. Strom: 1,0 A
5	PH-II-Steuerung
6	NOT-AUS-Schalter
7	Magnetschalterkontakt
8	Spannungsversorgung für Last

4.4 AC-Spannungsversorgung und Eingangsverdrahtung

4.4.1 AC-Spannungsversorgung und Eingangsverdrahtung

Abbildung 4.3: AC-Spannungsversorgungs- und Eingangsschaltung

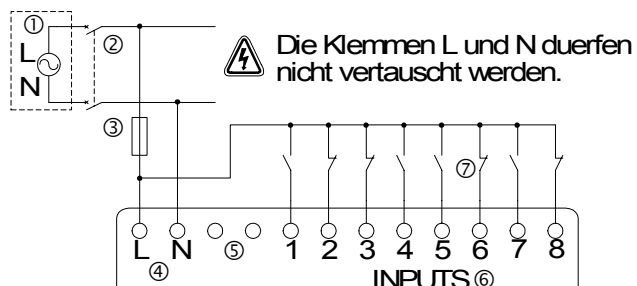


Tabelle 4.3: AC-Spannungsversorgung und Eingangsverdrahtung

Nr.	Beschreibung
1	AC-Spannungsversorgung: 100–240 V AC 50/60 Hz
2	Schaltkreis-Schutzgerät
3	Überlastschutz max. Strom: 1,0 A
4	AC-Spannungsklemmen
5	Nicht verwendete Klemmen
6	Eingangsklemmen
7	Digitaleingänge

4.4.2 PH-II 4ED Eingangsverdrahtung

Abbildung 4.4: PH-II 4ED Eingangsschaltung

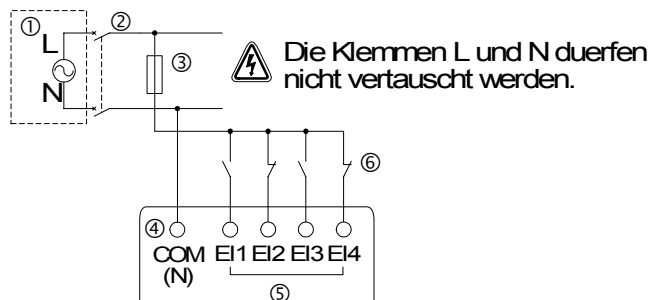


Tabelle 4.4: AC-Spannungsversorgung und Eingangsverdrahtung

Nr.	Beschreibung
1	AC-Spannungsversorgung: 220–240 V AC 50/60 Hz
2	Schaltkreis-Schutzgerät
3	Überlastschutz max. Strom: 1,0 A
4	COM (N)-Klemme
5	Eingangsklemmen
6	Digitaleingänge

4.5 DC-Spannungsversorgung und Eingangsverdrahtung

4.5.1 DC-Spannungsversorgung und Source Eingangsverdrahtung (gemeinsamer “+” Pol)

Abbildung 4.5: DC-Spannungsversorgung und Source Eingangsverdrahtung (gemeinsamer “+” Pol)

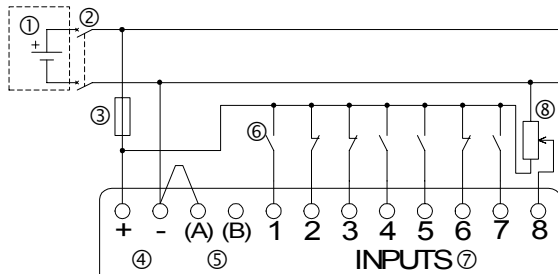


Tabelle 4.5: DC-Spannungsversorgung und Source Eingangsverdrahtung (gemeinsamer “+” Pol)

Nr.	Beschreibung
1	DC-Spannungsversorgung: 24 V DC
2	Schaltkreis-Schutzgerät
3	Überlastschutz max. Strom: 1,0 A
4	DC-Spannungsklemmen
5	Sink-/Source-Eingangsklemmen
6	Sensor-Eingangsklemmen
7	Eingangsklemmen
8	Analogeingang

4.5.2 PH-II 4EDA Source Eingangsverdrahtung (gemeinsamer “+” Pol)

Abbildung 4.6: PH-II 4EDA Source Eingangsverkabelung (gemeinsamer “+” Pol)

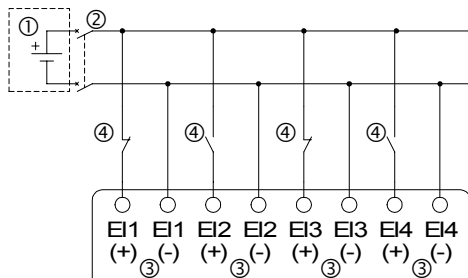


Tabelle 4.6: DC-Spannungsversorgung und Source Eingangsverdrahtung (gemeinsamer “+” Pol)

Nr.	Beschreibung
1	DC-Spannungsversorgung: 24 V DC
2	Schaltkreis-Schutzgerät
3	Eingangsklemmen
4	Sensor-Eingangsklemmen



Anmerkung

Jede Eingangsklemme (EI1 ~ EI4) kann entweder als Source-Eingang oder als Sink-Eingang verwendet werden.

4.5.3 DC-Spannungsversorgung und Sink Eingangsverdrahtung (gemeinsame Masse)

Abbildung 4.7: DC-Spannungsversorgung und Sink Eingangsverdrahtung (gemeinsame Masse)

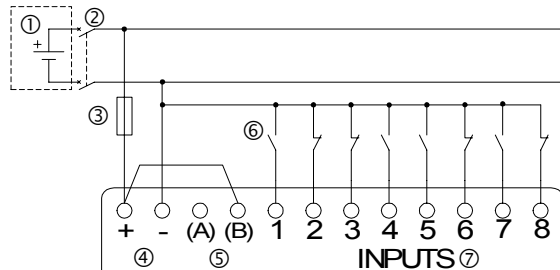


Tabelle 4.7: DC-Spannungsversorgung und Sink Eingangsverdrahtung (gemeinsame Masse)

Nr.	Beschreibung
1	DC-Spannungsversorgung: 24 V DC
2	Schaltkreis-Schutzgerät
3	Überlastschutz max. Strom: 1,0 A
4	DC-Spannungsklemmen
5	Sink-/Source-Eingangsklemmen
6	Sensor-Eingangsklemmen
7	Eingangsklemmen

4.5.4 PH-II 4EDA Sink Eingangsverdrahtung (gemeinsame Masse)

Abbildung 4.8: PH-II 4EDA Sink Eingangsverdrahtung (gemeinsame Masse)

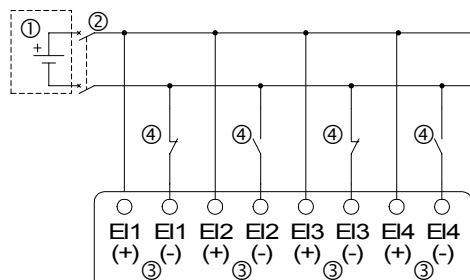


Tabelle 4.8: DC-Spannungsversorgung und Sink Eingangsverdrahtung (gemeinsame Masse)

Nr.	Beschreibung
1	DC-Spannungsversorgung: 24 V DC
2	Schaltkreis-Schutzgerät
3	Eingangsklemmen
4	Sensor-Eingangsklemmen



Anmerkung

Jede Eingangsklemme (EI1 ~ EI4) kann entweder als Source-Eingang oder als Sink-Eingang verwendet werden.

4.6 Relais-/Transistor-Ausgangsverdrahtung

4.6.1 Relaisausgangsverdrahtung Hauptmodul (AC und/oder DC)

Abbildung 4.9: Relaisausgangs-Schalt diagramm Hauptmodul (AC und/oder DC)

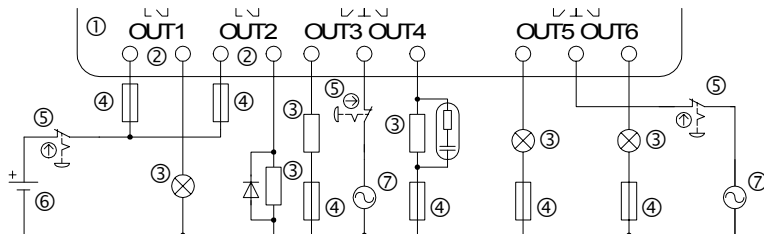


Tabelle 4.9: Relaisausgangsverdrahtung Hauptmodul (AC und/oder DC)

Nr.	Beschreibung
1	PH-II-Steuerung
2	Voneinander isolierte Ausgänge
3	Ausgangsgeräte
4	Sicherung (siehe Tabelle 4.10)
5	NOT-AUS-Schalter
6	DC-Spannungsversorgung
7	AC-Spannungsversorgung

Tabelle 4.10: Relaisausgang Schutzschaltung

Modell	Anzahl der Ausgänge	Max. ohmsche Last	Schaltkreis-Schutz (Sicherung)
PH-II 14/15	O01~O06	8 A / gesamt	≤ 10 A (Schaltkreis)
PH-II 24/25	O01~O04		≤ 10 A (Schaltkreis)
	O05~O09	2 A / Klemme (4 A / gesamt)	≤ 3 A (Schaltkreis)

GER

4.6.2 Relaisausgangsverdrahtung PH-II 4AR (AC und/oder DC)

Abbildung 4.10: Relaisausgangsverdrahtung PH-II 4AR (AC und/oder DC)

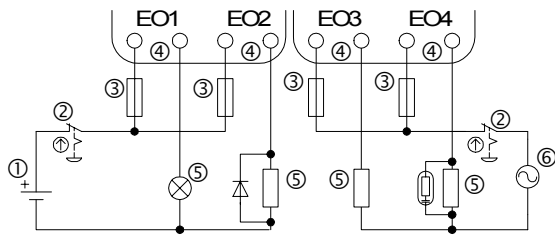


Tabelle 4.11: Relaisausgangsverdrahtung PH-II 4AR (AC und/oder DC)

Nr.	Beschreibung
1	DC-Spannung
2	NOT-AUS-Schalter
3	Sicherung (≤ 3 A)
4	Voneinander isolierte Ausgänge
5	Ausgangsgeräte
6	AC-Spannung

Tabelle 4.12: Relaisausgang Schutzschaltung

Modell	Anzahl der Ausgänge	Max. ohmsche Last	Schaltkreis-Schutz (Sicherung)
PH-II 4AR	EO1~EO4	2 A / Klemme	≤ 3 A (Schaltkreis)

4.6.3 PH-II 4AT Transistor-Ausgangsverdrahtung (nur Source <gemeinsamer "+" Pol>)

Abbildung 4.11: PH-II 4AT Transistor-Ausgangsverdrahtung (nur Source <gemeinsamer "+" Pol>)

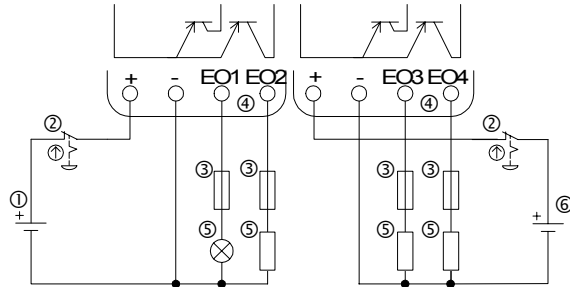


Tabelle 4.13: Transistor-Ausgangsverdrahtung

Nr.	Beschreibung
1	DC-Spannungsversorgung für Ausgänge, 24 V DC
2	NOT-AUS-Schalter
3	Schaltkreis-Schutzgerät (siehe Tabelle 4.14)
4	Ausgangsklemmen
5	Ausgangsgeräte
6	DC-Spannungsversorgung für Ausgänge, 12 V DC

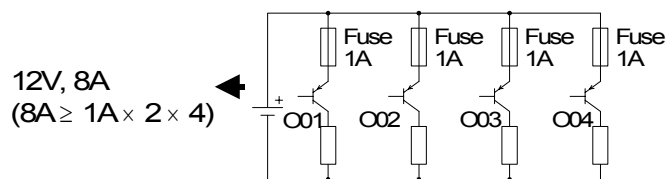
Tabelle 4.14: Schaltkreis-Schutz für Transistor-Ausgänge

Spannung	Schaltkreisschutz (Sicherung)
5V DC	< 0,3 A (Schaltkreis)
12V DC	< 2,0 A (Schaltkreis) *1
24V DC	< 2,0 A (Schaltkreis) *1



*1 Belastbarkeit der Spannungsquelle $\geq$ Sicherungsstärke $\times$ 2

Abbildung 4.12: Beispielberechnung der Sicherungsstärke



Anmerkung

Tabelle 4.15: Hinweise zur Ausgangsklemme

Volt	Hinweise zur Ausgangsklemme
5	Alle Ausgangsklemmen können in einem Schaltkreis verdrahtet werden.
12-24	Alle Ausgangsklemmen können in einem Schaltkreis verdrahtet werden.
5,12,24	Für jeden der drei Spannungsbereiche muss ein separater Schaltkreis realisiert werden.

MEMO

5. Klemmenbelegung

Abbildung 5.1: PH-II 14, AC-Eingang, Relais-Ausgang

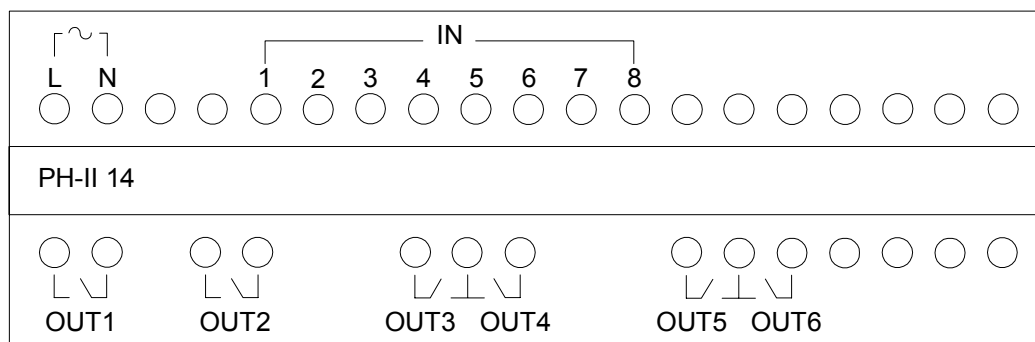


Abbildung 5.2: PH-II 15, DC-Eingang, Relais-Ausgang

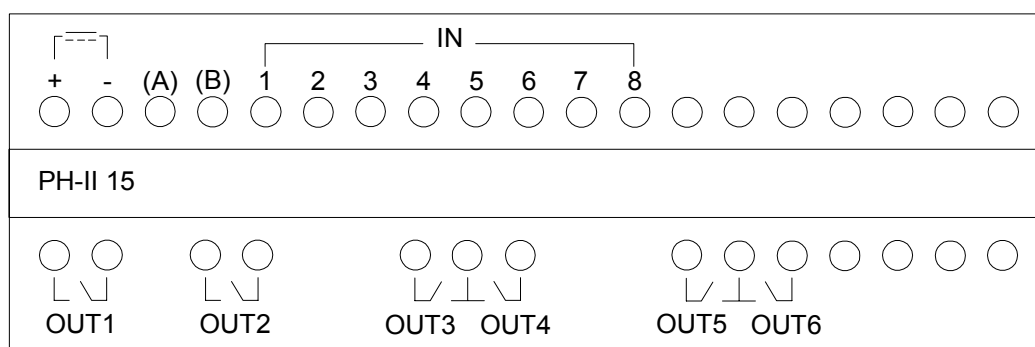


Abbildung 5.3: PH-II 24, AC-Eingang, Relais-Ausgang

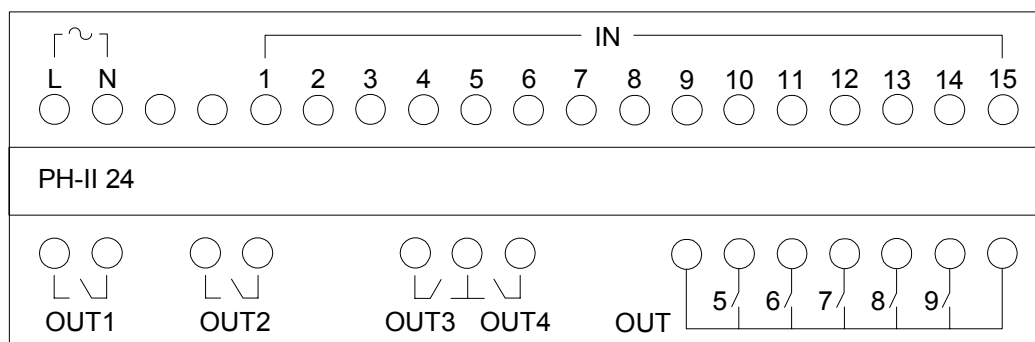
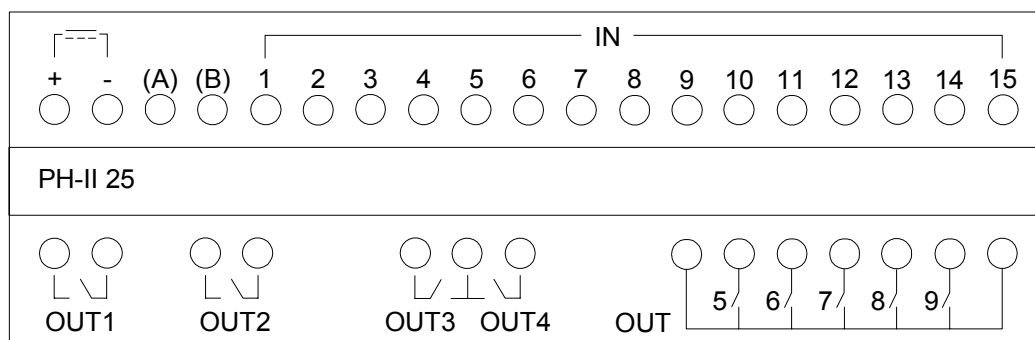
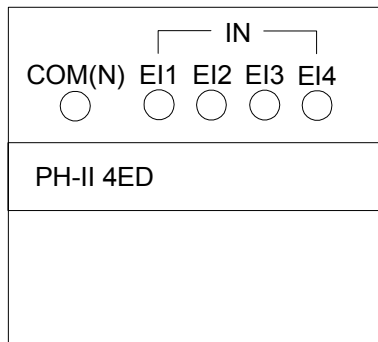
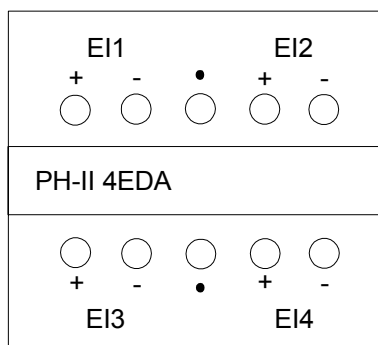
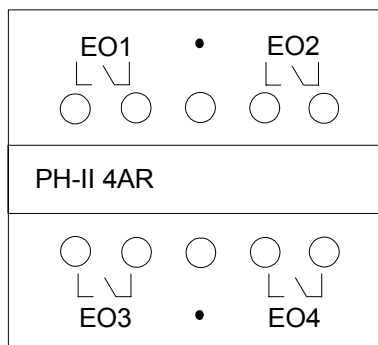
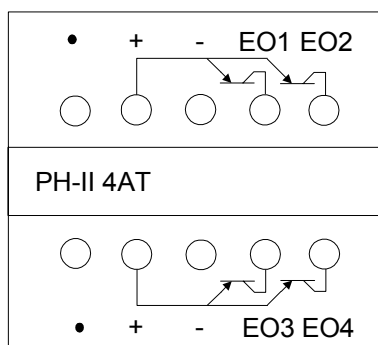


Abbildung 5.4: PH-II 25, DC-Eingang, Relais-Ausgang



GER

Abbildung 5.5: PH-II 4ED, 220-240V AC-Eingang**Abbildung 5.6: PH-II 4EDA, DC-Eingang****Abbildung 5.7: PH-II 4AR, Relais-Ausgang****Abbildung 5.8: PH-II 4AT, Transistor-Ausgang**

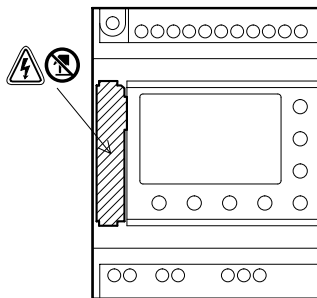
6. PH-II EEPROM

Die Speicherkassette PH-II EEPROM darf nur in den PH-II-Steuerungen (Modell: PH-II**) verwendet werden.



Achtung

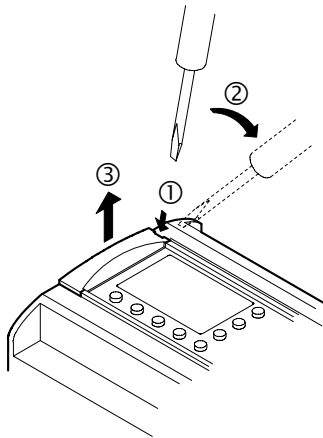
- Nur speziell ausgebildetes Personal, das mit den lokalen und nationalen Standards vertraut ist, darf die Speicherkassette auswechseln.
- Schalten Sie die Spannung aus, bevor Sie die Speicherkassette installieren oder herausnehmen.
- Bringen Sie nach dem Herausnehmen der Speicherkassette die Abdeckung wieder an.
- Achten Sie darauf, dass Sie sich beim Einsetzen der Abdeckung oder der Speicherkassette nicht die Finger klemmen.
- Greifen Sie nach dem Entfernen der Abdeckung oder der Speicherkassette NICHT in die Öffnung.



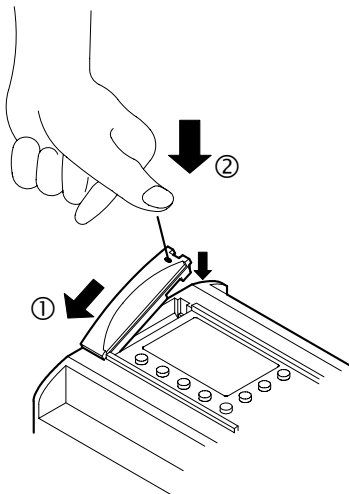
GER

6.1 Installation

- 1) Entfernen der Abdeckung oder Herausnehmen der Speicherkassette



- 2) Anbringen der Abdeckung oder Einsetzen der Speicherkassette



7. PH-232 Kabel

7.1 Einleitung

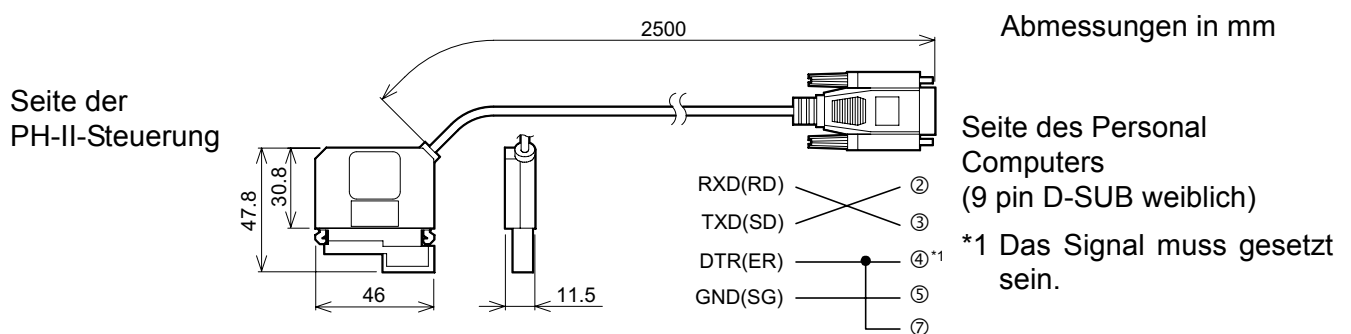
Das PH-232 Kabel ist ein PH Programmierkabel. Es verbindet die PH-II-Steuerung (PH, PH-II) mit dem Personal Computer, auf dem sich die Programmiersoftware befindet.



Anmerkung

- Das PH-232 Kabel kann für keine andere Verbindung verwendet werden.
- Das PH-232 Kabel steht montiert 40 mm aus der Bedienoberseite der PH-II-Steuerung hervor.

7.1.1 Abmessungen



GER

7.2 Verbindung mit dem PH-232 Kabel



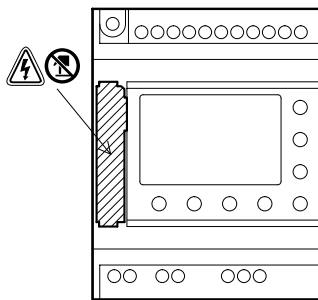
Entfernen Sie die Abdeckung oder nehmen Sie die Speicherkassette heraus.

- Achten Sie darauf, dass Sie sich beim Entfernen der Abdeckung oder der Speicherkassette mit dem Werkzeug sich nicht die Hand verletzen.

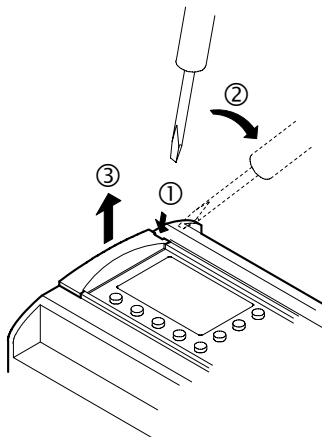


Achtung

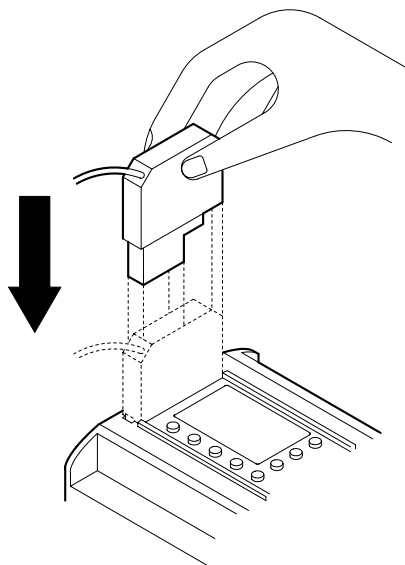
- Schalten Sie die Spannung aus, bevor Sie das PH-232 Kabel installieren oder entfernen.
- Bringen Sie die Abdeckung wieder an oder setzen Sie die Speicherkassette ein, nachdem Sie das PH-232 Kabel entfernt haben.
- Achten Sie darauf, dass Sie sich beim Einsetzen der Abdeckung oder der Speicherkassette nicht die Finger klemmen.
- Ziehen Sie zum Entfernen des Kabel am Steckergehäuse. Ziehen Sie niemals am Kabel.
- Greifen Sie nach dem Entfernen der Abdeckung oder der Speicherkassette NICHT in die Öffnung.



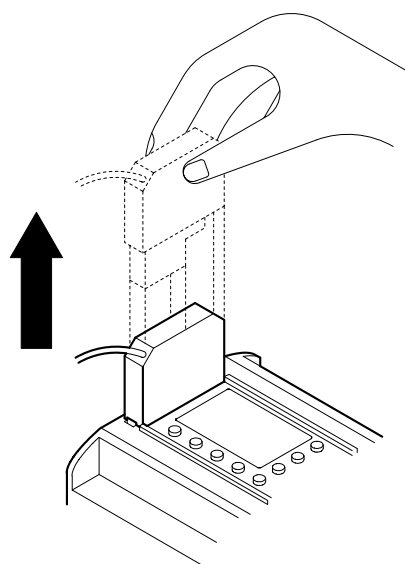
1) Entfernen der Abdeckung oder Herausnehmen der Speicherkassette



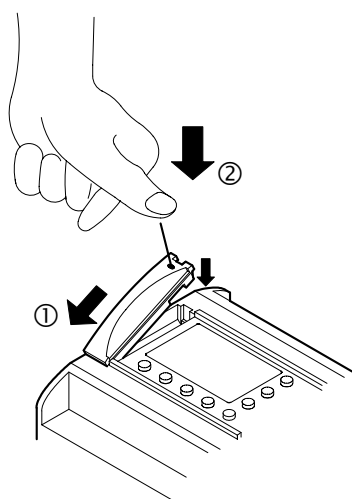
2) Verbinden des PH-232 Kabel



3) Entfernen des PH-232 Kabel



4) Anbringen der Abdeckung oder Einsetzen der Speicherkassette



GER

MEMO

8. PH-II GSM Kabel

8.1 Einleitung

Das PH-II GSM Kabel wird verwendet, um die PH-II-Steuerung mit einem normalen oder einem GSM-Modem zu verbinden. Es kann SMS-Data an ein GSM-Modem zur Weiterleitung an Mobiltelefone oder Email-Adressen übertragen.

Es ermöglicht weiterhin Remote-Überwachungs-Funktionen und mit normalen Modems Programm-Übertragungen.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Programmierhandbuch oder dem Software-Handbuch zur PH-II-Steuerung.



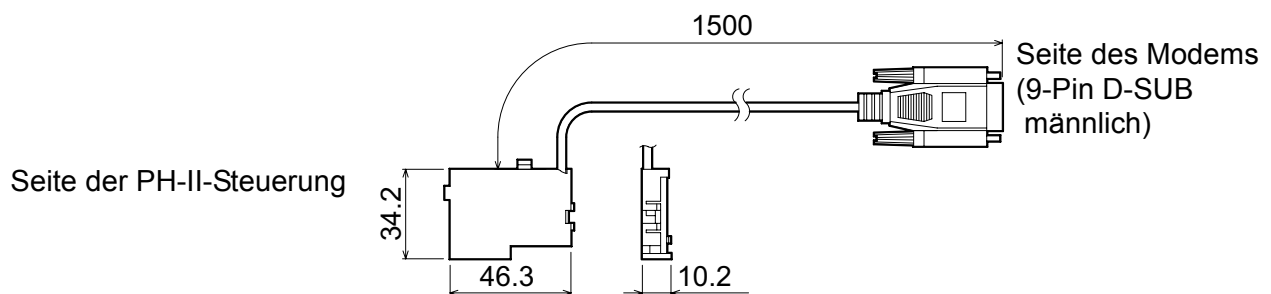
Hinweise:

- Dieses Kabel kann nicht anderweitig verwendet werden.
- Dieses Kabel kann nicht in Verbindung mit der PH-II-Steuerung verwendet werden. (Modell: PH-II**)
- Eine gleichzeitige Kommunikation über diese Schnittstelle und die Programmierschnittstelle der PH-II-Steuerung kann zur Beschädigung des Programms oder einer Fehlfunktion der Steuerung führen.

8.1.1 Abmessungen

Abbildung 8.1: Abmessungen

Abmessungen in mm



8.1.2 Systemkonfiguration bei Verwendung des PH-II GSM Kabel

Abbildung 8.2: Systemkonfiguration mit PH-II GSM Kabel

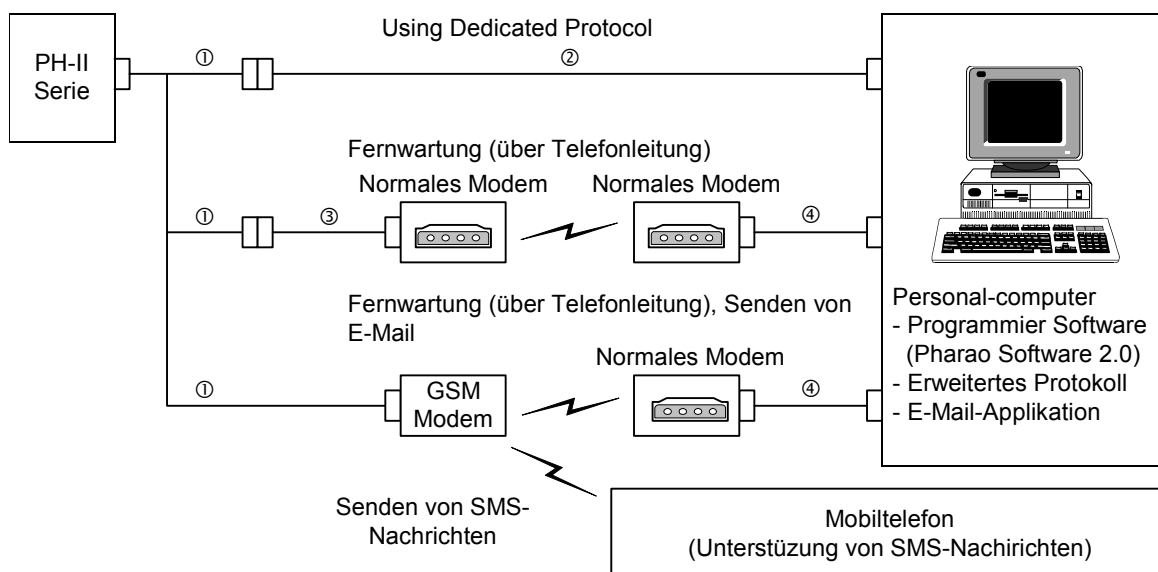
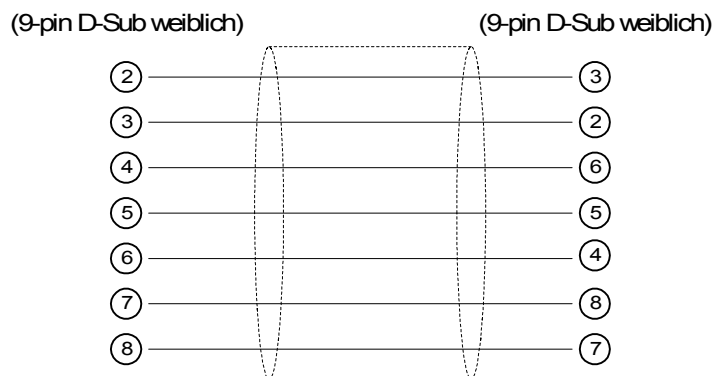


Tabelle 8.1: Systemkonfiguration mit PH-II GSM Kabel

Nummer	zu verwendendes Kabel
1	PH-II GSM Kabel
2	RS-232C seriellles Kabel (Vgl. Abb. 8.3)
3	RS-232C Modemkabel (Vgl. Abb. 8.5)
4	RS-232C Modemkabel (bestimmt durch Modemhersteller)

Abbildung 8.3: PH Programmierkabel, seriellles Kabel Pin-Belegung



Anmerkungen:

Die Signale 4 und 7 müssen auf der Seite des PCs auf High-Level eingestellt sein. Sind diese Signale nicht so eingestellt, ist eine Kommunikation mit der PH-II-Steuerung nicht möglich.

8.2 Installation

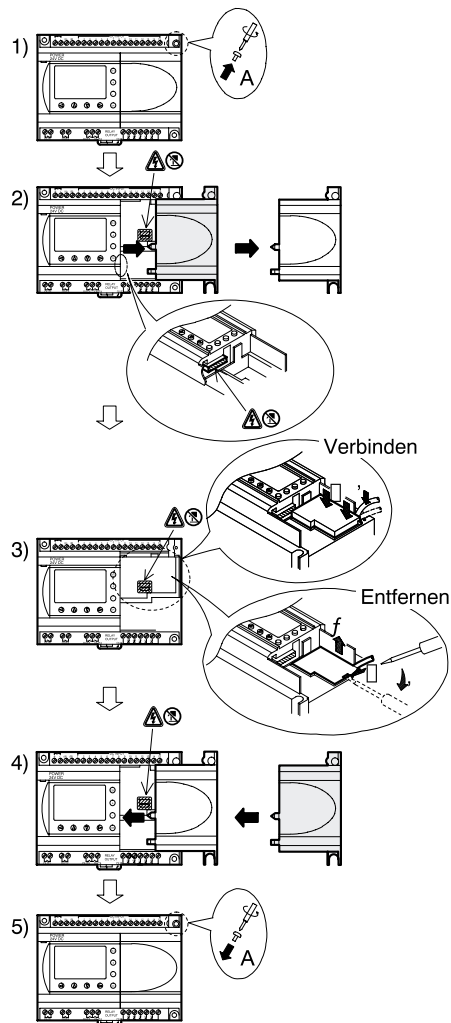
Bitte beachten Sie beim Anschluss des PH-II GSM Kabel die Abb. 8.4.



Vorsicht

- Das PH-II GSM Kabel darf nur von Personen installiert oder entfernt werden, die mit den nationalen elektrotechnischen Bestimmungen vertraut sind.
- Schalten Sie die Spannungsversorgung ab, bevor Sie das Kabel anschließen oder entfernen.
- Bringen Sie nach der Installation oder der Deinstallation des PH-II GSM Kabel die Abdeckung wieder an.
- Theben AG übernimmt unter keinen Umständen die Haftung oder Verantwortung für einen Schaden, der aus einer unsachgemäßen Installation oder Anwendung der Geräte oder des Zubehörs entstanden ist.
- Ziehen Sie nicht an dem Kabel, da dieses dadurch beschädigt werden kann.
- Bei der Kommunikation mit der PH-II-Steuerung über ein GSM-Modem muß die Spannungsversorgung beider Geräte gleichzeitig eingeschaltet werden. Werden beide Steuerung nicht gleichzeitig eingeschaltet, kann die PH-II-Steuerung nicht über das Modem kommunizieren.
- Trennen Sie alle Anschlüsse von der Spannungsversorgung, bevor Sie die Abdeckung entfernen.

GER

Abbildung 8.4: Installation

- 1) Lösen Sie Schraube 'A' und bewahren Sie sie für spätere Verwendung auf.
- 2) Entfernen Sie vorsichtig die Abdeckung oder das Erweiterungsmodul.
- 3) Stecken Sie das PH-II GSM Kabel an den dafür vorgesehenen Steckplatz und verlegen Sie vorsichtig das Kabel in den dafür vorgesehenen Kanal.
- 4) Bringen Sie die Abdeckung oder das Erweiterungsmodul vorsichtig wieder an. Achten Sie dabei darauf, dass Sie das PH-II GSM Kabel nicht beschädigen.
- 5) Setzen Sie Schraube 'A' wieder ein und befestigen sie mit einem Drehmoment von 0.4 N m.

8.3 Fernwartung über ein Modem

Weitere Informationen zur Modemininstallation entnehmen Sie bitte dem Programmierhandbuch der PH-II-Steuerung. Die Programmier-Software (Pharao Software 2.0) bietet die leichteste Modemininstallation.

8.3.1 Empfohlene Modems

Die folgenden Modems wurden erfolgreich getestet:.

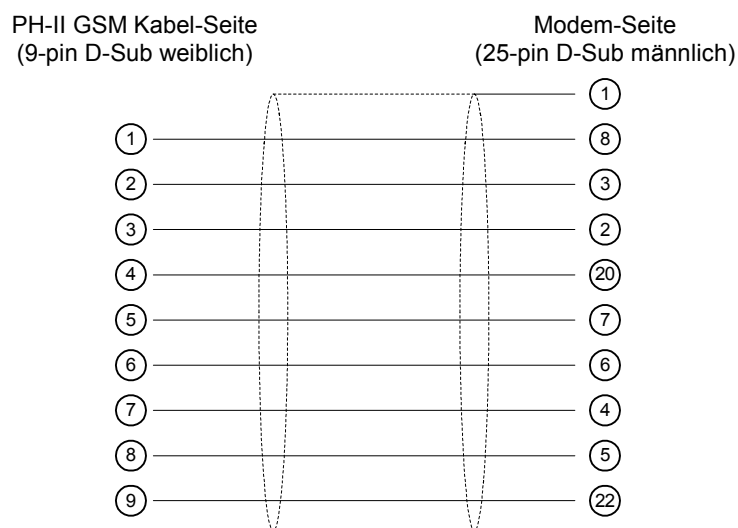
Tabelle 8.2: Getestete Modems

Hersteller	Modelltyp	Modembefehl (AT-Befehl)
3com	SP560V-P	ATE0Q1&B1&D0H0&I0&R1&S0S0=2S15=8&W
OMRON	ME3314	ATE0S0=2Q1&D0S15=8&R1&H0&W
AIWA	PV-AF3360	ATE0S0=2Q1&D0&M5\Q0\J0&W
Siemens	M20T	ATE0S0=2&S0;+IFC=0,0;+CMEE=1;+IPR=9600&W

GER

8.3.2 PH Programmierkabel zwischen Modem und PH-II GSM Kabel

Abbildung 8.5: PH Programmierkabelbelegung zwischen Modem und PH-II GSM Kabel



8.3.3 Modemeinstellungen

1) PC-Einstellungen

Installieren Sie den korrekten Modemtreiber.

2) Modemeinstellungen an der PH-II-Steuerung

Das Modem der PH-II-Steuerung wird durch den Modem-Initialisierungsbefehl der Steuerung aktiviert.

a) Zu den Modembefehlen (AT-Befehl)

Verwenden Sie den AT-Befehl zur Initialisierung des Modems. Details zu dem AT-Befehl entnehmen Sie bitte dem Handbuch zu dem verwendeten Modem. AT-Befehle für die Auswahl des Modems sind in den Tabellen 8.4 (Normales Modem) und 8.5 (GSM-Modem) aufgeführt.

Tabelle 8.3: Getestete Modems

Hersteller	Modelltyp	Modembefehl (AT-Befehl)
3com	SP560V-P	ATE0Q1&B1&D0H0&I0&R1&S0S0=2S15=8&W
OMRON	ME3314	ATE0S0=2Q1&D0S15=8&R1&H0&W
AIWA	PV-AF3360	ATE0S0=2Q1&D0&M5\Q0\J0&W
Siemens	M20T	ATE0S0=2&S0;+IFC=0,0;+CMEE=1;+IPR=9600&W

Weitere Informationen zur Aktivierung des Modems finden Sie im Programmierhandbuch zur PH-II-Steuerung.

Verwenden Sie ein Modem, welches sich nicht in der oben aufgeführten Liste befindet, verwenden Sie den AT-Befehl, um folgende Voraussetzungen einzustellen:

Tabelle 8.4: AT-Befehl für Modems (Normales Modem)

Einstellvoraussetzung	Einstellung	Beispieleinstellungen		
		SP560V-P	ME3314	PV-AF3360
Befehlsecho	Aus	E0	E0	E0
Anzahl Klingelzeichen bis zum automatischen Abheben	Zwei	S0=2	S0=2	S0=2
Rückmeldungen des Modems	Keine	Q1	Q1	Q1
DTR-Steuerung	Immer EIN	&D0	&D0	&D0
DSR-Steuerung	Immer EIN	&S0		
Modem-Protokoll	V.42bis	S15=8	S15=8	&M5
Übertragungsrate	Fest	&B1	\J0	
Terminal-Flusssteuerungsschema	Keine	-&R1	\Q0	
Flusssteuerung der übertrg. Daten	Keine	&H0	&H0	-
Flusssteuerung der empfangenen Daten (Software)	Keine	&I0		
Flusssteuerung der empfangenen Daten (RTS-Steuerung)	Keine	&R1		
Aktuelle Parameter für verwendetes Profil speichern	Speichern in permanenten Speicher	&W	&W	&W

Tabelle 8.5: AT-Befehle für GSM-Modems

Einstellvoraussetzung	Einstellung	Beispiel-einstellung
		M20T
Befehlsecho ermöglichen	Echomodus AUS	E0
Einstellung der Anzahl Rufe vor dem automatischen Antworten	Automatisches Antworten nach zweimaligem Läuten	S0=2
Einstellung des (DSR) Funktionsmodus	DSR immer EIN	&S0
Einstellung der TE-TA lokalen Datenflusssteuerung	- Auswahl der Methode, die TE verwendet, wenn Daten von TA empfangen werden: Keine - Auswahl der Methode, die TA verwendet, wenn Daten von TE empfangen werden: Keine	+IFC=0,0
Fehler im Mobil-Equipment melden	Ergebniscode freigeben und numerischen Wert verwenden	+CMEE=1
Feste lokale Rate festlegen	Baud-Rate: 9600 bps	+IPR=9600
Betriebsart des DCD-Signals ^{*1}	DCD-Leitung ist EIN bei Vorhandensein des Datenträgersignals	&C1
Wähle Service-Typ ^{*1}	9600 bps (V.32), Asynchron-Modus, nicht-transparent	+CBST=7,0,1
Aktuelle Parameter für verwendetes Profil speichern	Die benutzerdefinierten Einstellungen werden im permanenten Speicher gesichert.	&W

^{*1} Für das Siemens M20T sind diese Einstellungen nicht erforderlich, da es sie bereits als Grundeinstellungen verwendet. Bei der Verwendung anderer Modems könnten diese Einstellungen erforderlich werden.

b) Aktivierungszeit für das Modem während des Bootens

Die PH-II-Steuerung besitzt eine Verzögerungsschaltung, die die Übertragung des Modembefehls beim Booten von der Steuerung zum Modem verzögert. Die Verzögerung kann auf eine Zeit zwischen 0–10 Sekunden eingestellt werden. Diese Option garantiert eine erfolgreiche Aktivierung des Modems, falls der Bootvorgang des Modems länger dauert als der der PH-II-Steuerung.

Weitere Informationen zum Modembetrieb entnehmen Sie bitte dem PH-II Programmierhandbuch und dem PH Software-Handbuch.

GER

MEMO

9. Tasten, System-Bit und Funktionsblock-Listen

9.1 Übersicht der Tastaturbelegung

Die folgende Liste beinhaltet die Tasten und ihre jeweilige Anwendung im Menü und im Benutzerprogramm. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Programmierhandbuch der PH-II-Steuerung.

Tabelle 9.1: Funktionstastenliste

Taste	Tasten-nummer	Tasten-Hauptfunktion
OK	K01	Bestätigung bei Dateneingabe, Menüoptionen oder Programmwahl
ESC	K02	Abbruch des aktuellen Vorgangs, Wechsel zu einer höheren Bildschirmanzeige oder einem höheren Menü
+	K03	Verbinden von zwei Funktionsblöcken, Wechsel zu höheren Programmblöcken, Vergrößern von Werten
-	K04	Trennen von zwei Funktionsblöcken, Wechsel zu niedrigeren Programmblöcken, Verringern von Werten
▲	K05	Nach oben scrollen (Tasten, FB, Eingänge, Ausgänge, etc.)
▼	K06	Nach unten scrollen (Tasten, FB, Eingänge, Ausgänge, etc.)
►	K07	Auf der LCD-Anzeige, im FB-Programm oder bei einem Sprungbefehl nach rechts scrollen
◄	K08	Auf der LCD-Anzeige, im FB-Programm oder bei einem Sprungbefehl nach links scrollen

GER

9.2 System- und Kontroll-Bit-Liste

System-Bits werden vom System gesetzt, Kontroll-Bits werden vom Anwenderprogramm gesetzt.

9.2.1 System-Bit-Liste

Tabelle 9.2: System-Bit-Liste

System-Bit	Beschreibung
M01	Immer "EIN"
M02	Immer "AUS"
M03	Wechselnd – 0,5 Sekunden "EIN", 0,5 Sekunden "AUS"
M04	"EIN", wenn ein Datenfehler der Echtzeituhr auftritt
M05	"EIN", wenn die Sommerzeitfunktion aktiviert ist
M06	"EIN" Impuls, wenn die PH-II-Steuerung vom Stop-Modus in den Run-Modus wechselt. Es wird ein einmaliger Impuls ausgegeben, danach ist das Signal "AUS".
M07	"AUS" Impuls, wenn die PH-II-Steuerung vom Stop-Modus in den Run-Modus wechselt. Es wird ein einmaliger Impuls ausgegeben, danach ist das Signal "EIN".
M08	Reserviert
M09	Reserviert
M10	"EIN", wenn CD (DCD) Signal eingeschaltet ist (CD-Signal von Modem empfangen)
M11	"EIN", wenn ein Zugriff auf GSM-Netzwerk möglich ist
M12	"EIN", wenn die PH-II-Steuerung mit dem GSM verbunden ist

9.2.2 Kontroll-Bit-Liste

Tabelle 9.3: Kontroll-Bits

Kontroll-Bit	Beschreibung
N01 ^{*1}	ON: Die Hintergrundbeleuchtung des LCDs ist aus. OFF: Die Hintergrundbeleuchtung wird über die Einstellung "Leuchtdauer" im Menü gesteuert.
N02 ^{*1}	ON: Die Hintergrundbeleuchtung des LCDs ist ein. OFF: Die Hintergrundbeleuchtung wird über die Einstellung "Leuchtdauer" im Menü gesteuert.
N03	ON: Die Anzeige wird mit den Einstellungen des "Anzeige-Managers" der Pharao Software 2.0 überwacht. OFF: Die Anzeige wird vom nutzerdefinierten Programm überwacht.

^{*1} Wenn N01 und N02 EIN geschaltet sind, ist die Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet, weil N02 eine höhere Priorität als N01 besitzt.

9.3 Liste der Funktionsblöcke

Weitere Informationen zu den Funktionsblöcken entnehmen Sie bitte dem Programmierhandbuch der PH-II-Steuerung.

Tabelle 9.4: Liste der Funktionsblöcke

Funktionsblock		Speicherbelegung (Byte)	Beschreibung
Bezeichnung	Symbol		
AND	AND	19	Ausgang "EIN", wenn alle Eingänge "EIN"; nicht verwendete Eingänge werden als "EIN" betrachtet
OR	OR	19	Ausgang "EIN", wenn mindestens ein Eingang "Ein"; nicht verwendete Eingänge werden als "AUS" betrachtet
NOT	NOT	10	Invertiert ein Signal; wechselt ein "AUS" in ein "EIN" und umgekehrt
XOR	XOR	13	Exklusiv ODER; Ausgang "EIN" wenn nur einer von zwei Eingängen "EIN"
NAND	NAND	19	Nicht UND; Ausgang "AUS" nur wenn alle Eingänge "EIN"; nicht verwendete Eingänge werden als "EIN" betrachtet
NOR	NOR	19	Nicht ODER; Ausgang "AUS" wenn mindestens ein Eingang "Ein", nicht verwendete Eingänge werden als "AUS" betrachtet
Boolescher Operand	BL	*1	Logische Gleichung unter Verwendung von AND, OR, XOR, NOT
Setz-/Rücksetzglied	SR	14	Setz-/Rücksetzglied mit wählbarer Priorität für SET oder RESET
Impuls	PL	10	Sendet einen Impuls bei steigender, fallender oder bei beiden Flanken des Eingangssignals
Alternieren	AL	13	Ausgang alterniert zwischen EIN und AUS mit jedem Eingangsimpuls
Verzögerung	DL	19	Signalverzögerung bei steigender, fallender oder bei beiden Flanken
Einzelimpuls	OS	17	Sendet einzelnen Impuls; zeit- oder eingangssignalgesteuert, Reset-Signal möglich
Flicker	FL	19	Sendet eine Impulskette; EIN/AUS-Dauer, Wiederholung, unterbrochene oder anhaltende Ausgabe
Zeitschalter	TS	*2	Verwenden der RTC, um einen Ausgang EIN/AUS zu schalten; kalendarischer oder wöchentlicher Zeitplan
Zeitschalter-Wartung	TSm	*2	Verwenden der RTC, um einen Ausgang EIN/AUS zu schalten; kalendarischer oder wöchentlicher Zeitplan. Der Zeitplan kann über "TS Param" im Hauptmenü eingestellt werden.
Zähler	CN	16	Zählt Impulse aufwärts
Aufwärtszähler	UD	22	Zählt aufwärts oder abwärts, Setzen eines Istwertes, um den Ausgang EIN zu schalten
Vergleich	CP	17	Vergleich zweier Werte auf <,>,<=,>=,<> (Analog, Direkt gesetzt, oder FB-Werte)
Offset Gain	OG	22	Manipuliert analoge Werte; $y = A/B \cdot x + C$; Setzen von oberem und unterem Grenzwert
Anzeige	DP	*3	Anzeige von Anwenderdaten (Meldungen oder Daten) auf dem LCD-Display

GER

Tabelle 9.4: Liste der Funktionsblöcke

Funktionsblock		Speicherbelegung (Byte)	Beschreibung
Bezeichnung	Symbol		
Bereichsvergleich	ZC	20	Vergleicht einen Wert mit einem Wertebereich (Analog, Direkt gesetzt oder FB-Werte)
Schmitt-Trigger	ST	19	Schaltet einen Eingang bei oberem Grenzwert "EIN" und bei unterem Grenzwert "AUS" (oder umgekehrt)
Betriebsstundenzähler	HM	19	Speichert die Zeit, während der ein Signal EIN ist.
Geschwindigkeitserkennung	SPD	25	Die Eingangssignalfrequenz (EIN/AUS) wird über einen bestimmten Zeitraum gemessen. Die Frequenz wird mit einem Wertebereich verglichen und der Ausgang wird entsprechend dem Ergebnis EIN oder AUS geschaltet.
Pulsweiten-Modulation	PWM	16	Eine kontinuierliche Impulskette wird ausgegeben, wenn dieser FB aktiviert wird. Die Charakteristika des Impulses werden definiert als: Impulsbetrag (Direkt gesetzt, Analog, FB-Werte), Zykluszeit.
Remanent Alternierend	RAL	13	Der Ausgang alterniert mit jedem Eingangsimpuls zwischen EIN und AUS. Der letzte Ausgangsstatus bleibt beim Ausschalten der Spannungsversorgung erhalten und liegt beim Einschalten wieder an. Der Ausgangsstatus geht verloren, wenn die PH-II-Steuerung in den Stop-Modus geschaltet wird.
Addition	ADD	20	$y = A + B$
Subtraktion	SUB	20	$y = A - B$
Multiplikation	MUL	20	$y = A \times B$
Division	DIV	20	$A \div B = q, r$ (ganze Zahl und Rest)
Berechnung	CAL	*4	Berechnungen, die +, -, ×, ÷, % und die ausgewählten Daten nutzen.
Schieberegister	SFT	19	Verschiebeoperation; Wenn das "SFT"-Signal gesetzt wird, wird der letzte "I"-Signalstatus ausgegeben. Bei Einsatz der 8-Bit-Verschiebeoperation sollte der FB 8 mal nacheinander aufgerufen werden.
GSM SMS	SMS	*5	Die Anzeige des LCD-Bildschirm wird als SMS verschickt.
Zufallsimpuls	ROS	19	Ein einzelner Impuls von zufälliger Länge wird gesendet.
Verzögerter Impuls	DOS	20	Nach einer Verzögerungszeit wird ein Impuls gesendet.
Verzögerte Alternierung	DAL	16	Nach einer Verzögerungszeit wechselt der Ausgang mit jedem Eingangsimpuls zwischen EIN und AUS.
Gepuffertes Set/Reset (Setz/Rücksetz-Glied)	RSR	14	Ein Setz/Rücksetz-Glied kann gegen Spannungsausfall gesichert werden und die Setz/Rücksetz-Priorität ist frei wählbar. Der letzte Ausgangsstatus bleibt bei Spannungsausfall/-wiederkehr erhalten. Der letzte Ausgangsstatus geht verloren, wenn das PH-II-Steuerung in den Stop-Modus übergeht.

Tabelle 9.4: Liste der Funktionsblöcke

Funktionsblock		Speicher- belegung (Byte)	Beschreibung
Bezeichnung	Symbol		
Über- wachungs- monitor	CDP	*6	Kontrolliert, welche Anzeige auf dem Bildschirm erfolgt. Dieser Funktionsblock kann nur in der Pharaos Software 2.0 gesetzt werden. Ist das Überwachungs-Bit N04 EIN, kann die Bildschirmanzeige überwacht werden.
Verbinden	_B	10	Dieser Funktionsblock ist ein interner FB, der der Anzeige des von den System-Bits und den Funktionstasten verwendeten Speichers dient. Kein Funktionsblock erscheint auf der Anzeige oder wird in dem Dialogfenster "Speicherverwendungs-Konfiguration" als verwendet angezeigt. Der Zweck ist lediglich die Berechnung des Speichers, der von den oben aufgeführten Bits verwendet wird.
System- ausgänge	Out	10	Steuerung externer geräte über Relais und Transistoren

GER

*1 Anzahl der verwendeten Bytes = $19 + 1 \times (\text{Zeichen in der Gleichung})$

*2 Anzahl der verwendeten Bytes = $8 + 4 \times (\text{Anzahl der Zeitwechsel})$

*3 Anzahl der verwendeten Bytes wird durch die angezeigten Zeichen bestimmt.

Tabelle 9.5: Anzeige und Anzahl der verwendeten Bytes

Anzeige		Anzahl der Bytes, PH-II-Steuerung
Zeichen		$16 + 1 \times (\text{je angezeigtem Zeichens})$
Analog, FB-Wert	Wert	17
	Grafik	23
Zeit, Datum		14
Zeitwechsel		17

*4 Anzahl der verwendeten Bytes = $30 + 1 \times (\text{Zeichen in der Gleichung})$

*5 Anzahl der verwendeten Bytes = $12 + 1 \times (\text{Zeichen der E-Mail-Adresse})$

*6 Anzahl der verwendeten Bytes = $32 + 3 \times (\text{Anzahl der Bildschirme})$

MEMO

10. Fehleranalyse



Achtung

- Berühren Sie nie die Anschlüsse, wenn die Spannung eingeschaltet ist. Dies kann zu Fehlfunktionen des Geräts oder zu elektrischen Schlägen führen.



Achtung

- Korrekte Spannungsversorgung.
Durch die Verwendung einer von der angegebenen Werten abweichenden Spannungsversorgung kann das Gerät beschädigt oder ein Brand verursacht werden.
- Verbinden Sie "L (Phase)" der Spannungsversorgung mit der "L-Klemme" der Haupteinheit und verbinden Sie "N (Neutral)" mit der "N-Klemme" der Haupteinheit, wenn Sie die AC-Spannungsversorgung verdrahten.
Fehlerhafte Verdrahtung kann zu elektrischen Schlägen, Schäden an der Steuerung oder zu Bränden führen.
- Schalten Sie bei der AC-Einheit über die angeschlossenen Sensoren und Schalter immer "L" und nicht "N".
- Verbinden Sie den "+"-Anschluss der Spannungsversorgung mit der "+"-Klemme der Haupteinheit und verbinden Sie den "-"-Anschluss der Stromversorgung mit der "-"-Klemme, wenn sie die DC-Einheit verdrahten.
Fehlerhafte Verdrahtung kann Schäden an der Steuerung, Stromschläge oder Brände verursachen.

GER



Hinweise

- Die PH-II-Steuerung darf nur mit eingesetzter Speicherkassette, montiertem Kommunikationskabel oder montierter Anschlussabdeckung betrieben werden. Ein freiliegender Anschluss kann zu Beschädigungen der PH-II-Steuerung oder zu einem elektrischen Schlag beim Bediener der PH-II-Steuerung führen.
- Verwenden Sie das Erweiterungsmodul oder die Anschlussabdeckung, während die Spannungsversorgung eingeschaltet ist.
Fehlerhafte Installation des Zubehörs kann zu Schäden an der Steuerung oder zu elektrischen Schlägen führen.

10.1 Eingangsstatusfehler

Wechseln Sie die PH-II-Steuerung in den Stop-Modus. Schalten Sie die Spannungsversorgung der an die Eingangsklemmen angeschlossen Schalter und Sensoren und prüfen Sie, ob der Eingangsstatus im Display der PH-II-Steuerung korrekt angezeigt wird. Falls dieser nicht korrekt angezeigt wird, überprüfen Sie die unten angeführten Punkte. Weitere Informationen zum Status-Monitor finden Sie im PH-II-Programmierhandbuch.



Hinweise zur Durchführung

Schließen Sie keine Kabel mit verlöteten Enden an die Anschlussklemmen der PH-II-Steuerung an. Dadurch kann eine Kontaktstörung verursacht werden, und das Kabel kann sich lösen.

- 1) Überprüfen Sie die Verdrahtung der Spannungsversorgung und die Eingänge.
- 2) Überprüfen Sie, ob die genutzten Schalter und Sensoren den im Abs. 2.3 dieses Handbuchs beschriebenen Eigenschaften entsprechen.

10.2 Ausgangsstatusfehler

Wechseln Sie die PH-II-Steuerung in den Stop-Modus. Schalten Sie die Ausgänge EIN/AUS und überprüfen Sie ihre Funktion. Überprüfen Sie die Anwendbarkeit des geschriebenen Programms auf die gewünschten Funktionen. Weitere Informationen über die EIN/AUS-Operationen entnehmen Sie bitte dem Programmierhandbuch der PH-II-Steuerung.



Hinweise zur Durchführung

Führen Sie die erzwungene EIN/AUS-Operation erst aus, nachdem Sie geprüft haben, dass Sie dies ohne Gefahr ausführen können. Es kann zu einer Beschädigung von Maschinen oder Steuerung kommen, oder es kann ein Sicherheitsrisiko auftreten, wenn das Aus-/Einschalten erfolgt, ohne dass die nötigen Vorkehrungen getroffen werden.

- 1) Überprüfen Sie die Verkabelung der Spannungsversorgung und der Ausgänge.
- 2) Überprüfen Sie, ob die angeschlossenen Geräte den im Abs. 4.4 dieses Handbuchs beschriebenen Eigenschaften entsprechen.

10.3 Hauptmenü wird nicht angezeigt

Das Hauptmenü sollte aufgerufen werden, wenn Sie gleichzeitig die Tasten "OK" und "ESC" betätigen. Geschieht dies nicht, sind diese Tasten für den Aufruf des Hauptmenüs nicht konfiguriert. Verwenden Sie dann die Programmier-Software oder die erzwungene Stop-Operation, um in den Stop-Modus zu gelangen.



Achtung

Führen Sie die erzwungene Stop-Operation nur aus, nachdem Sie sorgfältig geprüft haben, dass Sie dies ohne Gefahr ausführen können. Es kann zu einer Beschädigung von Maschinen oder Steuerungen kommen, oder es kann ein Sicherheitsrisiko auftreten, wenn das Aus-/Einschalten erfolgt, ohne dass die nötigen Vorkehrungen getroffen wurden.

Erzwungene Stop-Operation

- 1) Schalten Sie die PH-II-Steuerung aus.
- 2) Schalten Sie die Spannung ein, während Sie gleichzeitig die Tasten "OK" und "ESC" betätigen.
Der rechts abgebildete Bildschirm wird 5 Sekunden angezeigt.
Betätigen Sie innerhalb dieses Zeitraums die "OK"-Taste, um in den Stop-Modus zu gelangen. Falls keine Taste betätigt wird, wird die Steuerung in den Run-Modus zurückgesetzt.
- 3) Drücken Sie "ESC".
Das rechts abgebildete "Hauptmenü" wird angezeigt.

Run
→ Stop

Hauptmenü
»Run
TS-Param
ProgEdit

GER

10.4 Umschaltung in den Run-Modus nicht möglich

Wenn die PH-II-Steuerung nicht in den Run-Modus umschaltet, überprüfen Sie folgendes:

- 1) Die Anzeige "Eingangsfehler" oder "Ausgangsfehler" erscheint.
Das Programm in der Speicherkassette beinhaltet mehr Ein- und/oder Ausgänge als die Steuerung zulässt.
 - a) Falls das Programm mit der Programmier-Software geschrieben wurde.
Der Inhalt des Programms und das Modell wurde mit der Programmier-Software geprüft.
Schreiben Sie das Programm in die PH-II-Steuerung und verwenden Sie keine Speicherkassette.
 - b) Wenn Sie die PH-II-Steuerung mit den Bedientasten der Steuerung programmieren.
Entfernen Sie die Speicherkassette und schreiben Sie das Programm erneut.
 - c) Installieren Sie die Speicherkassette in der PH-II-Steuerung mit 24 Ein-/Ausgängen.
 - d) Erstellen Sie Ihr Programm nur mit der gleichen Serie der PH-II-Steuerung, mit der Sie das Programm auch nutzen.
- 2) Die Programmdateien sind fehlerhaft.
Erscheint im Hauptmenü der Unterpunkt "Editieren", sind möglicherweise die Programmdateien beschädigt. Wechseln Sie aus dem Hauptmenü in den Run-Modus, nachdem Sie das Programm gelöscht haben.
 - a) Schreiben Sie das Programm erneut und wechseln Sie in den RUN-Modus.
 - b) Benachrichtigen Sie Ihren Theben AG-Vertragspartner, wenn die Steuerung weiterhin nicht in den RUN-Modus wechselt.

10.5 Falsche Uhrzeit

Überprüfen Sie die folgenden Punkte.

- 1) Die Uhrzeit wird nicht angezeigt.
Nach einem Zeitraum von mehr als 20 Tagen (25 °C), nachdem die PH-II-Steuerung von der Spannungsversorgung getrennt wurde, muss die Echtzeituhr neu eingestellt werden.
Weitere Informationen bezüglich der Echtzeituhr finden Sie im PH-II-Programmierhandbuch.
- 2) Bei der Uhrzeit kann es zu kleinen Abweichungen kommen.
Die Abweichung von der Echtzeit beträgt ± 5 Sekunden am Tag. Wenn sich die Zeitabweichung vergrößert, korrigieren Sie die Einstellungen.
Weitere Informationen zur Zeiteinstellung entnehmen Sie dem PH-II-Programmierhandbuch.

10.6 Das "?" erscheint im Display

Das "?" wird angezeigt, wenn in Bezug auf die Bildschirmanzeige eine unzulässige Taste betätigt wurde. Wählen Sie die korrekte Auswahl und betätigen Sie die richtigen Tasten.



10.7 Die Funktionstasten können nicht verwendet werden

Nimmt die PH-II-Steuerung eine Betätigung der Funktionstasten nicht an, prüfen Sie die Funktion der Funktionstasten entsprechend der folgenden Schritte. Können Sie die unten aufgeführten Schritte (1)–(5) problemlos ausführen, arbeiten die Funktionstasten problemlos. Überprüfen Sie, ob die Taste(n) in dem Programm verwendet werden.

- 1) Schalten Sie die Steuerung in den Stop-Modus. Wenden Sie sich an Ihren Theben AG-Vertragspartner, wenn die Steuerung nicht in den Stop-Modus schaltet.



Achtung

Führen Sie die erzwungene STOP-Operation nur aus, nachdem Sie geprüft haben, dass Sie dies ohne Gefahr ausführen können. Es kann zu einer Beschädigung von Maschinen oder Steuerungen kommen, oder es kann ein Sicherheitsrisiko auftreten, wenn das Aus-/Einschalten erfolgt, ohne dass die nötigen Vorkehrungen getroffen werden.

GER

Erzwungene Stop-Operation

- a) Schalten Sie die PH-II-Steuerung aus.
- b) Schalten Sie die Spannung ein, während Sie gleichzeitig die Tasten "OK" und "ESC" betätigen. Der rechts abgebildete Bildschirm wird 5 Sekunden angezeigt. Betätigen Sie innerhalb dieses Zeitraums die "OK"-Taste, um in den Stop-Modus zu gelangen. Falls keine Taste betätigt wird, wird die Steuerung in den Run-Modus zurückgesetzt.
- c) Betätigen Sie die "ESC"-Taste. Das rechts abgebildete Hauptmenü wird angezeigt.

Run
→ Stop

Hauptmenü
»Run
TS-Param
ProgEdit

- 2) Scrollen Sie mit den Tasten "▲" und "▼" durch das Hauptmenü. Wenden Sie sich an Ihren Theben AG-Vertragshändler, wenn Sie nicht durch das Menü scrollen können.
- 3) Bewegen Sie mit der Taste "▲" oder "▼" den Cursor auf das Menü "UhrStellen" und betätigen Sie zweimal die "OK"-Taste. Das rechts abgebildete Menü "UhrStellen" wird angezeigt. Wenden Sie sich an Ihren Theben AG-Vertragshändler, falls dies nicht angezeigt wird.

UhrStellen
mm/dd/yyyy
09/06/2001
13:55 Don

- 4) Ändern Sie die Einstellungen für den Monat und das Jahr, indem Sie die Tasten “◀”, “▶”, “+” und “-” verwenden.
Wenden Sie sich an Ihren Theben AG-Vertragshändler, falls die Einstellungen nicht möglich sind.
- 5) Betätigen Sie die “ESC” Taste.
Das rechts abgebildete Menü wird angezeigt und die Änderungen aus Schritt (4) werden zurückgesetzt.
Wenden Sie sich an Ihren Theben AG-Vertragshändler, falls die korrekte Anzeige nicht erscheint.



Uhr Stellen
» Uhr Stellen
Ändern

10.8 Falsche LCD-Anzeige

Überprüfen Sie die folgenden Punkte:

- 1) Die Zeichen werden auf dem Bildschirm invers dargestellt und der ganze Bildschirm ist schwarz.
Wenden Sie sich an Ihren Theben AG-Vertragshändler, falls dieser Fehler auftritt. Das Display der PH-II-Steuerung wurde beschädigt.
- 2) Die Anzeige erscheint fehlerhaft.
Falls auf dem Bildschirm eine nicht erwartete fehlerhafte Anzeige erscheint, überprüfen Sie die folgenden Punkte in dem Programm.
 - a) Prüfen Sie die jeweiligen Positionen, an denen eine Anzeigefunktion startet. Zwei separate Anzeigen können sich unter Umständen überlappen und die nicht erwartete Bildschirmanzeige verursachen.
 - b) Die Zeichen werden nicht angezeigt.
 - Überprüfen Sie, ob der Eingang des Anzeige-Funktionsblock gesetzt ist (EIN).
 - Überprüfen Sie, ob ein Konflikt mit einer anderen Anzeige besteht.

10.9 Die Speicher-Kassette arbeitet fehlerhaft

Überprüfen Sie folgende Punkte, wenn die Speicher-Kassette nicht erkannt oder die Übertragungsfunktionen der Kassette nicht arbeiten.



Hinweise zur Durchführung

- Verwenden Sie die Speicherkassette, das Telekommunikationskabel oder die Anschlussabdeckung, während die Spannungsversorgung der PH-II-Steuerung eingeschaltet ist.
Fehlerhafte Installation des Zubehörs kann zu Schäden an der Steuerung oder zu elektrischen Schlägen führen.
- 1) Die Speicher-Kassette muss korrekt installiert sein. Detaillierte Informationen zur korrekten Installation entnehmen Sie bitte dem Abs. 6.1.
 - 2) Die Anzeige "Schutz-SW Fehler" erscheint.
Der Schreibschutz wurde aktiviert (Schutz-SW).
Detaillierte Informationen zur Aufhebung des Schreibschutzes entnehmen Sie dem Programmierhandbuch.
 - 3) Die Anzeige "Passwort-Fehler" erscheint.
Der Passwortschutz wurde eingerichtet. Versuchen Sie es erneut, nachdem Sie den Passwortschutz deaktiviert haben.
Detaillierte Informationen zur Deaktivierung des Passworts finden Sie im Programmierhandbuch.
- Die Option "PrgLoesch" kann sowohl Passwörter, als auch Programme und alle Hauptmenüeinstellungen löschen. Die Steuerung kehrt dann zu den vordefinierten Grundeinstellungen zurück.
Weitere Informationen zu den "PrgLoesch"-Operationen entnehmen Sie bitte dem Programmierhandbuch.

GER

10.10 Die Kommunikation mit der Pharaos Software 2.0 ist gestört

Überprüfen Sie die folgenden Punkte:



Hinweise zur Durchführung

- Verwenden Sie die Speicherkassette, das Telekommunikationskabel oder die Anschlussabdeckung, während die Spannungsversorgung der PH-II-Steuerung eingeschaltet ist.
Fehlerhafte Installation des Zubehörs kann zu Schäden an der Steuerung oder zu elektrischen Schlägen führen.
- 1) Überprüfen Sie die Kabelverbindungen (PH-232 Kabel).
Weitere Informationen zu den Kabelverbindungen entnehmen Sie bitte dem Abs. 7.2.
 - 2) Überprüfen Sie die Spannungsversorgung der PH-II-Steuerung.
Überprüfen Sie die Schaltung und die Anschlüsse der Spannungsversorgung.
Außerdem überprüfen Sie bitte anhand von Abs. 2.2 die Daten der Spannungsversorgung.
 - 3) Überprüfen Sie, ob die am PC verwendete COM-Schnittstelle, an der das Verbindungskabel (PH-232 Kabel) angeschlossen ist, mit der Einstellung des Kommunikationsports in der Programmier-Software übereinstimmt. Ist dies nicht der Fall, schließen Sie das Kabel an die entsprechende COM-Schnittstelle des PCs an, oder ändern Sie die Einstellung in der Programmier-Software.
 - 4) Bei Fernwartung über ein Modem
 - a) Überprüfen Sie, ob das Modem von der PH-II-Steuerung korrekt erkannt wurde.
Weitere Informationen zur Modemerkennung durch die Steuerung entnehmen Sie bitte dem Programmierhandbuch und dem Abs. 7.3.
 - b) Überprüfen Sie die Kabelverbindungen.
Weitere Informationen zu den Kabelverbindungen entnehmen Sie bitte dem Abs. 7.3.2.
 - c) Überprüfen Sie die Modemeinstellungen auf Seiten der Programmier-Software.
Überprüfen Sie, ob die Installationsroutine und das Modem-Setup ordnungsgemäß abgeschlossen wurden.