

1020 Belt Weigher Controller

PENKO Engineering B.V.

Ihr Partner für komplettentwickelte Fertigungslösungen



1020
Supplement Belt Weigher (Zusatz
Bandwaage)
Controller (Zusatz Bandwaagensteuerung)



an ETC Company

Weitere Informationen erhalten Sie unter
www.PENKO.com – technischer Support -
Literaturbibliothek

1020 Belt Weigher Controller (Bandwaagensteuerung)

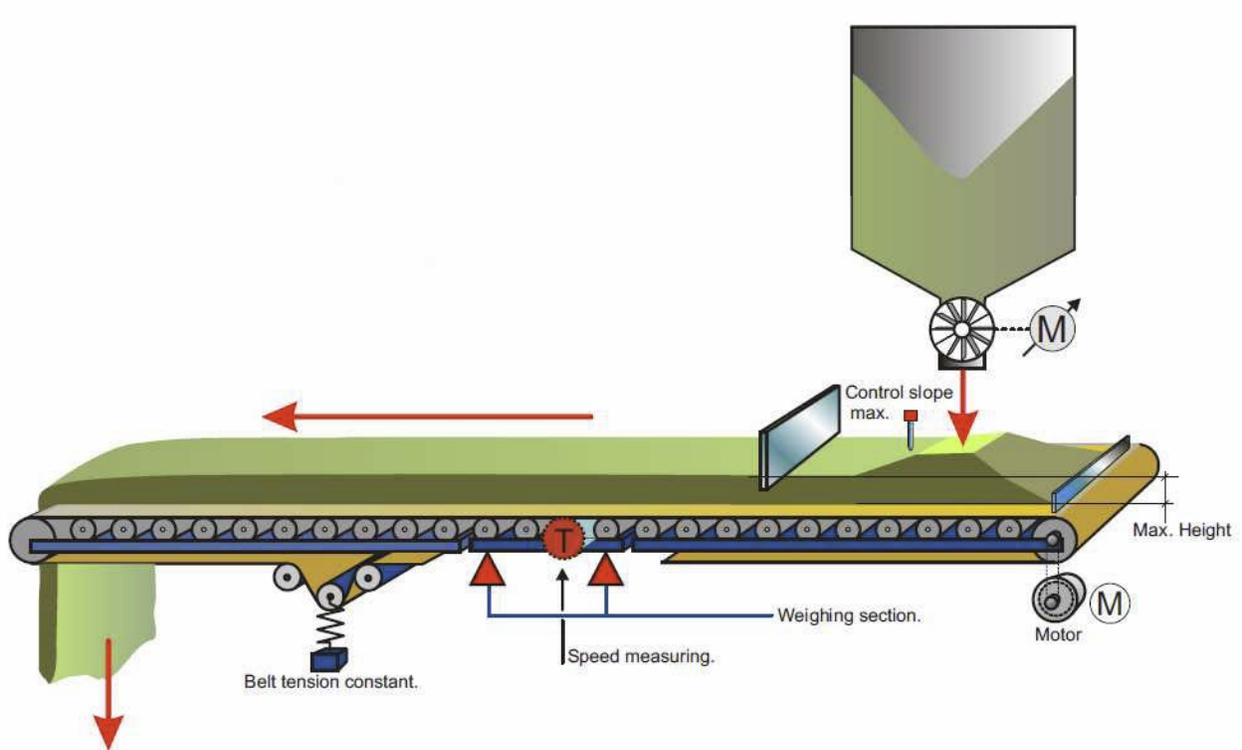
Inhaltsverzeichnis

1	Anwendung	3
2	Einleitung.....	4
3	Darstellung der Anzeige	5
4	Statusanzeige	7
5	Tastenfunktionen	8
6	Konfiguration.....	8
6.1	Konfigurationsparameter	12
7	Rezept.....	13
7.1	Rezeptparameter.....	16
7.2	Remote-Prozesswerte	16
8	Ein- und Ausgänge	17
8.1	Eingänge	17
8.2	Ausgänge	17
8.3	Analogausgang	18
8.4	DAC-Einstellparameter	18
9	Printer Ticket (Drucker-Ticket)	20
10	Erste Ausführung des Programms	21
11	Standardeinstellungen	22
12	Industrieprotokolle.....	25
12.1	Modbus.....	26
12.2	Profibus	30
12.3	EtherNet IP	34
12.4	Profinet.....	37

1020 Belt Weigher Controller (Bandwaagensteuerung)

1 Anwendung

Eine typische Anwendung für den Belt Weigher (die Bandwaage).



1020 Belt Weigher Controller (Bandwaagensteuerung)

2 Einleitung

Dieses Handbuch bezieht sich auf folgende Bandwaagen:

- 1020 BLT
- 1020 CAN-RS232-RS422 BLT
- 1020 Profibus BLT
- 1020 Profinet BLT

Zur Konfiguration und Steuerung des Belt Weigher (der Bandwaage) stehen folgende Optionen zur Verfügung:

Komplettsteuerung:

- PENKO Pi Mach II-Software
- PENKO PDI Client-Software
- Modbus-Protokoll
- Profibus-Protokoll
- EtherNet/IP-Protokoll
- ASCII-Protokoll
- Profinet-Protokoll

Basic-Protokoll:

- Fins-Protokoll*
- PENKO TP-Protokoll*

**Registerfunktionen nicht verfügbar*

Hinweis:

Dieses Handbuch erläutert nicht die grundlegenden Funktionen des Geräts. Bitte ziehen Sie diesbezüglich das Gerätehandbuch zurate.

1020 Belt Weigher Controller (Bandwaagensteuerung)

3 Darstellung der Anzeige



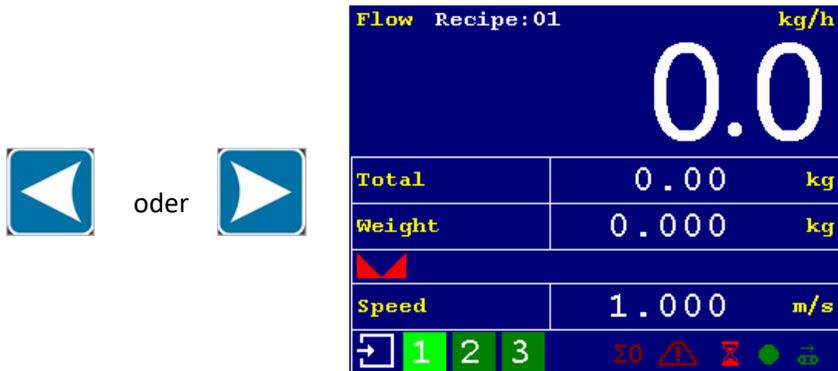
1. Derzeit ausgewähltes Rezept
2. Gemessener Durchsatz
3. Waage stabil
4. Eingänge 1, 2, 3
5. Derzeitiges/tatsächlich insgesamt dosiertes Produkt
6. Auf dem Band gemessenes Gewicht
7. Derzeitige Bandgeschwindigkeit
8. Statusanzeigen, siehe Kapitel 2

Optionen für Anzeige zweiter Bildschirm

Mit den Tasten LINKS oder RECHTS können Sie zwischen den vier Hauptbildschirmen umschalten.

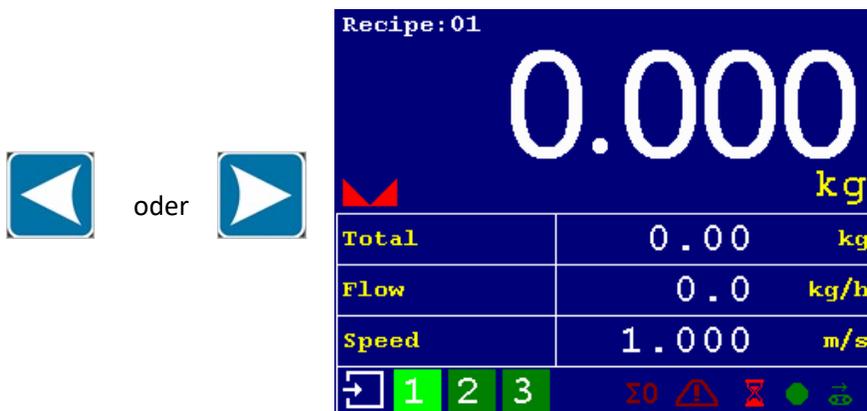
Der zweite Bildschirm zeigt als größte Anzeige den Durchsatz.

1020 Belt Weigher Controller (Bandwaagensteuerung)



Optionen für Anzeige dritter Bildschirm

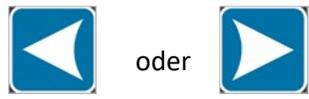
Der dritte Bildschirm zeigt als größte Anzeige das Gewicht auf dem Band.



Optionen für Anzeige vierter Bildschirm

Der vierte Bildschirm zeigt die Werte des ausgewählten Rezepts und den Ausgangstreiberwert.

1020 Belt Weigher Controller (Bandwaagensteuerung)



Total	0.00	kg	1
Flow	0.0	kg/h	
Outputs/Level	0.00	%	2
Batch Total	0.03	kg	3
Low Flow Level	10.0	kg/h	
High Flow Lev	100.0	kg/h	
Setpoint Flow	50.0	m/s	
 1 2 3		    	

1. Derzeitige/tatsächlich insgesamt dosierte Produkte
2. Anzeige oder Steuersignal für den Durchsatz
3. Einstellung gewünschter Gesamtwert dosiertes Produkt/Rezept

4 Statusanzeige



$\Sigma 0$

Messung dynamischer Nullwert



Wenn das Band läuft, blinkt diese Anzeige immer, wenn Ausgang 4 aktiviert wird. Dieser Ausgang setzt alle X kg einen Impuls ab, der aufsummiert wird (siehe Konfiguration)



Live/Alarm aktiv (der Ausgang ist aktiv, wenn die Anzeige aktiv ist. Der Ausgang wird



PENKO
an ETC Company

1020 Belt Weigher Controller (Bandwaagensteuerung)

abgeschaltet, wenn eine Alarmsituation eintritt).



Busy (aktiv, dieser Ausgang wird abgeschaltet, wenn die Batch-Gesamtmenge erreicht ist.)



Flow OK (Durchsatz OK, Ausgang 3) Durchsatz in kg/h. Flow OK ist aktiv, wenn die Durchsatzmenge zwischen dem unteren und dem oberen Grenzwert liegt.

5 Tastenfunktionen



Rücksetzen des Gesamtgewichts des Batches auf 0



>0< Setzt das Gewicht auf 0 zurück



T Startet die Messung des dynamischen Nullwerts. Während dieser Messung wird das Leergewicht des Bandes ermittelt.

6 Konfiguration

Hinsichtlich der Aktivierung des 1020 siehe das Kapitel „Erste Benutzung des Anzeigegeräts“ im Handbuch des 1020.

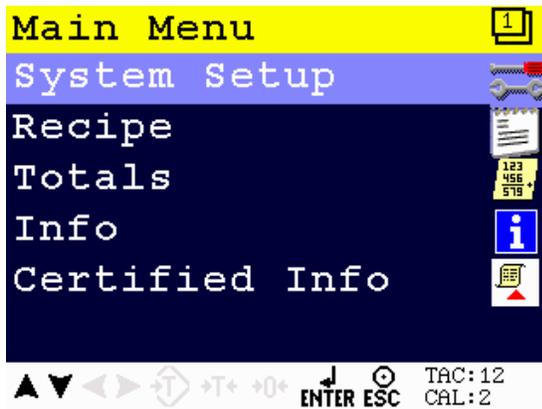
Halten Sie die Taste **Enter** (Eingabetaste) zwei Sekunden lang gedrückt, um das **Main Menu** (Hauptmenü) aufzurufen.

1020 Belt Weigher Controller (Bandwaagensteuerung)

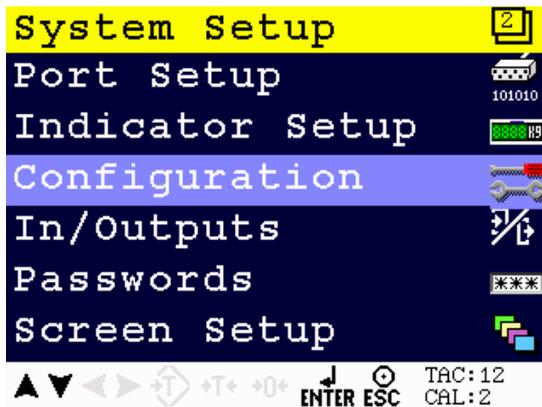


Zwei
Sekunden

Wählen Sie im **Main Menu** (Hauptmenü) die Option **System Setup** (Systemeinstellungen) und drücken Sie **Enter** (Eingabetaste).

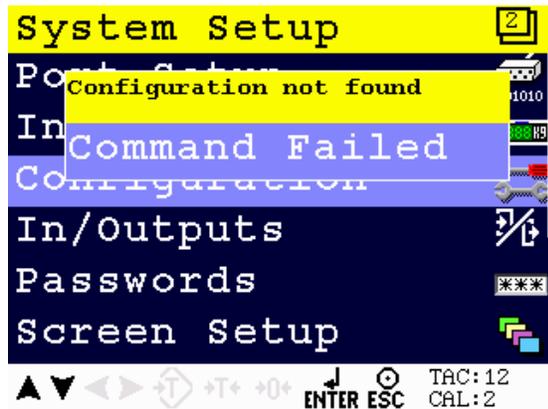


Wählen Sie im Menü **System Setup** (Systemeinstellungen) die Option **Configuration** (Konfiguration) und drücken Sie **Enter** (Eingabetaste)

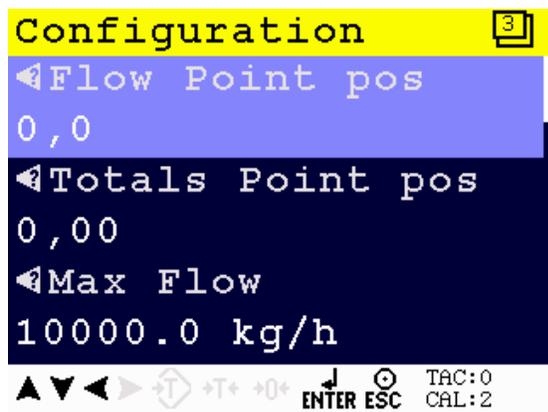


Ist keine Konfiguration vorhanden, wird folgende Fehlermeldung angezeigt

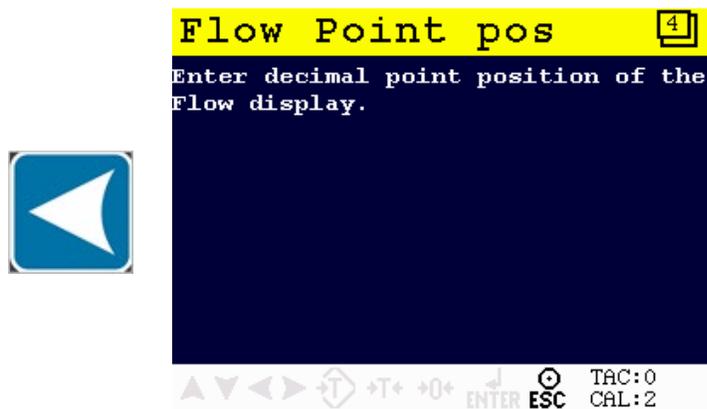
1020 Belt Weigher Controller (Bandwaagensteuerung)



Drücken Sie **Enter** (Eingabetaste), um die Standardeinstellungen zu verwenden.



Wenn Sie die Taste LINKS drücken, wird der Hilfetext des Parameters angezeigt. Nachstehend ein Beispiel für den Hilfetext zum Parameter Flow Point Position (Dezimalstellenposition Durchsatz).



1020 Belt Weigher Controller (Bandwaagensteuerung)

Bei Auswahl des Parameters Correction (Korrektur) wird ein neuer Bildschirm geöffnet.



Nach Abschluss eines Batches können Sie prüfen, ob die Werte für Batch Total (Batch Gesamt) und Checked Batch Total (Kontroll. Batch Ges., der tatsächliche Wert des gesamten Batches) identisch sind. Ist dies nicht der Fall, drücken Sie **Calculate** (Berechnen), um einen neuen Korrekturwert „**Correction**“ zu berechnen. Beim nächsten Batch sollten Batch Total (Batch Gesamt) und Checked Batch Total (Kontrollierter Batch Gesamt) näher beieinander liegen. Im nachstehenden Beispiel beträgt **Batch Total** (Batch Gesamt) 100 kg und **Checked Batch Total** (Kontroll. Batch Ges.) 95 kg.



Drücken Sie **Calculate** (Berechnen) und die Korrektur wird errechnet. Nach der Berechnung sind beide Gesamtwerte identisch.

1020 Belt Weigher Controller (Bandwaagensteuerung)



6.1 Konfigurationsparameter

Konfiguration	Parameterinformation
Flow Point Position (Dezimalstellenposition Durchsatz)	Stellt die Position der Dezimalstelle für die Durchsatzanzeigen ein.
Totals Point Position (Dezimalstellenposition Gesamt)	Stellt die Position der Dezimalstelle für die Gesamtanzeigen ein.
Max Flow (Höchstdurchsatz)	Stellt den zulässigen Höchstdurchsatz ein. Der Analogausgang kann den Durchsatz als Prozentsatz des Höchstdurchsatzes anzeigen.
Dynamic Tare Band (Dynamische Taramessung Band)	Innerhalb dieses Bereichs ist eine dynamische Taramessung zulässig. Dieser Bereich wird als Prozentsatz des Höchstdurchsatzes eingegeben. Wenn beispielsweise ein Produktteil am Band festklebt, können Sie einen neuen Tara-Punkt einrichten, und es wird wieder „0“ angezeigt. Liegt das neue Tara außerhalb des Bereichs the Dynamic Tare Band (Dynamische Taramessung Band), wird der Alarm (Ausgang 1) deaktiviert.
Dynamic Tare Time (Zeit Dynamische Taramessung)	Während der Dynamic Tare Time (Zeit Dynamische Taramessung) wird das Leergewicht des Bands in Stichproben ermittelt. Das Durchschnittsgewicht wird zur Korrektur des angezeigten Gewichts subtrahiert. Die besten Ergebnisse werden durch Eingabe der Anzahl Sekunden erzielt, die das Band für einen kompletten Umlauf benötigt.
Zero Suppress (Nullunterdrückung)	Geringster zulässiger Durchsatz auf dem Band. Unterhalb dieses Niveaus wird der Durchsatz zwangsweise genullt und zeigt an, dass sich nichts auf dem Band befindet. Falls beispielsweise Zero Suppress auf 1,0 kg gesetzt ist, wird jedes Gewicht unterhalb von 1,0 kg als 0,0 kg angezeigt. Jedes Gewicht oberhalb von 1,0 kg wird als Ist-Gewicht angezeigt.
Filter Time (Filterzeit)	Zeit für das Befüllen des Filters mit einem neuen Wert. Zehn Werte werden gemittelt, um den Durchsatzanzeigewert zu stabilisieren.
Weight per Pulse (Gewicht pro Impuls)	Gewicht, das durch einen Impuls des SPS-Impulsausgangs (Ausgang 4) angezeigt wird. Die Impulsdauer beträgt 0,5 s. Wenn Sie das Weight per Pulse (Gewicht pro Impuls) auf 5,0 kg setzen, sendet die 1020 nach jeweils

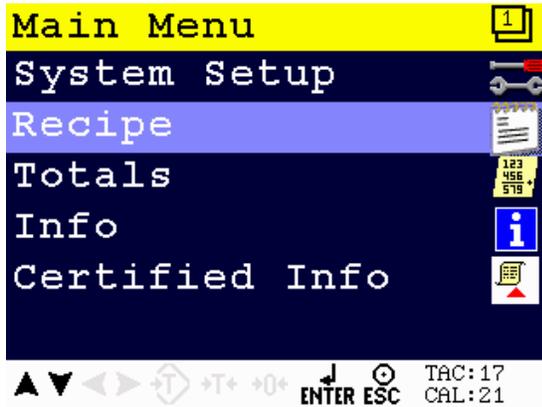
1020 Belt Weigher Controller (Bandwaagensteuerung)

	5,0 kg einen Impuls. Die schnellste Impulszeit ist 1 Hz/s (0,5 s hoher und 0,5 s niedriger Pegel).
Correction (Korrektur)	Dies kann zur Korrektur von Abweichungen der dosierten Gesamtmenge eingesetzt werden, durch Ausgleich mechanischer Variationen. Wenn die letztlich dosierte Menge durch Wägen des resultierenden Gewichts ermittelt wird, kann die 1020 diesen Faktor durch folgende Berechnung neu ermitteln: Neue Korrektur = (Gesamt Kontroll. Batch/Gesamt letzter Batch) * Korrektur. Nach der Berechnung sind beide Gesamtwerte identisch.
Pulses per Meter (Impulse pro Meter)	Geben Sie die Anzahl Impulse an, die der Geber pro Meter erzeugt.
Fixed Speed (konstante Geschwindigkeit)	Stellen Sie die Bandgeschwindigkeit in m/s ein. Oder stellen Sie die konstante Geschwindigkeit auf 0 und verwenden Sie einen Geber (Eingang 1). Eingang 1 fungiert als Start-/Stoppsignal für die Bandwaage.
Measurement Method (Messverfahren)	Wählt das verwendete Durchsatzmesssystem aus. Wählen Sie „Belt Weigher“ (Bandwaage) oder „Impact Flow Meter“ (Berührungsdurchsatzmesser). Da ein Berührungsdurchsatzmesser keine beweglichen Teile hat, verwendet diese Einstellung eine konstante Geschwindigkeitseinstellung mit einem 1,000-m/s-Impuls und keinen Impulseingang.
Analogue Use (Analoge Verwendung)	Legt fest, ob der Durchsatz mittels des DAC geregelt oder lediglich gemessen wird. Steht der DAC auf Regeln (Regulation), muss die DAC-Funktion auf „Control“ (Steuerung) gesetzt sein.
Control Correction (Steuerkorrektur)	Bei Auswahl der Durchsatzregelung ist dies der Prozentsatz, um den das analoge Regelsignal durch die Durchsatzregelung beeinflusst werden kann.

7 Rezept

Wählen Sie im **Main Menu** (Hauptmenü) die Option **Recipe** (Rezept) und drücken Sie **Enter** (Eingabetaste).

1020 Belt Weigher Controller (Bandwaagensteuerung)



Wählen Sie **Recipe** (Rezept) und drücken Sie **Enter** (Eingabetaste).



Geben Sie das zu bearbeitende Rezept an und drücken Sie **Enter** (Eingabetaste).



Ist das ausgewählte Rezept nicht vorhanden, wird folgende Fehlermeldung angezeigt:

1020 Belt Weigher Controller (Bandwaagensteuerung)



Um die derzeit ausgewählten Rezeptparameter zu bearbeiten, wählen Sie **Recipe Edit** (Rezept bearbeiten) und drücken **Enter** (Eingabetaste).

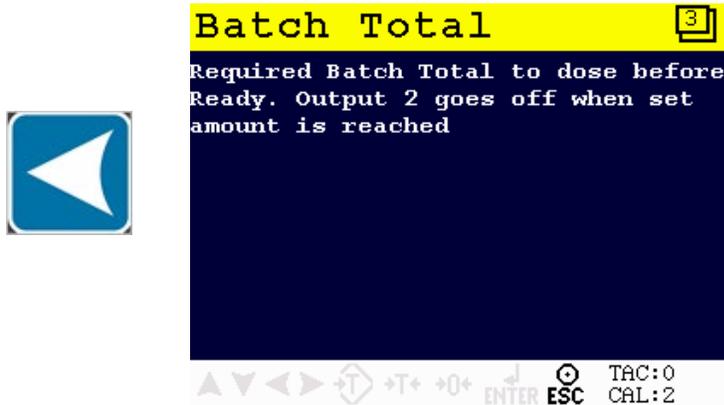


Folgender Bildschirm öffnet sich:



1020 Belt Weigher Controller (Bandwaagensteuerung)

Wenn Sie die Taste LINKS drücken, wird der Hilfetext des Parameters angezeigt. Nachstehend das Beispiel für den Hilfetext des Parameters Batch Total (Batch Gesamt).



7.1 Rezeptparameter

Parameter	Parameterinformation
Batch Total (Batch Gesamt)	Erforderliches zu dosierendes Batch Gesamt vor Ready (Fertig). Ausgang 2 wird aktiv, wenn die Menge erreicht ist.
Low Flow Level (Unterer Durchsatzgrenzwert)	Liegt der Durchsatz über dem Low Level (unterer Grenzwert) und unterhalb des High Level (oberer Grenzwert), ist der Durchsatz OK und Ausgang 3 ist aktiv.
High Flow Level (Oberer Durchsatzgrenzwert)	Liegt der Durchsatz über dem Low Level (unterer Grenzwert) und unterhalb des High Level (oberer Grenzwert), ist der Durchsatz OK und Ausgang 3 ist aktiv.
Setpoint Flow (Sollwert Durchsatz)	Sollwert für die Durchsatzregelung. Nur verfügbar, wenn Durchsatzregelung in der Konfiguration ausgewählt ist.

7.2 Remote-Prozesswerte

Prozesswert	Wertinformation
Nett weight value (Nettogewichtswert)	Das gefilterte Ist- und Nettogewicht des Bandes.
Total (Gesamt)	Das Ist-Gesamtgewicht des Batches.
Flow in kg/h (Durchsatz in kg/h)	Der Ist-Durchsatz des Produkts.
Flow/Control (Durchsatz/Steuerung)	Steht der Parameter „Analogue Use“ (Analoge Verwendung) auf „Flow measurement“ (Durchsatzmessung), wird der Ist-Durchsatz als Prozentsatz des maximalen Durchsatzes angezeigt.

1020 Belt Weigher Controller (Bandwaagensteuerung)

Steht der Parameter „Analogue Use“ (Analoge Verwendung) auf „Flow regulation“ (Durchsatzregelung), wird der Analogausgang als Prozentsatz angezeigt. Der Prozentsatz dient zur Steuerung des Durchsatzes pro Stunde, damit der Durchsatz pro Stunde so nahe wie möglich am Setpoint Flow (Sollwert Durchsatz) liegt.

8 Ein- und Ausgänge

Folgende Ein- und Ausgänge werden verwendet.

8.1 Eingänge

Eingang	Name	Erläuterung
1	Start/Stop or Tachometer (Start/Stopp oder Geber)	Dies ist der Geber-Eingang, der zur Messung der Bandgeschwindigkeit dient. Wird die Bandgeschwindigkeit nicht verwendet, wird eine voreingestellte Geschwindigkeit eingegeben und dieser Eingang wird zum Einleiten und Anhalten des Dosierens verwendet.
2	Dynamic Tare (Dynamische Taramessung)	Startet die Messung des dynamischen Tarawerts. Während dieser Messung wird das Leergewicht des Bandes ermittelt.
3	Summenzähler zurücksetzen	Setzt den Gesamtwert auf Null zurück.

Siehe Kapitel „Anschluss Wägezelle/Stromversorgung“ im Handbuch der 1020 hinsichtlich des Anschlusses der Ein- und Ausgänge.

8.2 Ausgänge

Ausgang	Name	Erläuterung
1	Live/Alarm	Der Ausgang ist aktiv, wenn das Anzeigegerät aktiv ist. Der Ausgang wird abgeschaltet, wenn eine Alarmsituation eintritt, beispielsweise Überlast, Unterlast oder Fehler bei der dynamischen Nullstellung (Dynamic Zero).
2	Busy (läuft)	Dieser Ausgang wird abgeschaltet, wenn die Batch-Gesamtmenge erreicht ist.

1020 Belt Weigher Controller (Bandwaagensteuerung)

3	Flow OK (Durchsatz OK)	Dieser Ausgang wird zur Signalisierung verwendet, dass der Durchsatz innerhalb der Grenzwerte liegt. Der obere und untere Grenzwert kann im Rezept eingestellt werden.
4	Weight Pulse (Gewichtsimpuls)	Der Ausgang geht 0,5 s lang auf den hohen Pegel, wenn eine voreingestellte Menge dosiert worden ist. Die dosierte Menge pro Impuls kann im Konfigurationsmenü eingestellt werden.

8.3 Analogausgang

Ausgang	Name	Erläuterung
Analog	Flow/Control (Durchsatz/Steuerung)	Je nach Konfiguration kann dieser Ausgang den Durchsatz von 0,00 bis 100,00 % anzeigen oder regeln. Die DAC-Quelle kann auch umgeschaltet werden. Näheres hierzu steht im Handbuch der 1020 auf Seite 58. Dadurch kann der Ausgang auch zur Signalisierung der dosierten Menge oder des Bandgewichts verwendet werden.

8.4 DAC-Einstellparameter

Wählen Sie **In/Outputs** (Ein-/Ausgänge) im Menü **System Setup** (Systemeinstellungen) und drücken Sie **Enter** (Eingabetaste). Wählen Sie **DAC Setup** (DAC-Einstellungen) und drücken Sie **Enter** (Eingabetaste).

```

DAC Setup [4]
Indicator
Flow 8
Minimum at
0.00 8
Maximum at
100.00 8
▲▼◀▶⏪⏩+T+ +0+ ↓⊙ TAC:4
ENTER ESC CAL:2
  
```

Stellt die Funktion des Analogausgangs ein.

1020 Belt Weigher Controller (Bandwaagensteuerung)

Anzeige	Erläuterung
Flow% (Durchsatz%)	Der Durchsatz in kg/h. Der maximale Durchsatz ist identisch mit dem im Parameter „Max Flow“ konfigurierten Durchsatz.
Corrected weight (Korrigiertes Gewicht)	Das Ist-Gewicht, korrigiert um das ermittelte Band-Tara.
Corrected weight*10 (Korrigiertes Gewicht*10)	Das um das ermittelte Band-Tara korrigierte Ist-Gewicht mit einer zusätzlichen Stelle.
Speed (Geschwindigkeit)	Die Bandgeschwindigkeit. Der Höchstwert ist identisch mit dem Höchstwert aus Max Level.
Durchsatzwert	Der Durchsatz in kg/h. Der Höchstdurchsatz ist der Max Level in kg.
Control % (Steuerung %)	Für Flow Regulation (Durchsatzregelung, ausgewählt in der Konfiguration), analoge Verwendung

1020 Belt Weigher Controller (Bandwaagensteuerung)

9 Printer Ticket (Drucker-Ticket)

Beispiel für das 1020 Printer recipe (Druckerrezept) wenn „Ticket“-Layout ausgewählt ist.

```
Programmable header 1 (Programmierbare  
Kopfzeile 1)  
  
Programmable header 2 (Programmierbare  
Kopfzeile 2)  
  
Programmable header 3 (Programmierbare  
Kopfzeile 3)  
  
Programmable header 4 (Programmierbare  
Kopfzeile 4)  
  
-----  
  
DATE                07-10-11  
(Datum)  
  
TIME                05:57.13  
(Uhrzeit)  
  
RECIPE              001  
(Rezept)  
  
TICKETS             100  
(Tickets)  
  
DOSED              00000 00 kg
```

1020 Belt Weigher Controller (Bandwaagensteuerung)

10 Erste Ausführung des Programms

Mit Eingang 1 lässt sich die 1020 **starten** (Eingang führt hohen Pegel) oder **stoppen**, (Eingang führt niedrigen Pegel). Wenn Sie einen Geber verwenden, startet die 1020, wenn der Geber startet.

Die 1020 sollte mit der Messung beginnen, wenn der Durchsatz oberhalb der **Zero Suppression** (Nullunterdrückung) liegt. Liegt das Gewicht unterhalb der **Zero Suppression** (Nullunterdrückung), wird das Gewicht auf Null gesetzt.

Der **Correction Factor** (Korrekturfaktor) muss auf 1,000 gesetzt sein. Das bedeutet, es findet keine Korrektur statt.

Wenn Sie die 1020 das erste Mal verwenden, müssen Sie folgende Arbeitsgänge durchführen:

1. Starten Sie Dynamic Tare (dynamische Taramessung). Wenn ein Alarm ausgelöst wird, setzen Sie das Gewicht auf Null und starten Sie das Dynamic Tare (dynamische Taramessung) erneut. Gelang die dynamische Taramessung, fahren Sie mit Schritt 2 fort.
2. Lassen Sie die 1020 einige Minuten lang ohne Produkte auf dem Band laufen. Der Gesamtwert muss Null bleiben.
3. Lassen Sie die 1020 mit Produkten auf dem Band laufen und führen Sie eine Korrektur durch (siehe Seite 7–8).

Der Analogausgang kann den Durchsatz oder das Gewicht angeben. Er kann aber auch als geregelter Ausgang ausgewählt werden. Der Durchsatz kg/h, den Sie eingestellt haben, wird dann mit dem Analogausgang eingehalten.

Sie können „Analog Use“ (Analoge Verwendung) in der **Configuration** (Konfiguration) auf **Regulation** (Regelung) anstelle von **Measurement** (Messung) setzen. Wenn Sie „Analog Use“ (Analoge Verwendung) auf Regulation (Regelung) setzen, können Sie den **Setpoint Flow** (Sollwert Durchsatz, im Rezept) auf den gewünschten Durchsatz einstellen. Der Analogausgang muss auf **Control** (Steuerung) gesetzt sein.

1020 Belt Weigher Controller (Bandwaagensteuerung)

11 Standardeinstellungen

Um auf das Konfigurations-Setup zuzugreifen, wählen Sie im **Main Menu** (Hauptmenü) **System Setup** (Systemeinstellungen) und drücken **Enter** (Eingabetaste).

Konfiguration	Einstellung
Flow Point Position (Dezimalstellenposition Durchsatz)	0.0
Totals Point Position (Dezimalstellenposition Gesamt)	kein
Max Flow (Höchstdurchsatz)	4000,0 kg/h
Dynamic Tare Band (Dynamische Taramessung Band)	10 %
Dynamic Tare Time (Zeit Dynamische Taramessung)	30 s
Zero Suppress (Nullunterdrückung)	0,5 kg
Filter Time (Filterzeit)	1,0 s
Weight per Pulse (Gewicht pro Impuls)	10 kg
Correction (Korrektur)	1.000
Pulses per Meter (Impulse pro Meter)	0
Fixed Speed (konstante Geschwindigkeit)	1,000 m/s
Measurement Method (Messverfahren)	Belt Weigher (Bandwaage)
Analogue Use (Analoge Verwendung)	Flow Regulation (Durchsatzregelung)
Control Correction (Steuerkorrektur)	2 %

Um auf das DAC-Setup zuzugreifen, wählen Sie **In/Outputs** (Ein-/Ausgänge) im Menü **System Setup** (Systemeinstellungen) und drücken **Enter** (Eingabetaste). Wählen Sie **DAC Setup** (DAC-Einstellungen) und drücken Sie **Enter** (Eingabetaste).

1020 Belt Weigher Controller (Bandwaagensteuerung)

DAC-Einstellparameter	Einstellung
Anzeige	Control % (Steuerung %)
Mind.	0.00 %
Max.	100.00 %
Mode (Modus)	4 – 20 mA
Dynamic Tare Time (Zeit Dynamische Taramessung)	30 s

Um auf das Waagen-Setup zuzugreifen, wählen Sie **Indicator Setup** (Anzeigeneinstellungen) im Menü **System Setup** (Systemeinstellungen) und drücken **Enter** (Eingabetaste). Wählen Sie **Indicator** (Anzeige) und drücken Sie **Enter** (Eingabetaste). Geben Sie den **TAC Code** ein (der TAC-Code steht in der unteren rechten Ecke des LCD-Bildschirms) und drücken Sie **Enter** (Eingabetaste). Wählen Sie **Weigher** (Waage) und drücken Sie **Enter** (Eingabetaste).

Waage	Einstellung
Name	1020 Belt
Unit Label (Einheitenbezeichnung)	Kg
Step (Schrittweite):	1
Decimal point (Dezimalzeichen):	0.000
Operation Mode (Betriebsmodus)	Industrial (Industrie)
Max Load (Höchstlast)	100.000

Um auf das Stable-Condition-Setup (Einstellung Stabiler Zustand) zuzugreifen, wählen Sie **Indicator Setup** (Anzeigeneinstellungen) im Menü **System Setup** (Systemeinstellungen) und drücken **Enter** (Eingabetaste). Wählen Sie **Indicator** (Anzeige) und drücken Sie **Enter** (Eingabetaste). Geben Sie den **TAC**

1020 Belt Weigher Controller (Bandwaagensteuerung)

Code ein (der TAC-Code steht in der unteren rechten Ecke des LCD-Bildschirms) und drücken Sie **Enter** (Eingabetaste). Wählen Sie **Stable Condition** (Stabiler Zustand) und drücken Sie **Enter** (Eingabetaste).

Stabiler Zustand	Einstellung
Bereich	0,010 kg
Time (Zeit)	1,00 s

Um auf das Stable-Condition-Setup (Einstellung Stabiler Zustand) zuzugreifen, wählen Sie **Indicator Setup** (Anzeigeneinstellungen) im Menü **System Setup** (Systemeinstellungen) und drücken **Enter** (Eingabetaste). Wählen Sie **Indicator** (Anzeige) und drücken Sie **Enter** (Eingabetaste). Geben Sie den **TAC Code** ein (der TAC-Code steht in der unteren rechten Ecke des LCD-Bildschirms) und drücken Sie **Enter** (Eingabetaste). Wählen Sie **Filter** und drücken Sie **Enter** (Eingabetaste). Wählen Sie **Digital** und drücken Sie **Enter** (Eingabetaste).

Digitaler Filter	Einstellung
Digital Filter (digitaler Filter)	Dynamic App. (dynamisch)
Cutoff Frequency (Grenzfrequenz)	1,0 Hz
Frequency (Frequenz)	10 Hz

1020 Belt Weigher Controller (Bandwaagensteuerung)

12 Industrieprotokolle

Die PENKO-Protokolle Modbus, Profibus, EtherNet/IP und ASCII verfügen über eine Funktionsgruppe namens Register Functions (Registerfunktionen). Mittels dieser Funktionen kann der Benutzer das Gerät konfigurieren und steuern.

Die Protokollbeschreibungen können unter der Adresse www.penko.com/Support/Software/ heruntergeladen werden.

Dort finden Sie Angaben zum Anschluss des Geräts und der Verwendung der Registerfunktionen.

	1020	1020 CAN-RS232/422	1020 Profibus	1020 Profinet
Modbus TCP	✓	✓	✓	✓
Modbus SERIELL		✓		
Profibus			✓	
EtherNet/IP	✓	✓	✓	✓
ASCII TCP	✓	✓	✓	✓
ASCII SERIELL		✓		
Fins	✓	✓	✓	✓
Penko TP	✓	✓	✓	✓
Profinet				✓

Hinweis: Die Protokolle FINS und PENKO TP unterstützen keine Registerfunktionen, sondern lediglich grundlegende Lese- und Schreibfunktionen für Merker und Register.

Die Parameter werden im [Kapitel Parameter](#) erläutert

1020 Belt Weigher Controller (Bandwaagensteuerung)

12.1 Modbus

Nachfolgend finden Sie eine Liste mit dem Datenoffset zum Lesen und Schreiben der Daten.

Überschreiten Sie beim Schreiben von Daten nicht die Länge der Daten. Dies hat negative Auswirkungen auf das Programm.

	Name	Access Type	Trigger	READ Offset	Length	Error Handling	WRITE Offset	Length
0	Indicators	Read Input Registers (Function Code 04)	Cyclic, t#100ms	16#0064	44	Keep last value		
1	Inputs	Read Discrete Inputs (Function Code 02)	Cyclic, t#100ms	16#0000	3	Keep last value		
2	Outputs	Read Discrete Inputs (Function Code 02)	Cyclic, t#100ms	16#00C8	4	Keep last value		
3	Markers read	Read Coils (Function Code 01)	Cyclic, t#100ms	16#0190	32	Keep last value		
4	Markers write	Write Multiple Coils (Function Code 15)	Cyclic, t#100ms				16#01B0	8
5	Read Ext. Registers	Read Input Registers (Function Code 04)	Cyclic, t#100ms	16#03E8	20	Keep last value		
6	Write Ext. Registers	Write Multiple Registers (Function Code 16)	Cyclic, t#100ms				16#0410	20
7	Indicator status	Read Discrete Inputs (Function Code 02)	Cyclic, t#100ms	16#0440	15	Keep last value		
8	Control	Write Multiple Coils (Function Code 15)	Cyclic, t#100ms				16#03E8	6

In den nachfolgenden Listen werden die Adressen ohne Offset benannt. Wenn Sie die obige Liste verwenden, können Sie die untenstehenden Listen als Strukturen verwenden.

0) Anzeigen lesen (dint)

Anzeige		Adresse		
		Code	Adresse	Kombiniert
1	Gewicht	3x	101	300101
2	Schnelles Bruttogewicht	3x	103	300103
3	Schnelles Nettogewicht	3x	105	300105
4	Schnelles Brutto anzeigen	3x	107	300107
5	Schnelles Netto anzeigen	3x	109	300109
6	Tara	3x	111	300111
7	Spitze	3x	113	300113
8	Tal	3x	115	300115
9	Halten	3x	117	300117
10	Gewicht x10	3x	119	300119
11	Schnelles Bruttogewicht x10	3x	121	300121
12	Schnelles Nettogewicht x10	3x	123	300123
13	Schnelles Brutto anzeigen x10	3x	125	300125
14	Schnelles Netto anzeigen x10	3x	127	300127
15	Tara x10	3x	129	300129
16	Spitze x10	3x	131	300131
17	Tal x10	3x	133	300133
18	Halten x10	3x	135	300135
19	Signal	3x	137	300137
20	Durchsatz 0–100 %	3x	139	300139
21	Corrected weight (Korrigiertes Gewicht)	3x	141	300141

1020 Belt Weigher Controller (Bandwaagensteuerung)

22	Corrected weight *10 (Korrigiertes Gewicht *10)	3x	143	300143
23	Speed (Geschwindigkeit)	3x	145	300145
24	Flow (Durchsatz)	3x	147	300147
25	Summenzähler	3x	149	300149
26	Steuerung 0–100 %	3x	151	300151

1) Eingänge lesen (3 Bit)

Eingänge		Adresse		
		Code	Adresse	Kombiniert
1	Geschwindigkeitsimpuls/Ausführung	1x	1	100001
2	Externes Tara	1x	2	100002
3	Summenzähler zurücksetzen	1x	3	100003

2) Ausgänge lesen (4 Bit)

Ausgänge		Adresse		
		Code	Adresse	Kombiniert
1	Alive / Alarm	1x	201	100201
2	Batch abgeschlossen	1x	202	100202
3	Flow OK (Durchsatz OK)	1x	203	100203
4	Weight Pulse (Gewichtsimpuls)	1x	204	100204

3) Merker lesen (32 Bit)

Marker (Merker)		Adresse		
		Code	Adresse	Kombiniert
1	Geschwindigkeit/Ausführung	0x	401	000401
2	Tara starten	0x	402	000402
3	Summenzähler zurücksetzen	0x	403	000403
4	Band gestoppt	0x	404	000404
5	Nicht belegt	0x	405	000405
6	Nicht belegt	0x	406	000406
7	Nicht belegt	0x	407	000407
8	Nicht belegt	0x	408	000408
9	Nicht belegt	0x	409	000409
10	Nicht belegt	0x	410	000410
11	Alive	0x	411	000411
12	Batch OK	0x	412	000412
13	Flow OK (Durchsatz OK)	0x	413	000413
14	Nicht belegt	0x	414	000414

1020 Belt Weigher Controller (Bandwaagensteuerung)

15	Tara läuft	0x	415	000415
16	Nicht belegt	0x	416	000416
17	Nicht belegt	0x	417	000417
18	Nicht belegt	0x	418	000418
19	Nicht belegt	0x	419	000419
20	Nicht belegt	0x	420	000420
21	Nicht belegt	0x	421	000421
22	Nicht belegt	0x	422	000422
23	Nicht belegt	0x	423	000423
24	Nicht belegt	0x	424	000424
25	Nicht belegt	0x	425	000425
26	Nicht belegt	0x	426	000426
27	Nicht belegt	0x	427	000427
28	Nicht belegt	0x	428	000428
29	Nicht belegt	0x	429	000429
30	Nicht belegt	0x	430	000430
31	Nicht belegt	0x	431	000431
32	Nicht belegt	0x	432	000432

4) Merker schreiben (8 Bit)

Marker (Merker)		Adresse		
		Code	Adresse	Kombiniert
1	Geschwindigkeitsimpuls	0x	433	000433
2	Externes Tara	0x	434	000434
3	Reset Totals	0x	435	000435
4	Batchsumme aus Modbus verwenden	0x	436	000436
5	Höchst- und Minstdurchsatz vom Modbus verwenden	0x	437	000437
6	Sollwert vom Modbus verwenden	0x	438	000438
7	Nicht belegt	0x	439	000439
8	Nicht belegt	0x	440	000440

5) Ext. Register lesen (dint)

Ext. Register		Adresse		
		Code	Adresse	Kombiniert
1	Gewicht	3x	1001	301001

1020 Belt Weigher Controller (Bandwaagensteuerung)

2	Total (Gesamt)	3x	1003	301003
3	Durchsatz in kg/h	3x	1005	301005
4	Durchsatz/Steuerung 0–100 %	3x	1007	301007
5	Gewicht * 10	3x	1009	301009
6	Nicht belegt	3x	1011	301011
7	Steuerung 0–100 %	3x	1013	301013
8	Durchsatz – 0–100 %	3x	1015	301015
9	Nicht belegt	3x	1017	301017
10	Nicht belegt	3x	1019	301019

6) Schreiben ext. Register (dint)

Ext. Register		Adresse		
		Code	Adresse	Kombiniert
11	Batch Total (Batch Gesamt)	4x	1021	401021
12	High flow (Höchstdurchsatz)	4x	1023	401023
13	Low flow (Minstdurchsatz)	4x	1025	401025
14	Setpoint Flow (Sollwert Durchsatz)	4x	1027	401027
15	Nicht belegt	4x	1029	401029
16	Nicht belegt	4x	1031	401031
17	Nicht belegt	4x	1033	401033
18	Nicht belegt	4x	1035	401035
19	Nicht belegt	4x	1037	401037
20	Nicht belegt	4x	1039	401039

7) Anzeigestatus lesen (16 Bit)

Anzeigestatus		Adresse		
		Code	Adresse	Kombiniert
1	Hardwareüberlastung	1x	1089	101089
2	Höchstlast	1x	1090	101090
3	Stabiles Gewicht	1x	1091	101091
4	Stabiler Bereich	1x	1092	101092
5	Nullstellung	1x	1093	101093
6	Zentrum Nullpunkt	1x	1094	101094
7	Nullstellbereich	1x	1095	101095

1020 Belt Weigher Controller (Bandwaagensteuerung)

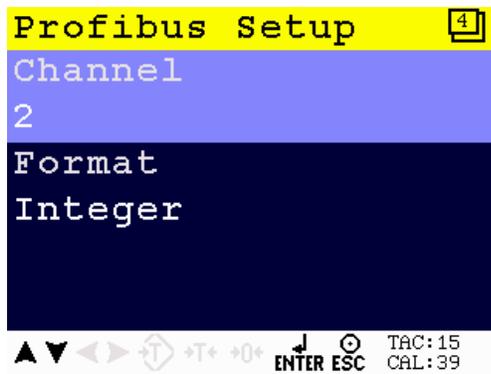
8	Nullnachführungsbereich	1x	1096	101096
9	Tara aktiv	1x	1097	101097
10	Voreingestellte Tara aktiv	1x	1098	101098
11	Neuer Messwert verfügbar	1x	1099	101099
12	Kalibrierung ungültig	1x	1100	101100
13	Kalibrierung aktiviert	1x	1101	101101
14	Industriemodus	1x	1102	101102
15	Ungültiges Gewicht	1x	1103	101103
16	Reserviert	1x	1104	101104

8) Schreiben Anzeigesteuerung (6 Bit)

Anzeigesteuerung		Adresse		
		Code	Adresse	Kombiniert
1	Nullrücksetzung	0x	1001	001001
2	Nullstellung	0x	1002	001002
3	Tara aus	0x	1003	001003
4	Tara ein	0x	1004	001004
5	Tara umschalten	0x	1005	001005
6	Preset tare (Voreingestelltes Tara)	0x	1006	001006

12.2 Profibus

Richten Sie zuerst Kanal und Format in der Profibus-Einrichtung ein. Drücken Sie die Eingabetaste für 3 Sekunden. Drücken Sie auf System Setup und Port Setup und dann auf Profibus Setup. Kanal einrichten, Formatieren und „ESC“ drücken. Taste „ESC“ gedrückt halten, um zum Live-Gewichtsbildschirm zurückzukehren.



Datenstruktur GSD-Datei

1020 Belt Weigher Controller (Bandwaagensteuerung)

Laden Sie die GSD-Datei des 1020 Controllers (PTECOE02.GSD) von der Penko-Website www.penko.com/Support/Software/ herunter.

Datenstruktur aus der 1020 lesen:

Datentyp	Beschreibung	
Doppelwort 32-Bit-Ganzzahl/Float mit Vorz.	Gewichtswert lesen	
Wort 16 Bit	Anzeigestatus lesen	Bit 0 = Hardware-Überlastung
		Bit 1 = Maximale Überlast
		Bit 2 = Stabiles Gewicht
		Bit 3 = Stabiler Bereich
		Bit 4 = Nullstellung
		Bit 5 = Nullmittelpunkt
		Bit 6 = Nullbereich
		Bit 7 = Nullnachführungsbereich
		Bit 8 = Tara aktiv
		Bit 9 = Voreingestellte Tara aktiv
		Bit 10 = Neue Probennahme verfügbar
		Bit 11 = Kalibrierung ungültig
		Bit 12 = Kalibrierung aktiviert
		Bit 13 = Industriemodus
		Bit 14 = Ungültiges Gewicht
Bit 15 = Reserviert		
Byte 8 Bit	Lesebefehl	Bit 0 = Nullrücksetzung
		Bit 1 = Nullstellung
		Bit 2 = Tara aus
		Bit 3 = Tara ein
		Bit 4 = Reserviert
		Bit 5 = Gewicht einfrieren
		Bit 6 = Anzeigekanal 2 ⁰
		Bit 7 = Anzeigekanal 2 ¹
Byte 8 Bit	Register Gewichtsauswahl lesen	Nicht belegt
Wort 16 Bit	Eingänge lesen	Bit 0 = Eingang 1 Geschwindigkeitsimpuls / Ausführung
		Bit 1 = Eingang 2 Externe Tara
		Bit 2 = Eingang 3 Summenzähler zurücksetzen
		Bit 3 – 15 = Eingang 4 – 16 Nicht verwendet
Wort 16 Bit	Ausgänge lesen	Bit 0 = Ausgang 1 Alive / Alarm
		Bit 1 = Ausgang 2 Batch beendet

1020 Belt Weigher Controller (Bandwaagensteuerung)

		Bit 2 = Ausgang 3 Durchsatz OK
		Bit 3 = Ausgang 4 Summenzählerimpuls
		Bit 4 – 15 = Ausgang 5 – 16 Nicht verwendet
Wort 16 Bit	Marker 401 – 416 lesen	Bit 0 = Geschwindigkeit/Ausführung
		Bit 1 = Tara starten
		Bit 2 = Gesamt zurücksetzen
		Bit 3 = Band gestoppt
		Bit 4 = Nicht verwendet
		Bit 5 = Nicht verwendet
		Bit 6 = Nicht verwendet
		Bit 7 = Nicht verwendet
		Bit 8 = Nicht verwendet
		Bit 9 = Nicht verwendet
		Bit 10 = Alive
		Bit 11 = Batch OK
		Bit 12 = Durchsatz OK
		Bit 13 = Nicht verwendet
		Bit 14 = Tara läuft
		Bit 15 = Nicht verwendet
Wort 16 Bit	Merker 417 – 432 lesen	Bit 0 – 15 = Nicht verwendet
Doppelwort 32-Bit-Ganzzahl mit Vorz.	Register 1 lesen	Gewicht
Doppelwort 32-Bit-Ganzzahl mit Vorz.	Register 2 lesen	Total (Gesamt)
Doppelwort 32-Bit-Ganzzahl mit Vorz.	Register 3 lesen	Durchsatz in kg/h
Doppelwort 32-Bit-Ganzzahl mit Vorz.	Register 4 lesen	Durchsatz/Steuerung 0–100 %

1020 Belt Weigher Controller (Bandwaagensteuerung)

Datenstruktur in 1020 schreiben:

Datentyp	Beschreibung	
Byte 8 Bit	Befehl schreiben	Bit 0 = Nullrücksetzung
		Bit 1 = Nullstellung
		Bit 2 = Tara aus
		Bit 3 = Tara ein
		Bit 4 = Reserviert
		Bit 5 = Gewicht einfrieren
		Bit 6 = Anzeigekanal 2 ⁰
		Bit 7 = Anzeigekanal 2 ¹
Byte 8 Bit	Register Gewichtsauswahl schreiben	Nicht belegt
Wort 16 Bit	Marker 969 – 984 schreiben	Bit 0 = Geschwindigkeitsimpuls
		Bit 1 = Externe Tara
		Bit 2 = Gesamtsummen zurücksetzen
		Bit 3 = Batchsumme von Profibus verwenden
		Bit 4 = Höchst- und Mindestdurchsatz von Profibus verwenden
		Bit 5 = Sollwert von Profibus verwenden
		Bit 6 – 15 = Nicht verwendet
Wort 16 Bit	Marker 985 – 1000 schreiben	Bit 0 – 15 = Nicht verwendet
Doppelwort 32-Bit-Ganzzahl mit Vorz.	Register 85 schreiben	Batchgesamtwert von Profibus
Doppelwort 32-Bit-Ganzzahl mit Vorz.	Register 86 schreiben	Höchstdurchsatzwert von Profibus
Doppelwort 32-Bit-Ganzzahl mit Vorz.	Register 87 schreiben	Minstdurchsatzwert von Profibus
Doppelwort 32-Bit-Ganzzahl mit Vorz.	Register 88 schreiben	Durchsatzsollwert von Profibus

1020 Belt Weigher Controller (Bandwaagensteuerung)

12.3 EtherNet IP

EDS-Datenstruktur

Laden Sie die EDS-Datei der 1020 von der Penko-Website www.penko.com/Support/Software/ herunter.

Steuerung ein (884)

Datenstruktur aus der 1020 lesen: Im Beispiel wird die Instanz 0x0374 (884) Steuerung ein verwendet.

Zugang	Name	Datentyp	Beschreibung
Abrufen	Steuerung ein	STRUCT OF	
	Waage	DINT WEIGHER DINT GROSS DINT NET DINT TARA DINT WEIGHERx10 DINT GROSSx10 DINT NETx10 DINT TAREx10 WORD FORMAT WORD STATUS	Anzeigerate Waagendaten Schnelles Bruttogewicht Schnelles Nettogewicht Aktives Taragewicht Anzeigerate Waagendaten x10 Schnelles Bruttogewicht x10 Schnelles Nettogewicht x10 Aktives Taragewicht x10 Formatbits, siehe Waagenformatwort Statusbits, siehe Waagenstatuswort
	Anzeige	ARRAY[20] OF STRUCT OF INDICATOR	Anzeigen lesen, Ablesen standardmäßig bei 1 starten
	Register lesen	ARRAY OF DINT[10]	Register [10], 1020 Regler: Register 1 = Gewicht Register 2 = Gesamtsumme Register 3 = Durchsatz kg/h Register 4 = Durchsatz / Steuerung 0–100 % Register 5 = Gewicht *10 Register 6 = Nicht verwendet Register 7 = Steuerung 0–100 % Register 8 = Durchsatz 0–100 % Register 9 = Nicht verwendet Register 10 = Nicht verwendet
	Marker-Eingang	BYTE ARRAY[4]	Marker 4x8=32 standardmäßig ablesen bei 401–432 Bit 0 = Geschwindigkeit/Ausführung Bit 1 = Tara starten Bit 2 = Gesamt zurücksetzen Bit 3 = Band gestoppt Bit 4 = Nicht verwendet Bit 5 = Nicht verwendet Bit 6 = Nicht verwendet

1020 Belt Weigher Controller (Bandwaagensteuerung)

Bit 7 = Nicht verwendet
 Bit 8 = Nicht verwendet
 Bit 9 = Nicht verwendet
 Bit 10 = Nicht verwendet
 Bit 11 = Alive
 Bit 12 = Batch OK
 Bit 13 = Durchsatz OK
 Bit 14 = Tara läuft
 Bit 15 = Summen zurücksetzen
 Bit 16 – 31 = Nicht verwendet

Control out (888)

Datenstruktur in 1020 schreiben: Im Beispiel wird die Instanz 0x0378 (888) (Control out) verwendet.

Zugang	Name	Datentyp	Beschreibung
Einst.	Control Out	STRUCT OF	
	Waagensteuerung	ARRAY OF BYTE[2]	Steuerwort Waage, siehe auch Waagensteuerwort
	Reservierte Kontrolle	ARRAY Of BYTE[2]	Auf 0x0000 setzen
	Register schreiben	ARRAY OF DINT[10]	Register [10], 1020 Anzeige: Register 11 = Batchsumme Register 12 = Höchstdurchsatz Register 13 = Mindestdurchsatz Register 14 = Solldurchsatz Register 15 = Nicht verwendet Register 16 = Nicht verwendet Register 17 = Nicht verwendet Register 18 = Nicht verwendet Register 19 = Nicht verwendet Register 20 = Nicht verwendet
	Marker Ausgabe	BYTE ARRAY[4]	Marker 4x8=32 standardmäßig schreiben bei 433–464 Bit 0 = Geschwindigkeit Bit 1 = Externe Tara Bit 2 = Gesamt zurücksetzen Bit 3 = Gesamtwert aus EIP verwenden Bit 4 = Durchsatzwert aus EIP verwenden Bit 5 = Sollwert vom EIP verwenden Bit 6 – 31 = Nicht verwendet

1020 Belt Weigher Controller (Bandwaagensteuerung)

Waagenstatuswort

Bit-Nr.	Abgerufen	Definition
0	OVERLOAD	Hardware-Überlast/Unterlast an Wägezelle erkannt
1	HÖCHSTLAST	Überlast an Wägezelle erkannt
2	STABLE	Waagsignal ist stabil
3	STABLE RANGE	Waagsignal liegt im stabilen Bereich
4	ZERO SET	Waagennullpunkt wurde korrigiert
5	ZERO CENTER	Waage im Nullmittelbereich
6	ZERO RANGE	Waage ist im Nullbereich, Nullstellung möglich
7	ZERO TRACK	Waagsignal liegt im Nullnachführungsbereich, Nullnachführung möglich
8	TARA	Tara der Waage ist aktiv
9	PTARE	Voreingestellte Tara der Waage ist aktiv
10	SAMPLE	Wird von der internen Prozessabwicklung verwendet
11	BAD CAL	Kalibrierung ist fehlerhaft, ungültig, nicht verfügbar
12	CAL ENABLED	Kalibrierung ist aktiviert, wird von der internen Prozesshandhabung verwendet
13	INDUSTRIAL	Wenn diese Option gewählt ist, läuft die Waage im Industriemodus. Beim Zurücksetzen wird die zertifizierte Betriebsart ausgeführt.
14	NOT LEVEL	Waagensystem blockiert, erwärmt oder Waage nicht nivelliert
15	RESERVIERT	Reservierter Modus immer 0

Waagensteuerwort

Bit-Nr.	Abgerufen	Definition
0	ZERO_RESET*	Zurücksetzen des tatsächlichen Nullgewichts, Zustand nur im nicht zertifizierten Modus möglich
1	ZERO_SET*	Neues Nullgewicht aktivieren, stabiles Signal bereitstellen
2	TARE_OFF*	Tara-Istwert ausschalten
3	TARE_ON*	Neues Taragewicht aktivieren, stabiles Signal bereitstellen
4	TARE_TOGGLE*	Taragewicht umschalten, Zustand stabil oder Aus
5-16	RESERVIERT	Reservierte Bits immer 0

*Anmerkung: Aktion bei steigender Bitflanke

Waagenformatwort

Bit-Nummer	Beschreibung
#15	Mit/ohne Vorzeichen
	0 = Ohne Vorzeichen
	1 = Mit Vorzeichen
#14	Zero suppression (Nullunterdrückung)
	0 = Keine Nullunterdrückung

1020 Belt Weigher Controller (Bandwaagensteuerung)

	1 = Nullunterdrückung
#11 – #8	Anzeigeschrittweite
	0000 = Schritt 1
	0001 = Schritt 2
	0010 = Schritt 5
	0011 = Schritt 10
	0100 = Schritt 20
	0101 = Schritt 50
	0110 = Schritt 100
	0111 = Schritt 200
	1000 = Schritt 500
	1001 = Schritt 1000
	1010 = Schritt 2000
	1011 = Schritt 5000
#2 – #0	Dezimalstellenposition
	000 = 000000
	001 = 00000.0
	010 = 0000.00
	011 = 000.000
	100 = 00.0000
	101 = 0.00000

12.4 Profinet

GSDML-Datenstruktur

Laden Sie die GSDML-Datei der 1020 von der Penko-Website
www.penko.com/Support/Software/herunter.

Modul	Datentyp	Bereitgestellte Daten (Kanäle)
Waageneingangsmodul	Zyklische Eingabedaten	
	DInt	Netto
	DInt	Brutto
	DInt	Tara
	DInt	Voreingestellte Tara
	Byte	Status 0 = Gewicht ist gültig 1 = Stabiles Gewicht 2 = Nettogewicht 3 = Nullmittelpunkt 4 = Null ist eingestellt

1020 Belt Weigher Controller (Bandwaagensteuerung)

		5 = Fließkomma 6 = Befehl ist bereit 7 = Befehl ist im Ausführungsmodus
	Byte	Dezimalpunktposition im Nicht-Fließkommamodus
	Byte	Bereich, aktiver Mehrfachbereich/Mehrfachintervall, 0 ist keins, d. h. 1 = e1, 2 = e2 usw.
Remote-Befehlsmodul	Zyklische Eingabedaten	
	DInt	Ergebnisdaten
	Byte	Befehlsergebniscode
	Bool	Status 0 = Gewicht ist gültig 1 = Stabiles Gewicht 2 = Nettogewicht 3 = Nullmittelpunkt 4 = Null ist eingestellt 5 = Fließkomma 6 = Befehl ist bereit 7 = Befehl ist im Ausführungsmodus
	Zyklische Ausgabedaten	
	DWord	Befehl
	DWord	Parameter
	DInt	Austausch
Eingänge Ausgänge Markermodul	Zyklische Eingabedaten	
	DWord	Eingänge 1 – 3 lesen: Bit 0 = Geschwindigkeit – Ausführung Bit 1 = Externe Tara Bit 2 = Summenzähler zurücksetzen Bit 3 – 32 = Nicht verwendet
	DWord	Ausgänge 1 – 4 lesen: Bit 0 = Alive / Alarm Bit 1 = Batch beendet Bit 2 = Durchsatz OK Bit 3 = Gewichtsimpuls Bit 4 – 32 = Nicht verwendet
	DWord	Merker 401 – 432 lesen Bit 0 = Geschwindigkeit/Ausführung Bit 1 = Tara starten Bit 2 = Gesamt zurücksetzen Bit 3 = Band gestoppt Bit 4 = Nicht verwendet Bit 5 = Nicht verwendet Bit 6 = Nicht verwendet Bit 7 = Nicht verwendet Bit 8 = Nicht verwendet

1020 Belt Weigher Controller (Bandwaagensteuerung)

		Bit 9 = Nicht verwendet Bit 10 = Nicht verwendet Bit 11 = Alive Bit 12 = Batch OK Bit 13 = Durchsatz OK Bit 14 = Tara läuft Bit 15 = Summen zurücksetzen Bit 16 – 31 = Nicht verwendet
	Zyklische Ausgabedaten	
	DWord	Marker 969 – 1000 schreiben: Bit 0 = Geschwindigkeit Bit 1 = Externe Tara Bit 2 = Gesamt zurücksetzen Bit 3 = Gesamtwert aus EIP verwenden Bit 4 = Durchsatzwert aus EIP verwenden Bit 5 = Sollwert vom EIP verwenden Bit 6 – 31 = Nicht verwendet
Diagnosemodul	Zyklische Eingabedaten	
	DInt	Slave-Sequenzzähler, integrierter Profinet ASIC
	DInt	Master-Sequenzzähler, integrierte Haupt-CPU

Rezept lesen und schreiben

Die Rezeptwerte können mithilfe der Parameter für die zyklischen Ausgabedaten gelesen oder geschrieben werden.

Zyklische Ausgabedaten	
DWord	Befehl
DWord	Parameter
DInt	Austausch

Die Ergebnisdaten können mit den zyklischen Eingabedaten ausgelesen werden.

Zyklische Eingabedaten	
DInt	Ergebnisdaten
Byte	Befehlsergebniscode

Rezept lesen

Rezept		Zyklische Ausgabedaten			Zyklische Eingabedaten	
Nr.	Beschreibung	Befehl	Parameter	Austausch	Ergebnisdaten	Befehlsergebniscode

1020 Belt Weigher Controller (Bandwaagensteuerung)

1	Batch Total (Batch Gesamt)	10	0	Nicht belegt	Batch Total (Batch Gesamt)	Siehe Liste unten
2	Low Flow Level (Unterer Durchsatzgrenzwert)	10	1	Nicht belegt	Low Flow Level (Unterer Durchsatzgrenzwert)	Siehe Liste unten
3	High Flow Level (Oberer Durchsatzgrenzwert)	10	2	Nicht belegt	High Flow Level (Oberer Durchsatzgrenzwert)	Siehe Liste unten
4	Setpoint Flow (Sollwert Durchsatz)	10	3	Nicht belegt	Setpoint Flow (Sollwert Durchsatz)	Siehe Liste unten

Rezept schreiben

Rezept		Zyklische Ausgabedaten			Zyklische Eingabedaten	
Nr.	Beschreibung	Befehl	Parameter	Austausch	Ergebnisdaten	Befehlsergebnis
1	Batch Total (Batch Gesamt)	11	0	Sollwert	Batch Total (Batch Gesamt)	Siehe Liste unten
2	Low Flow Level (Unterer Durchsatzgrenzwert)	11	1	Fluktuationswert	Low Flow Level (Unterer Durchsatzgrenzwert)	Siehe Liste unten
3	High Flow Level (Oberer Durchsatzgrenzwert)	11	2	Dosierschlussmengenwert	High Flow Level (Oberer Durchsatzgrenzwert)	Siehe Liste unten
4	Setpoint Flow (Sollwert Durchsatz)	11	3	Grobgeschwindigkeitswert	Setpoint Flow (Sollwert Durchsatz)	Siehe Liste unten

1020 Belt Weigher Controller (Bandwaagensteuerung)

Befehlsresultatcodes

Wenn Sie versuchen, einen Rezeptwert zu lesen oder zu schreiben, erhalten Sie ein Befehlsresultat

ID	Code	Beschreibung
0	RPC_SUCCES	Befehl erfolgreich ausgeführt
1	RPC_EXECUTING	Befehl wird ausgeführt
2	RPC_UNKNOWN_COMMAND	Unbekannter Penko Profinet-Befehl
3	RPC_UNKNOWN_FUNCTION	Unbekannte Funktion
4	RPC_NOTIDLE	Ausführung eines Befehls läuft
5	RPC_FAILED	Befehlsausführung fehlgeschlagen
6	RPC_ERROR	Befehlsfehler
7	RPC_NOT_ALLOWED	Befehlsausführung nicht zugelassen
8-127	RESERVIERT	Reservierte Fehlercodes
128	RPC_PARAMETER_ERROR	Ungültiger Parametersatz
129	RPC_NOTSTABLE	Waage nicht stabil
130	RPC_NEGATIVE	Gewicht negativ
131	RPC_NO_TARE	Tara nicht eingestellt
132	RPC_OUTOFRANGE	Gewicht außerhalb des zulässigen Bereichs
134	RPC_NOT_STABLE	Waage nicht stabil
135	RPC_ABOVE_MAXLOAD	Gewicht liegt über der Höchstlast
136	RPC_BELOW_ZERO	Waage unter Null
137	RPC_NOT_IN_ZERO_RANGE	Waage nicht im Nullbereich
138	RPC_ARITMIC_OVERFLOW	Aritmetischer Überlauf
139	RPC_ADC_OVERFLOW	Überlast durch ADC-Umwandlung
140	RPC_ADC_UNDERFLOW	Unterlast durch ADC-Umwandlung
141	RPC_GAIN_NEGATIVE	Gewicht sollte steigen, nicht abnehmen
142	RPC_GAIN_OVERFLOW	Gewicht zu niedrig, Wert zwischen Null und Endgewicht erforderlich
143	RPC_ACCESSDENIED	Befehlsausführung verweigert, zuerst TAC- oder CAL-Code eingeben



Über PENKO

Wir bei PENKO Engineering sind auf Wägen spezialisiert. Das Wägen ist grundsätzlich chemisch korrekt, unabhängig von Konsistenz, Art oder Temperatur des Rohmaterials. Das bedeutet, dass jede Art von Material konsistent gewogen werden kann, was eine wesentliche Voraussetzung für eine nachhaltige Umsatzgenerierung in jeder Branche ist. Als etablierter und bewährter Lösungsanbieter streben wir mit kundenspezifischen Designs und/oder Standardanwendungen die ultimative Zufriedenheit an, steigern Ihre Effizienz und sparen Ihnen Zeit und Geld.

Ob es um das Wägen von Rohmaterial, Bestandteilen für Batch-Prozesse oder Inhaltsstoffen für Misch- und Dosierprozesse geht – beim statischen Wägen, wie für Silos und Behälter, oder beim dynamischen Wägen, wie bei Eisenbahnwaggons oder LKW – stets stellen wir mit den jeweils erforderlichen Mitteln entscheidende Verbindungen zwischen Prozessen und Unternehmen her. Wir konstruieren, entwickeln und fertigen modernste, technologisch fortschrittliche Systeme entsprechend Ihrer Strategie und Vision. Vom ersten Design-Briefing an verfolgen wir einen neuen Ansatz und eine ganzheitliche Sicht auf jedes Projekt und verwalten, unterstützen und/oder implementieren jede einzelne Phase Ihres Systems. Möchten Sie wissen, wie wir das machen? www.penko.com

Zertifikate

PENKO setzt für seine Produkte und deren Leistung strenge Normen. Diese Normen werden durch unabhängige Fachorganisationen und staatliche Stellen geprüft, zertifiziert und genehmigt. Dadurch ist gewährleistet, dass sie den Richtlinien der Metrologiebranche entsprechen bzw. diese Richtlinien übertreffen. Eine Bibliothek mit Prüfzertifikaten findet sich auf:

www.penko.com/nl/publications_certificates.html



PENKO Professional Services

PENKO stellt für jedes System sicher, dass es gemäß den Spezifikationen des Kunden korrekt installiert, geprüft, programmiert und in Betrieb genommen wird und betriebsbereit ist. Unsere Ingenieure in unserem Wägezentrum in Ede in den Niederlanden sowie unsere Distributoren überall auf der Welt haben sich das Ziel gesetzt, die meisten Situationen rund um Wägesysteme bereits am selben Tag zu lösen. PENKO hält auf monatlicher Basis kostenlose Schulungsklassen ab, an denen jeder teilnehmen kann, der sich für moderne Hochgeschwindigkeits-Wägeinstrumente und -lösungen interessiert. Schulungen auf Anfrage: www.penko.com/training

Partnerschaften von PENKO

PENKO's weltweites Netzwerk: Australien, Brasilien, China, Dänemark, Deutschland, Ägypten, Finnland, Frankreich, Indien, Italien, Niederlande, Norwegen, Polen, Portugal, Slowakei, Spanien, Syrien, Türkei, Vereinigtes Königreich, Südafrika, Schweden, Schweiz und Singapur.

Eine komplette Übersicht finden Sie auf: www.penko.com/distributor

