

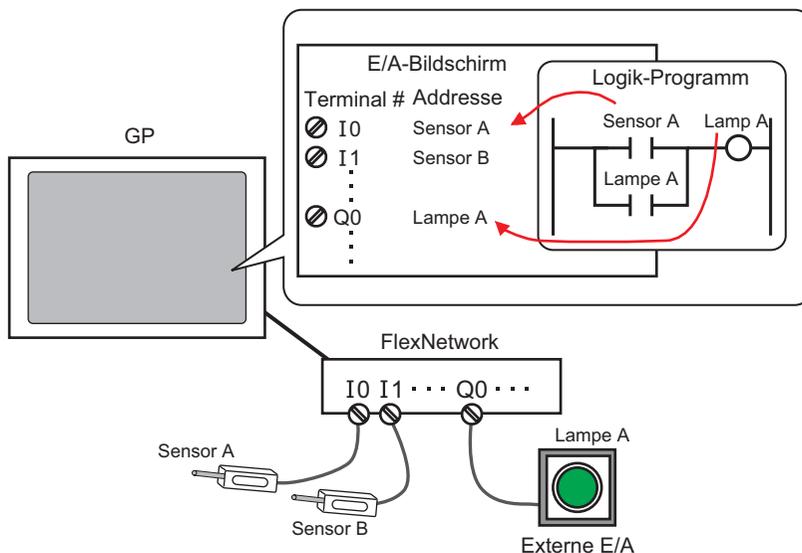
## 30.4 Verwenden der Externen E/A des FlexNetzwerks

### 30.4.1 Details

Durch Verbindung der FLEX NETZWERK-Einheit mit der GP, kann der Gerätetyp zur Steuerung rechnerferner externer E/A, sowie zur Steuerung anderer Funktionen neben Eingabe und Ausgabe verwendet werden. Sie können außerdem mehrere FLEX NETZWERK-Einheiten hinzufügen, um die Anzahl der E/A-Punkte zu vergrößern. Es gibt zwei Verbindungsleitungen für die Einheit und die gleichen Kommunikationsdaten werden an beide ausgegeben.

Wenn Sie eine der beiden Leitungen verwenden, sind sowohl Leitung 1 als auch Leitung 2 verfügbar. Die max. Anzahl an verbindbaren E/A-Einheitsstationen beträgt 31, wenn eine Leitung verwendet wird. Wenn zwei Leitungen verwendet werden, beträgt die max. Anzahl an verbindbaren Stationen 63. Eine Leitung wird 31 und die andere 32 Stationen unterstützen.

Weitere Informationen zur Konfiguration finden Sie im Abschnitt 1.1 Systemkonfigurationen des FLEX NETZWERK-Benutzerhandbuches.



#### ANMERKUNG

- Ein wird ein Markenkabel benötigt, um die FLEX NETZWERK-Einheit mit der GP zu verbinden.

## ■ FLEX NETZWERK-Einheiten: Modelle und Anzahl der Stationen

Nachstehend werden die Typen, Anzahl der Punkte und Anzahl der Stationen für FLEX NETZWERK-Einheiten beschrieben.

Beispielsweise können Sie eine E/A-Einheit mit 32 diskreten Eingängen und 32 diskreten Ausgängen für eine Gesamtanzahl von 64 Punkten verwenden und 1 als S-Nummer festlegen. In diesem Fall verwendet die E/A-Einheit eine S-Nummer zwischen 1 und 4.

Typ		Typ	Punkte	Anzahl der belegten Stationen
<b>E/A-Bildschirm</b>		FN-X16TS	16 Eingabepunkte	1 Station
		FN-X32TS	32 Eingabepunkte	2 Stationen
		FN-Y08RL	8 Ausgabepunkte	1 Station
		FN-Y16SK	16 Ausgabepunkte	1 Station
		FN-Y16SC	16 Ausgabepunkte	1 Station
		FN-XY08TS	8 Eingabepunkte 8 Ausgabepunkte	1 Station
		FN-XY16SK	16 Eingabepunkte 16 Ausgabepunkte	1 Station
		FN-XY16SC	16 Eingabepunkte 16 Ausgabepunkte	1 Station
		FN-XY32SK	32 Eingabepunkte 32 Ausgabepunkte	4 Stationen
<b>Analog</b>		FN-AD02AH	2chA/D	1 Station
		FN-AD04AH	4chA/D	4 Stationen
		FN-DA02AH	2chD/A	1 Station
		FN-DA04AH	4chD/A	4 Stationen
<b>Spezial</b>	<b>Positionierung</b>	FN-PC10SK	-	4 Stationen
	<b>Hochgeschwindigkeitszähler</b>	FN-HC10SK41	-	8 Stationen

## 30.4.2 Einrichtungsverfahren

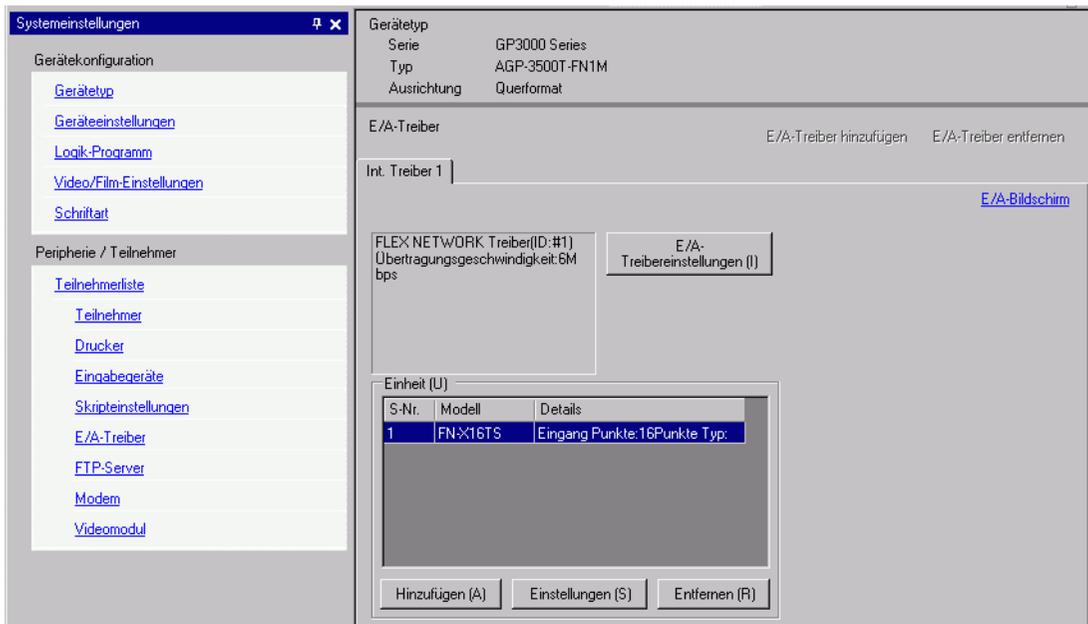
**ANMERKUNG**

- Weitere Informationen hierzu entnehmen Sie bitte Ihrem Einstellungshandbuch.

☞ "30.3.3 Anleitung für die Einstellung von [E/A-Treibereinstellungen]" (seite 30-14)

Nachstehend wird ein Beispiel erläutert, wie man die digitale E/A (DIO) in der FLEX NETZWERK-Einheit verwendet.

- 1 Wählen Sie AGP-XXXXX-FN1M als Gerätetyp aus. Der FLEX NETZWERK-Treiber wird automatisch eingerichtet.
- 2 Wählen Sie im Fenster [Systemeinstellungen] den [E/A-Treiber] zur Anzeige des folgenden Bildschirms aus:



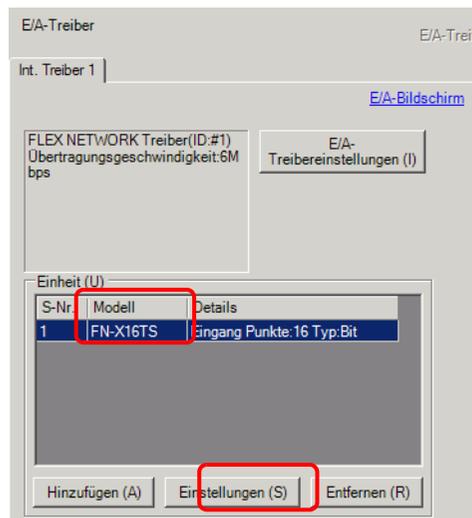
**ANMERKUNG**

- Wenn im Arbeitsbereich die Registerkarte [Systemeinstellungen] nicht angezeigt ist, wählen Sie im Menü [Ansicht (V)] den Befehl [Arbeitsbereich (W)] aus und klicken dann auf [Systemeinstellungen].

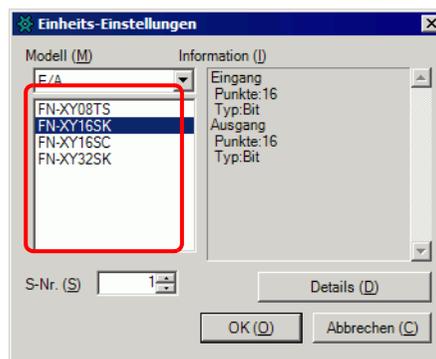
- 3 Klicken Sie auf [E/A-Treibereinstellungen]. und das folgende Dialogfenster wird geöffnet. Wählen Sie im erscheinenden Dialogfeld die Übertragungsgeschwindigkeit aus und klicken auf [OK].



- 4 Wählen Sie im Fenster [E/A-Treiber] die E/A-Einheit, die konfiguriert werden soll, und klicken Sie auf [Einstellung].



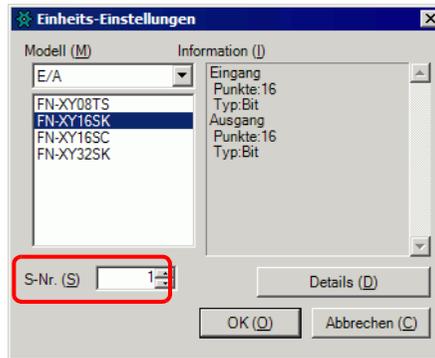
- 5 Das Dialogfeld [Einheits-Einstellungen] wird angezeigt. Um den Typ zu ändern, wählen Sie im Bereich [Modell] das Modell der E/A-Einheit (z. B. [Eingabe und Ausgabe] und "FN-XY16SK").



### ANMERKUNG

- Wenn eine analoge Einheit verwendet wird, legen Sie als Typ [Analog] fest. Wenn Positionierungseinheiten oder ein Hochgeschwindigkeitszähler verwendet wird, legen Sie als Typ [Spezial] fest.

6 Geben Sie die gleiche Nummer an wie die S-Nummer, die auf der Analogeinheit angegeben ist.



**ANMERKUNG**

- Die S-Nr. kann von 1 bis 63 bestimmt werden. Sie können jedoch nicht die gleiche S-Nr. im selben FLEX NETZWERK duplizieren.  
 ➔ " ■ FLEX NETZWERK-Einheiten: Modelle und Anzahl der Stationen" (seite 30-16)
- Klicken Sie zum Bestimmen von detaillierten Einstellungen in der E/A-Einheit auf [Details], nehmen ihre Änderungen vor und klicken auf [OK]. (Die Positionierungseinheit verfügt über keine Detail-Einstellungen.)

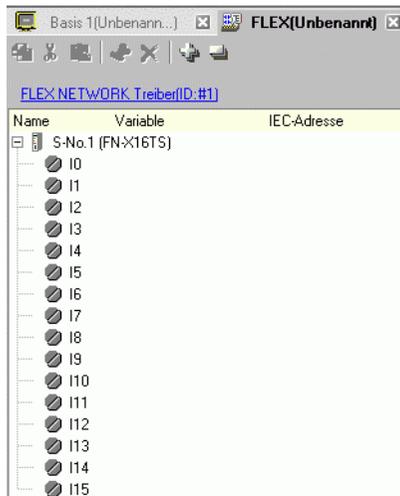
7 Klicken Sie im Dialogfeld [Einheits-Einstellungen] auf [OK], um die geänderten Einstellungen zu übernehmen.

S-Nr.	Modell	Details
1	FN-XY16SK	Eingang Punkte:16 Typ:BitAusg

8 Um eine E/A-Einheit hinzuzufügen, klicken Sie auf [Hinzufügen]. Folgen Sie im Dialogfeld [Einheits-Einstellungen] der Vorgehensweise ähnlich wie unter den Schritten 5 bis 7 beschrieben, um die Konfiguration abzuschliessen. Es können verschiedene Einheiten hinzugefügt werden.

9 Nachdem Sie die Teilnehmer-Einstellungen für das FLEX NETZWERK abgeschlossen haben, ordnen Sie den E/A-Terminals die Adressen zu.

Klicken Sie auf [E/A-Bildschirm] zum Einrichten der E/A-Terminals.



**ANMERKUNG**

- Sie können die E/A-Bildschirme auch vom Fenster [Bildschirmliste] anzeigen.

10 Ordnen Sie jedem Terminal eine Adresse (Variable) zu. Nachstehend wird beschrieben, wie Adressen zugeordnet werden.

☞ "30.1.2 Zuordnen von Adressen (Variablen) zu E/A-Terminals" (seite 30-3)

### 30.4.3 E/A-Terminal-Operationen

Ein E/A-Terminal, dem eine Adresse zugeordnet wurde, funktioniert folgendermaßen.

#### ◆ Eingabe und Ausgabe (DIO)

- Wenn das Eingabeterminal auf EIN geschaltet wird, dann wird die dem Terminal zugeordnete Adresse ebenfalls eingeschaltet.
- Wenn die dem Ausgabeterminal zugeordnete Adresse auf EIN geschaltet wird, dann wird das Terminal ebenfalls eingeschaltet.
- Falls in der E/A-Einheit ein Stromausfall auftritt, wird dies vom Treiber erkannt und die Kommunikation wird nach Wiederherstellung der Stromversorgung wieder aufgenommen.

#### ◆ Analogeinheit

- Die A/D-Wandlereinheit konvertiert einen analogen Eingabewert in einen digitalen Wert.
- Umgekehrt konvertiert die D/A-Wandlereinheit einen digitalen Eingabewert in einen analogen Wert.
- Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt 2.3 "Diagramm der Analogeigenschaften" des Benutzerhandbuches für Flex Netzwerk-Analogeinheiten.
- Einzelheiten dazu, wie Sie Datenwerte entsprechend dem Filtertyp erhalten, finden Sie im Abschnitt 2.4 "Analoge/Digitale Konvertierung" des Benutzerhandbuches für FLEX Netzwerk-Analogeinheiten.
- Falls in der E/A-Einheit ein Stromausfall auftritt, wird dies vom Treiber erkannt und die Kommunikation wird nach Wiederherstellung der Stromversorgung wieder aufgenommen.

#### ◆ Positionierungseinheit

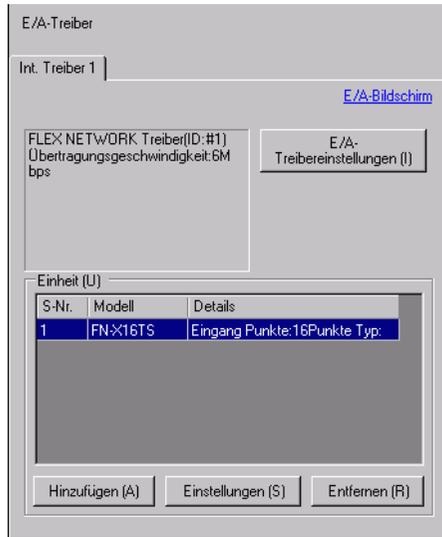
- Der Datenwert wird aufgrund eines Befehls zum Lesen oder Schreiben angegeben und die Position wird bestimmt.
- Einzelheiten zu Befehlen finden Sie im "Einzel-Achsenpositionierungseinheit - Benutzerhandbuch" unter den Abschnitten "Flex Netzwerk-Treibereinstellungen" und "Daten ausführen".
- Falls in der E/A-Einheit ein Stromausfall auftritt, wird dies vom Treiber erkannt und die Kommunikation wird nach Wiederherstellung der Stromversorgung wieder aufgenommen.

#### ◆ Hochgeschwindigkeitszähler-Einheit

- Der Datenwert wird aufgrund eines Befehls zum Lesen oder Schreiben angegeben und der Zähler wird betätigt.
- Weitere Informationen zu Befehlen finden Sie im Benutzerhandbuch für Hochgeschwindigkeitszähler-Einheiten unter 5.1 "FLEX NETWORK-Treibereinstellungen" und unter 5.2 "Dateneinstellungen".
- Falls in der E/A-Einheit ein Stromausfall auftritt, wird dies vom Treiber erkannt und die Kommunikation wird nach Wiederherstellung der Stromversorgung wieder aufgenommen.

### 30.4.4 Einstellungshinweise für [E/A-Treiber]

Wenn der Gerätetyp AGP-XXXXX-FN1M verwendet wird, klicken Sie in den Systemeinstellungen auf [E/A-Treiber] zur Anzeige des folgenden Fensters:



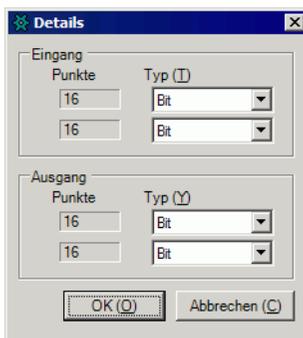
Einstellung	Beschreibung
<b>E/A-Treibereinstellungen</b>	Die Schaltfläche zeigt das Dialogfeld der [E/A-Treibereinstellungen] an.  
<b>Kommunikationsgeschwindigkeit</b>	Wählen Sie für das FLEX NETWORK eine Kommunikationsgeschwindigkeit von entweder [6 Mbps] oder [12 Mbps].
<b>Hinzufügen</b>	Fügt E/A-Einheiten hinzu.
<b>Einstellungen</b>	Klicken Sie auf die Schaltfläche. Das Dialogfeld [Einheits-Einstellungen] wird angezeigt. Sie können in diesem Dialogfeld die E/A-Einheit auswählen und die E/A-Details definieren. ☞ " ♦ Einheits-Einstellungen" (seite 30-23)
<b>Entfernen</b>	Löscht E/A-Einheiten.
<b>E/A-Bildschirm</b>	Klicken Sie auf die Schaltfläche, um zum E/A-Bildschirm zu wechseln.

◆ Einheits-Einstellungen



Einstellung	Beschreibung
<b>Typ</b>	Wählen Sie den Typ der Einheit unter den folgenden Optionen. Es werden nur relevante Typenmodelle angezeigt. <b>Alle</b> : Zeigt alle Einheiten an. <b>Eingabe</b> : Zeigt Einheiten nur mit Eingabe an. <b>Ausgabe</b> : Zeigt Einheiten nur mit Ausgabe an. <b>E/A</b> : Zeigt Einheiten mit sowohl Eingabe und Ausgabe an. <b>Analog</b> : Zeigt Analogeinheiten an. <b>Spezial</b> : Zeigt andere als die oben erwähnten Einheiten an.
<b>Informationen</b>	Zeigt Details zu den E/A-Einheitseinstellungen an.
<b>S-Nummer</b>	Geben Sie eine Nummer (S-Nr.) an, um die E/A-Einheit zu identifizieren, die mit dem FLEX NETWORK verbunden ist. Die Einstellungen reichen von 1 (Standard) bis 63.
<b>Details</b>	Das Dialogfeld [Details] für die ausgewählte E/A-Einheit wird angezeigt.

◆ Einstellungseinzelheiten für DIO-Einheiten

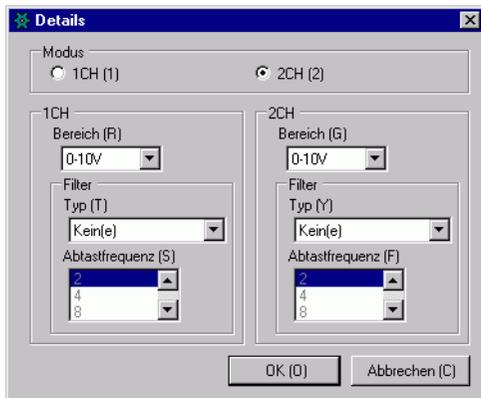


32 Eingabe- und Ausgabepunkte (FN-XY32SK)

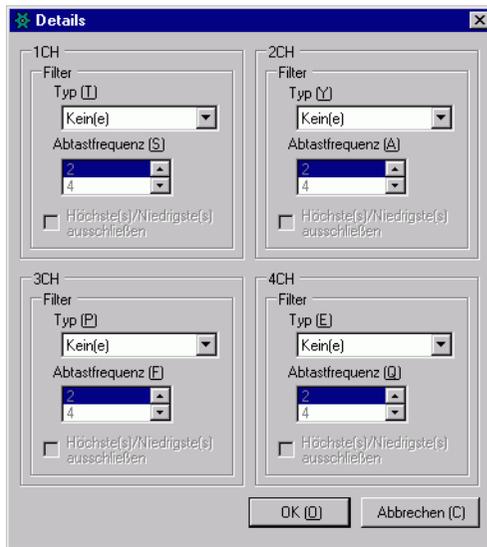
Einstellung	Beschreibung
<b>Eingabe</b>	Wählen Sie als Variablentyp für die Eingabe entweder [Bit] oder [Wort] aus. Die 8, 16 oder 32 Punkte ändern sich je nach dem Typ der E/A-Einheit.

Einstellung	Beschreibung
<b>Ausgabe</b>	Wählen Sie als Variablentyp für die Eingabe entweder [Bit] oder [Wort] aus. Die 8, 16 oder 32 Punkte ändern sich je nach dem Typ der E/A-Einheit.

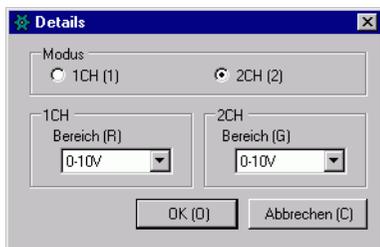
◆ **Einstellungseinzelheiten für Analogeneinheiten**



2chA/D  
(FN-AD02AH)



4chA/D  
(FN-AD04AH)

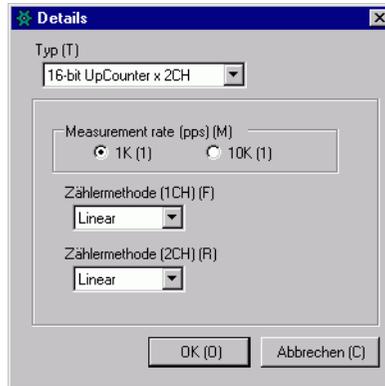


2chD/A  
(FN-DA02AH)

Einstellung	Beschreibung
<b>Mode</b>	Wählen Sie in der Zweikanal-Analogeneinheit entweder [2CH] oder [1CH].

Fortsetzung

Einstellung	Beschreibung
<p><b>Bereich</b></p>	<p>Stellen Sie den Bereich (Auflösung) in der Zweikanal-Analogeinheit ein.</p> <p>0-10 V : 0 bis 4095                      0-20mA : 0 bis 4095                      4-20mA : 0 bis 4095</p> <p><b>ANMERKUNG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Bereich (Auflösung) der Vierkanal-Analogeinheit wird in der Haupteinheit eingestellt.</li> </ul> <p>0-5V : 0 bis 4095                      1-5V : 0 bis 4095                      0-10 V : 0 bis 4095                      -5-5V : -2047 bis 2047                      -10-10 V: -2047 bis 2047                      0-20mA: 0 bis 4095                      4-20mA: 0 bis 4095</p>
<p><b>Typ</b></p>	<p>Wählen Sie den Filtertyp.</p> <p>2-Kanal Analog: Kein, gleitender Durchschnitt                      4-Kanal Analog: Kein, Durchschnitt, gleitender Durchschnitt                      Weitere Informationen zu Filtern finden Sie im Abschnitt 2.4 "Analoge/Digitale Konvertierung" des Benutzerhandbuches für Analogeinheiten.</p>
<p><b>Abtastfrequenz</b></p>	<p>Wählen Sie die Anzahl der Abtastungen für die A/D-Wandlung. Diese Option kann gewählt werden, wenn der Filtertyp auf [Kein] eingestellt ist.</p> <p>2-Kanal Analog: 2/4/8/16/32/64                      4-Kanal Analog: 2/4/8/16/32/64/128/256/512/1024/2048/4096/8192/16384/32768/65536</p>
<p><b>Höchste(s)/ Niedrigste(s) ausschließen</b></p>	<p>Geben Sie an, ob die Maximal- und Minimalwerte in den Abtastdaten entfernt werden sollen. Diese Option kann aktiviert werden, wenn die Anzahl der Abtastungen für die A/D-Wandlung auf 4 oder höher eingestellt ist.</p>

◆ **Einstellungseinzelheiten für Hochgeschwindigkeitszähler**

(FN-HC10SK)

Einstellung	Beschreibung
<b>Typ</b>	Wählen Sie [16-Bit UpCounter x 2CH], [32-Bit UpCounter] oder [32-Bit UpDownCounter].
<b>Messrate (pps)</b>	Wählen Sie die Messgeschwindigkeit. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn Sie [Typ] auf [16-Bit UpCounter x 2CH] oder [32-Bit UpCounter] einstellen, wählen Sie entweder [1 K] oder [10 K].</li> <li>• Wenn Sie [Typ] auf [32-Bit UpDownCounter] einstellen, wählen Sie entweder [Linientreiber] oder [Kollektor öffnen].</li> </ul>
<b>Impulszähler</b>	Wählen Sie die Impulszählmethode unter [1 Signal - Multiplizieren mit 1 (50 kpps)], [1 Signal - Multiplizieren mit 1 (200 kpps)], [2 Signale - Multiplizieren mit 1 (50 kpps)], [2 Signale - Multiplizieren mit 1 (200 kpps)], [2 Signale - Multiplizieren mit 2 (25 kpps)], [2 Signale - Multiplizieren mit 2 (100 kpps)], [2 Signale - Multiplizieren mit 4 (12.5 kpps)] oder [2 Signale - Multiplizieren mit 4 (50 kpps)].
<b>Zählerformat</b>	Wählen Sie entweder [Linear], [Ring] oder [Frequenz]. Weitere Informationen zur Zählmethode finden Sie im Abschnitt 4.2 "Verschiedene Funktionen" des Benutzerhandbuches für Hochgeschwindigkeitszähler-Einheiten.