



Vor Installation lesen.
Für künftige Verwendung aufbewahren.

www.knick.de

Sicherheit

Lesen Sie die Betriebsanleitungen für das Grundgerät (Module FRONT und BASE) und die entsprechenden Mess- und Kommunikationsmodule, beachten Sie die technischen Daten und befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Sicherheitsleitfaden („Safety Guide“, Lieferumfang des Grundgeräts Protos II 4400(X)) – für Ex-Ausführungen zusätzlich die Angaben der im Lieferumfang aufgeführten Dokumente.

Die Betriebsanleitungen, der Sicherheitsleitfaden und weitere Produktinformationen stehen unter www.knick.de zum Download zur Verfügung.

ACHTUNG! Mögliche Beschädigung.
Das Modul darf nicht geöffnet werden. Protos-Module können durch den Anwender nicht instandgesetzt werden. Für Anfragen zur Instandsetzung von Modulen steht die Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG unter www.knick.de zur Verfügung.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch
Das Modul ist ein allgemein verwendbares PID-Reglermodul. Die Ansteuerung analoger Stellventile erfolgt über 2 passive Stromausgänge. Digitale Durchgangsventile werden über zwei Schaltkontakte angesteuert. Zusätzlich stehen zwei weitere Schaltkontakte zur Grenzwertüberwachung oder zur Vorregelung zur Verfügung.

Hinweis: Die Angaben auf dem Typschild des Moduls sind maßgeblich.

- Lieferumfang**
- Messmodul
 - Installationsanleitung
 - Werkszeugnis 2.2
 - Aufkleber mit Klemmenbelegung
- Bei Ex-Ausführung PID 3400X-121:
- Anhang zu Zertifikaten (KEMA 03ATEX2530, IECEx DEK 11.0054)
 - EU-Konformitätserklärung
 - Control Drawings

Alle Komponenten nach Erhalt auf Schäden prüfen.
Beschädigte Teile nicht verwenden.

Betriebszustände
Der Betriebszustand Funktionskontrolle (HOLD) ist aktiv:

- bei der Kalibrierung (nur der entsprechende Kanal)
- bei der Wartung
- bei der Parametrierung
- während des automatischen Spülzyklus (Verwendung Spülkontakt)

Die Stromausgänge verhalten sich je nach Parametrierung d. h. sie sind ggf. auf den letzten Messwert eingefroren oder auf einen festen Wert gesetzt.

Ausführliche Informationen siehe Betriebsanleitung des Grundgerät (Module FRONT und BASE).

Headquarters
Beuckestr. 22 • 14163 Berlin
Germany
Phone: +49 30 80191-0
Fax: +49 30 80191-200
info@knick.de
www.knick.de

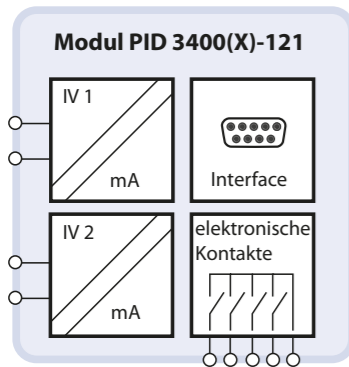
Local Contacts
www.knick-international.com

Copyright 2019 • Änderungen vorbehalten
Version: 1
Dieses Dokument wurde am 08.04.2019 erstellt.
Aktuelle Dokumente finden Sie zum Herunterladen auf der Website unter dem entsprechenden Produkt.
Installationsanleitungen stehen in folgenden Sprachen zum Download zur Verfügung: Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Portugiesisch



TI-201.121-KND01

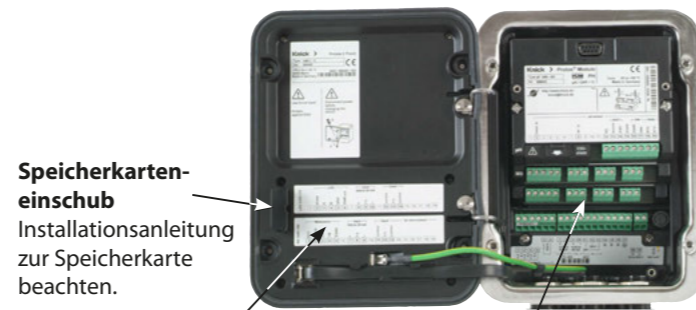
Geräteübersicht/Modulkonzept



Modul-Kompatibilität

	Protos 3400	Protos 3400X	Protos II 4400	Protos II 4400X
Modul Protos PID 3400-121	x		x	
Modul Protos PID 3400X-121		x		x

⚠️ WARNUNG! Berührungsgefährliche Spannungen.
Erst Spannungsfreiheit sicherstellen, bevor Sie in den Klemmenraum fassen.



Speicherkarteneinschub
Installationsanleitung zur Speicherkarte beachten.

Klemmschild-Aufkleber („verdeckte“ Module)
Die Aufkleber (Lieferumfang) für die unteren Module auf Steckplatz 1 oder 2 können hier angebracht werden. Das erleichtert Wartung und Service.

Modulbestückung
Beliebige Kombinationen von bis zu 3 Mess- und Kommunikationsmodulen sind möglich. Modulerkennung: Plug & Play

Modul einsetzen

⚠️ VORSICHT! Elektrostatische Entladung (ESD).
Die Signaleingänge der Module sind empfindlich gegen elektrostatische Entladung.
Treffen Sie ESD-Schutzmaßnahmen, bevor Sie das Modul einsetzen und die Eingänge beschalten.

Hinweis: Leitungsdern mit geeignetem Werkzeug abisolieren, um Beschädigungen zu vermeiden.

1. Hilfsenergie des Geräts ausschalten.
2. Gerät öffnen (4 Schrauben auf der Frontseite lösen).
3. Modul auf Steckplatz (D-SUB-Stecker) stecken, siehe Abbildung rechts.
4. Befestigungsschrauben des Moduls festziehen.
5. Signalleitungen anschließen, s. nächste Seite „Beschaltung“.
6. Prüfen, ob alle Anschlüsse ordnungsgemäß beschaltet wurden.
7. Gerät schließen, Schrauben auf der Frontseite festziehen.
8. Hilfsenergie einschalten.

⚠️ VORSICHT! Fehlerhafte Messergebnisse.
Durch eine fehlerhafte Parametrierung, Kalibrierung oder Justierung können Messwerte falsch erfasst werden. Protos muss daher durch einen Systemspezialisten in Betrieb genommen werden, vollständig parametrierung und justiert werden.

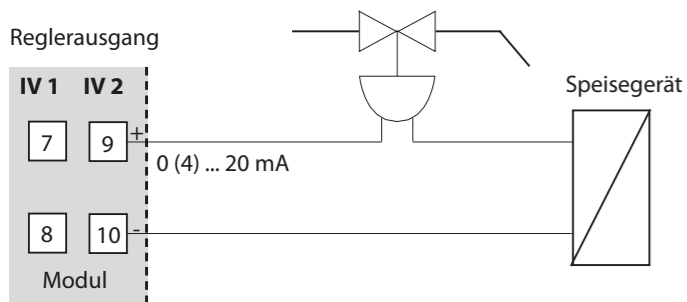


ACHTUNG! Eindringende Feuchtigkeit.
Kabeldurchführungen müssen dicht schließen.
Setzen Sie ggf. geeignete Blindstopfen oder Dichteinsätze ein.

Beschaltung

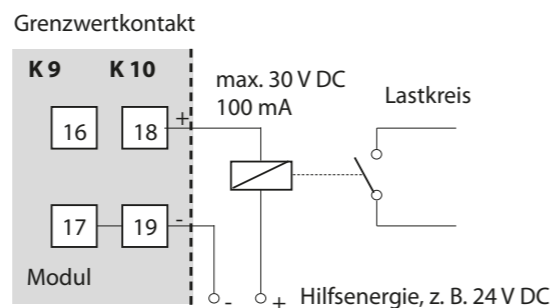
Beschaltungsbeispiel 1

Analoge Reglerausgänge IV 1, IV 2 (passiv, Speisegerät erforderlich)



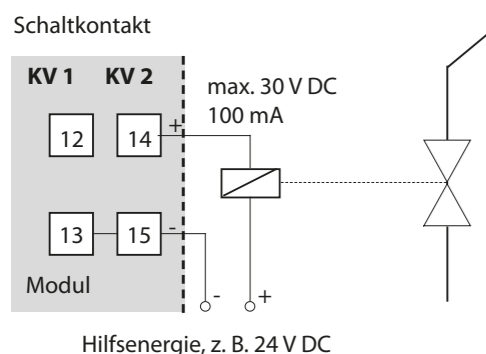
Beschaltungsbeispiel 3

Elektronische Schaltkontakte K 9, K 10



Beschaltungsbeispiel 2

Digitale Reglerausgänge KV 1, KV 2 (elektronische Schaltkontakte)



Menü-Übersicht Modul PID 3400(X)-121

Parametrierung

Analogregler IV1/IV2 (PID linear)	Reglertyp, Regelgröße, Sollwert, Neutralzone, (P) Reglerverstärkung, (I) Nachstellzeit, (D) Vorhaltezeit, Dosierzeitalarm, Verhalten bei HOLD, Ausgang IV1/IV2
Analogregler IV1/IV2 (PI nichtlinear)	Reglertyp, Regelgröße, Sollwert, Neutralzone, Regelanfang, Eckpunkt X/Y, Nachstellzeit, Dosierzeitalarm, Verhalten bei HOLD, Ausgang IV1/IV2
Digitalregler KV1/KV2	Reglertyp, Regelgröße, Sollwert, Neutralzone, (P) Reglerverstärkung, (I) Nachstellzeit, (D) Vorhaltezeit, Dosierzeitalarm, Verhalten bei HOLD, Impulsperiode, max. Impulsfrequenz
Grenzwertkontakte K9/K10 (separat parametrierbar)	Messgröße, Grenzwert, Hysterese, Wirkrichtung, Kontakttyp, Einschalt-/Ausschaltverzögerung

Wartung

Stromgeber	Ausgangsstrom einstellbar 0 ... 22 mA
Analogregler IV1/IV2 / Digitalregler KV1/KV2	Manuelle Vorgabe der Stellgröße (Funktionstest)

Diagnose

Meldungsliste	Liste aller Meldungen
Logbuch	Anzeige der letzten 50 Ereignisse mit Datum und Uhrzeit
Messstellenbeschreibung	Anzeige von Messstellenbezeichnung und Notiz (Eingabe in Systemsteuerung)
Gerätebeschreibung	Hardwareversion, Seriennummer, (Modul-)Firmware, Optionen
Moduldiagnose	Interner Funktionstest
Ausgangszustand	Zustand der Signalausgänge (Strombürde, Regler/Grenzwerte)

Meldungen/Störungsbehebung (ausführliche Tabellen siehe Betriebsanleitung)

Fehler	Meldung (Diagnosemenü: Meldungsliste)	Mögliche Ursache	Abhilfe
	Display ohne Anzeige	Spannungsversorgung FRONT oder BASE unterbrochen, Eingangssicherung ausgelöst, Displayabschaltung aktiv	Spannungsversorgung überprüfen, Sicherung (500 mA T) erneuern, Displayabschaltung deaktivieren
	Kein Messwert, keine Fehlermeldung	Modul nicht richtig gesteckt	Modul ordnungsgemäß montieren, Messwertanzeige prüfen unter „Parametrierung/Spezialistenebene/Modul FRONT“
B073/B078	Strom I1/I2 Bürdenfehler	Offener Stromausgang I1/I2: Stromschleife nicht geschlossen, Kabel unterbrochen	Stromschleife überprüfen, Stromausgänge deaktivieren
F232	Modul-Bestückung Ex/nicht-Ex	Es wurden Ex- und Nicht-Ex-Module eingesetzt.	Einheitlich bestücken (entweder Ex oder nicht-Ex)

Technische Daten (Auszug)

Analog-Reglerausgänge IV1, IV2	0/4 ... 20 mA, passiv
Speisespannung	3 ... 30 V, I _{max} = 100 mA
Bürdenüberwachung	Fehlermeldung bei Bürdenüberschreitung (Zulässiger Spannungsabfall an einer Bürde: Speisespannung - 3 V)
Messabweichung ²⁾	< 0,25 % vom Stromwert + 0,05 mA
Verwendung	Ansteuerung analoger Stellventile Bei Typ Durchgangsventil: IV1: aktiv unterhalb Sollwert IV2: aktiv oberhalb Sollwert
Digital-Reglerausgänge KV1, KV2	elektronische Schaltausgänge, gepolt, potentialfrei, untereinander und mit K9, K10 verbunden
Spannungsabfall	< 1,2 V
Belastbarkeit	DC: U _{max} = 30 V, I _{max} = 100 mA
Verwendung	Ansteuerung Durchgangsventile, Dosierpumpen KV1: aktiv unterhalb Sollwert KV2: aktiv oberhalb Sollwert
PID-Prozessregler	stetiger Regler über die Stromausgänge IV1, IV2 oder/und quasistetiger Regler über die Schaltkontakte KV1, KV2
Regelgröße ¹⁾	frei wählbar, abhängig von den installierten Messmodulen
Sollwertvorgabe ¹⁾	beliebig innerhalb des Messbereichs
Neutralzone ¹⁾	beliebig innerhalb des Messbereichs
P-Anteil ¹⁾	Reglerverstärkung K _p : 0010 ... 9999 %
I-Anteil ¹⁾	Nachstellzeit T _n : 0000 ... 9999 s (0000 s = I-Anteil abgeschaltet)
D-Anteil ¹⁾	Vorhaltezeit T _v : 0000 ... 9999 s (0000 s = D-Anteil abgeschaltet)

Impulslängenregler ¹⁾	0001 ... 0600 s, min. Einschaltzeit 0,5 s
Impulsfrequenzregler ¹⁾	0001 ... 0180 min ⁻¹
Verhalten bei HOLD ¹⁾	Stellgröße Y = const. oder Stellgröße Y = 0
Manuelle Stellgrößenvorgabe	manuelle Vorgabe zum Test oder zum Anfahren von Prozessen, stoßfreie Umschaltung auf Automatik, wenn I-Anteil ≠ 0000 s
Impulsperiode	0001 s (Impulslängenregler)
Schaltausgang K9/K10	elektronische Schaltausgänge, gepolt, potentialfrei, untereinander und mit KV1, KV2 verbunden
Spannungsabfall	< 1,2 V
Belastbarkeit	DC: U _{max} = 30 V, I _{max} = 100 mA
Verwendung	Grenzwertüberwachung oder Vorregelung (3-Punkt-Regler)
RoHS-Konformität	nach EU-Richtlinie 2011/65/EU
EMV	EN 61326-1, EN 61326-2-3 NAMUR NE 21
Störaussendung	Industriebereich ³⁾ (EN 55011 Gruppe 1 Klasse A)
Störfestigkeit	Industriebereich
Blitzschutz	nach EN 61000-4-5, Installationsklasse 2
Nennbetriebsbedingungen	
Umgebungstemperatur	Nicht-Ex: -20 ... 55 °C / -4 ... 131 °F Ex: -20 ... 50 °C / -4 ... 122 °F
Relative Feuchte	10 ... 95 %, nicht kondensierend
Transport-/Lager-temperatur	-20 ... 70 °C / -4 ... 158 °F
Schraubklemmverbinder	Einzeldrähte und Litzen bis 2,5 mm ²

1) parametrierbar

2) bei Nennbetriebsbedingungen

3) Diese Einrichtung ist nicht dafür vorgesehen, in Wohnbereichen verwendet zu werden, und kann einen angemessenen Schutz des Funkempfangs in solchen Umgebungen nicht sicherstellen.