

TECHNISCHE BESCHREIBUNG

DATENSCHNITTSTELLE

Produkt	Ausführungen	Merkmale
Auswertegerät	S20 2740	Fluggepäckwaage
	S20 2763/2760L	4 Tasten
	S20 2760	14 Tasten, Zählfunktion, Schaltpunkte
	S20 2761	27 Tasten, Zählfunktion, Schaltpunkte Zehnertastatur, Nebenanzeige
Kompaktwaage	CWB 7726	4 Tasten, Babywaage
	CWE 7745	4 Tasten
	CWC 7746	10 Tasten, Zählfunktion

Inhaltsverzeichnis	Seite
0.1 STAND	3
0.2 ÄNDERUNG GEGENÜBER VORVERSION	3
0.3 VERWENDETES TEXTSYSTEM	3
1 EINLEITUNG	4
2 PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN	5
2.1 ANSCHLUSS	5
2.2 EXTERN TARA	5
2.3 SCHNITTSTELLE RS232 (V.24)	6
2.4 SCHNITTSTELLE 20 mA (OPTION1)	7
2.5 SCHNITTSTELLE RS422 (OPTION2)	9
3 ÜBERTRAGUNSPARAMETER	10
4 LOGISCHE EIGENSCHAFTEN	11
4.1.1 Protokollinhalte	11
4.1.2 Anforderungsdatensatz	13
4.1.3 Tastaturemulation (Fernbedienung über Schnittstelle)	14

Tabellen	Seite
TABELLE 1: STECKERBELEGUNG	5
TABELLE 2: RS-ANWENDERBEFEHLE	13
TABELLE 3: TASTENCODES	15

0.1 Stand

Datum:	Stand	Version	Bearbeiter	Freigabe durch
22.04.97	Erstausgabe	1.0	sl	
10.10.97	1. Überarbeitung	1.1	rau	
04.12.97	2. Überarbeitung	1.2	rau	
14.09.00	3. Überarbeitung	1.3	rau	

0.2 Änderung gegenüber Vorversion

Datum:	Änderung	Seite	Version	Bearbeiter	Freigabe durch
10.10.97	Abbildung 1: Rundstecker	5	1.1	rau	
04.12.97	Typenbezeichnung	1	1.2	rau	
	Extern Tara	5	1.2	rau	
14.09.00	Tabelle 2: Anforderung <E>, ohne Sillstand	12	1.3	rau	

0.3 Querverweise

<u>Titel</u>	<u>Soehnle-Teile-Nr.</u>
--------------	--------------------------

Technische Beschreibung USER MODE S20, CW b	470.702.044
---	-------------

0.4 verwendetes Textsystem

Microsoft Word für Windows 6.0

1 Einleitung

Die Industrieauswertegeräte S20 und die eichfähigen Kompaktwoagen CWb sind mit einer bidirektionalen seriellen Datenschnittstelle ausgerüstet.

Die Schnittstelle ermöglicht den Anschluß eines Druckers und/oder eines EDV-Gerätes (z.B. PC). Der EDV Datensatz setzt sich aus ASCII-Zeichen zusammen, so daß mit der Auswerteelektronik unter Verwendung von marktgängigen Terminalprogrammen kommuniziert werden kann. Neben der Standard-RS232 (V.24) Schnittstelle werden zwei Optionen für grössere Leitungslängen angeboten, so daß physikalisch folgende Lösungen zur Verfügung stehen:

- RS232C (V.24)	Spannungsschnittstelle	standardmäßig
- 0/20 mA	Stromschleife	Option 1
- RS422	Spannungsschnittstelle	Option 2

Zum Betrieb mit Standard **P**ersonal **C**omputern sind für die 0/20mA und RS422 Schnittstellen Schnittstellenwandler am PC erforderlich.

2 Physikalische Eigenschaften

2.1 Anschluss

Der geräteseitige Anschluss besteht aus einem 8 pol. Rundstecker.

Schutzart: IP67

Hersteller: Amphenol, Serie C091, Best.Nr.: 31H008 200 2

Soehnle-Teile-Nr.: 605.110.037

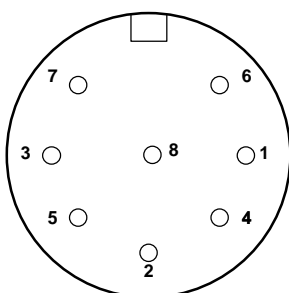


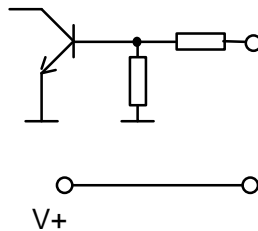
Abbildung 1: 8 pol. Rundstecker (Lötseite)

geräteseitig		Interface extern	
Pin	Standard	Option 1	Option 2
1	Ground	Ground	Ground
2	TxD1 (V24)	TxD - (20mA)	TxD - (RS422)
3	V -	N.C.	N.C.
4	RxD1 (V24)	TxD + (20mA)	TxD + (RS422)
5	V +	V +	V +
6	EXT_TARA	EXT_TARA	EXT_TARA
7	N.C.	RxD + (20mA)	RxD + (RS422)
8	N.C.	RxD - (20mA)	RxD - (RS422)

Tabelle 1: Steckerbelegung

2.2 Extern Tara:

Eingang 5...30V DC



2.3 Schnittstelle RS232 (V.24)

Die Standardausrüstung der Auswerteelektronik ist eine Spannungsschnittstelle RS232 (V.24).

Die Schnittstelle kann unidirektional und bidirektional betrieben werden. Die Elektronik ist grundsätzlich empfangsbereit und hat deshalb keinen DTR - Ausgang.

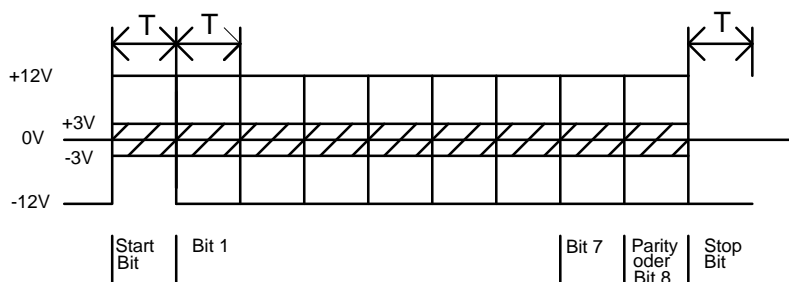


Abbildung 2: Datenpegel bei RS 232C (V.24)

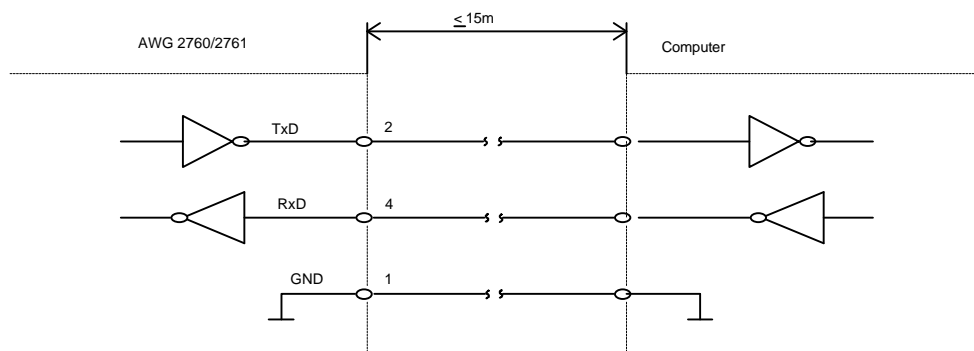


Abbildung 3: Schnittstelle RS 232C (V.24) (schematisch) für 276xb und CWb

2.4 Schnittstelle 20 mA (Option1)

Die 20mA Stromschleife wird für Übertragungslängen > 15 m empfohlen und kann als Sonderausstattung geliefert werden.

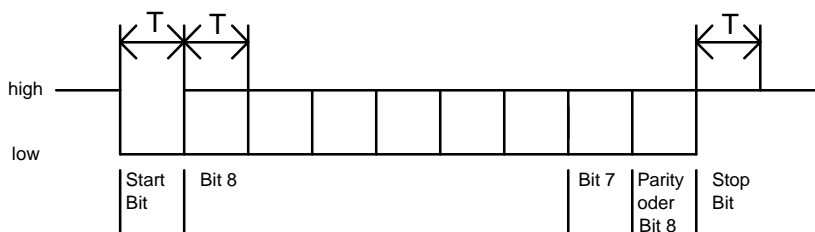
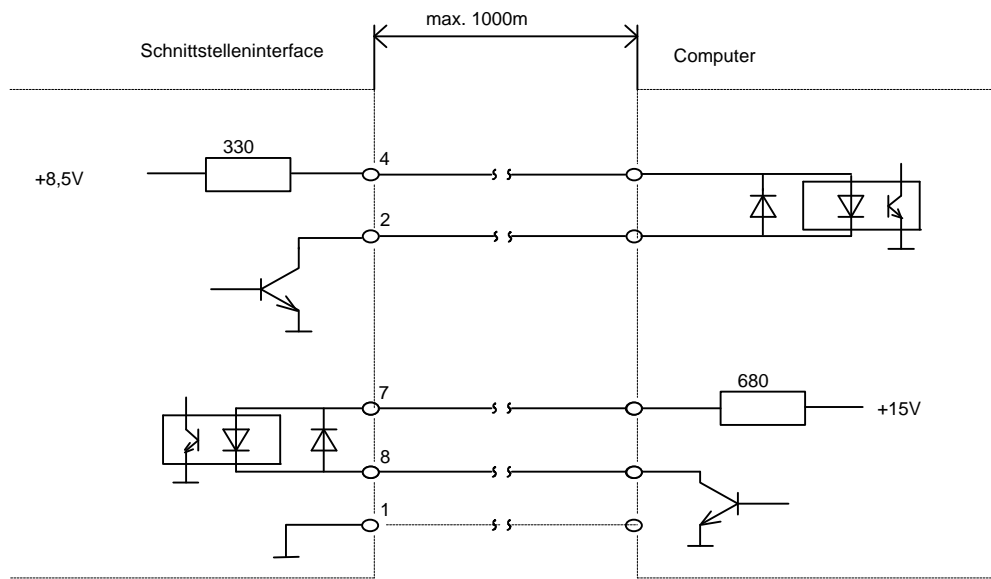


Abbildung 4: Datenpegel bei 20 mA Stromschleife

**Abbildung 5: Schnittstelle 20 mA**

Elektrische Daten

Spannungshub der Stromquelle	8,5V
Strom (high)	18 - 24 mA
logisch High	≥ 7 mA
logisch Low	≤ 3 mA
Flankensteilheit	2 - 20 mA/ μ s
Kabel abgeschirmt paarweise verseilt	ca. 1250 Ohm/km
Querschnitt pro Leiter	0,14 pmm ca. 130 nF/km
Länge 300 Bd	1000 m
2400 Bd	500 m
Empfohlene Baudrate 2400 Bd	

2.5 Schnittstelle RS422 (Option2)

Die RS422 Spannungsschnittstelle wird für Übertragungslängen > 15 m empfohlen und kann als Sonderausstattung geliefert werden.

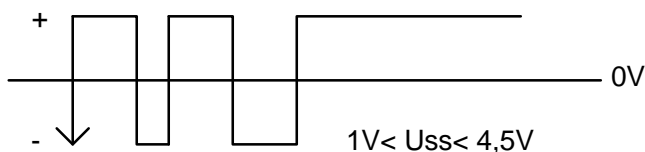


Abbildung 6: Datenpegel bei RS 422

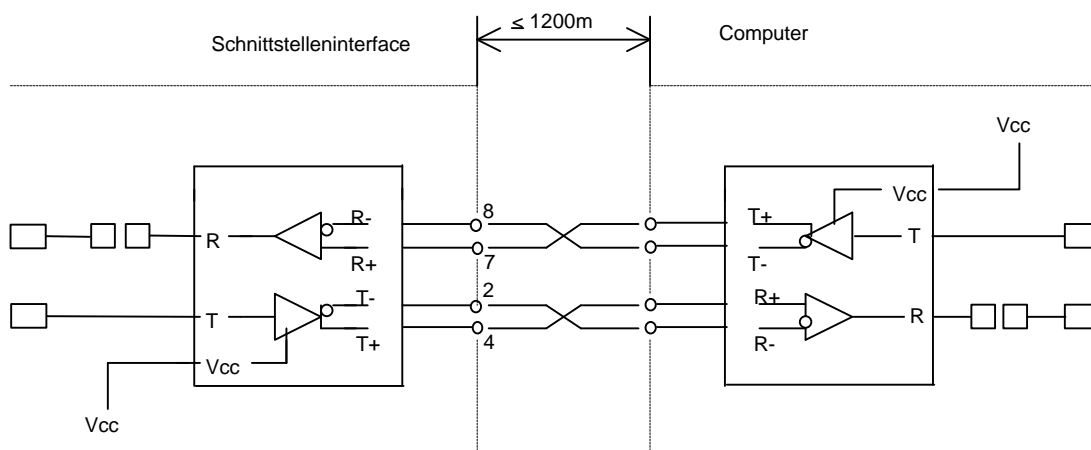


Abbildung 7: Schnittstelle RS 422 (Option 2)

3 Übertragungsparameter

Die Schnittstellenparameter werden im USER MODE eingestellt. Die technischen Daten sind im einzelnen

<u>Parameter</u>	<u>Werte</u>	<u>Standardeinstellung</u>
Übertragungsart:	asynchron	
Baudraten:	300,600,1200,2400,4800,9600,19200	9600
Startbit:	1	
Datenbit:	7,8	8
Paritybit:	keines, gerade, ungerade	keines
Stopbit:	1	
Xon/Xoff	Aus/Ein	Aus
Code:	ASCII	

keine Statusleitungen

der Datensatz ist einzeilig

der Datensatz der Waage wird mit CR LF abgeschlossen.

Hinweis zu User Pos. 16: EDV-Mode:

Bei der Einstellung 3 „Abdruck einmalig nach Tastenbetätigung bei Stillstand“ wird der EDV-Datensatz gesendet. Bei der Einstellung 4..6 wird eine Datenübertragung bei Betätigung einer druckauslösenden Taste verhindert.

Ausführliche Beschreibung: USER MODE S20, CWb 470.702.044

4 Logische Eigenschaften

4.1.1 Protokollinhalte

Die Inhalte sind

- Standarddatensatz für Stempeldrucker
- konfigurierbare Druckbilder gemäß **Druckbilddefinition**, siehe **USER MODE**
- konfigurierbare EDV-Datensätze gemäß **Druckbilddefinition**, siehe **USER MODE**
- Anforderungsdatsatz für EDV-Host
- Tastencodes zur Tastaturemulation

4.1.1.1 Datensatz für Stempeldrucker

In der Einstellung Drucker-Auswahl = Stempeldrucker wird auf Übertragungsanforderung nur ein Standardsatz gesendet, ohne Formataufbereitung, mit maximaler Reaktionsgeschwindigkeit:

UXXXW1N<V>XXXX,XXX<Einheit><CR><LF>

Legende:

UXXX	Statusmeldung, davon	U000	keine Meldung
		U001	Stillstand
		U010	Überlast
		U100	Unterlast
		U111	Low Bat
W1	Waagennummer zur Plausibilitätskontrolle		
N	Taraspeicher = 0.0: Bruttogewicht wird übertragen, Taraspeicher <> 0.0: Nettogewicht wird übertragen (der Wert in der Anzeige) 2761: PT-Speicher ungleich 0.0: kein Gewicht wird übertragen		
V	(-) Vorzeichen, bei negativen Gewichtswerten durch Entnahme, wird Zahlenwert direkt vorangestellt		
XXXX,XXX	max. 7 Stellen; 1,2 oder 3 Nachkommastellen		
Einheit	kg oder lb		
<CR><LF>	Abschlußzeichen		

4.1.1.2 EDV-Datensatz

Der EDV Datensatz wird festgelegt im USER MODE „Datensatz für EDV“ und seine Ausgabekriterien in „EDV-Mode“. Die Übertragung des EDV-Datensatz wird von der Auswerteelektronik ereignisgesteuert getriggert. Beschreibung siehe USER MODE. Der EDV-Datensatz setzt sich aus Druckcodes zusammen und hat die Standardeinstellung:

UXXXW1N<V>XXXX,XXX<Einheit><CR><LF>

Legende:

UXXX	Statusmeldung, davon	U000	keine Meldung
		U001	Stillstand
		U010	Überlast
		U100	Unterlast
		U111	Low Bat
W1	Waagennummer zur Plausibilitätskontrolle		
N	Taraspeicher = 0.0: Bruttogewicht wird übertragen, Taraspeicher <> 0.0: Nettogewicht wird übertragen (der Wert in der Anzeige)		
V	(-) Vorzeichen, bei negativen Gewichtswerten durch Entnahme, wird Zahlenwert direkt vorangestellt		
XXXX,XXX	max. 7 Stellen; 1,2 oder 3 Nachkommastellen		
Einheit	kg oder lb		
<CR><LF>	Abschlußzeichen		

4.1.2 Anforderungsdatensatz

Ein Host-Rechner kann durch die Verwendung der im folgenden aufgeführten Befehle (ASCII-Strings) Meßwertdaten von der Waage anfordern. Zur Datenanforderung existieren 2 funktionskompatible Anwender-Terminal-Befehlssätze mit sofortiger und ohne Empfangsquittierung. Die Befehle unterscheiden sich nur in der Groß-/Kleinschreibung.

Nach Empfang eines gültigen Befehls wird ACK zurückgegeben. Ungültige abgeschlossene Befehle werden mit NAK quittiert.

Befehlsformat:

< A >

| | | Endezeichen (3EH)
| | Befehl (A...Z)
| Anfangszeichen (3CH)

Anforderung ohne ACK	Anforderung mit ACK	Beschreibung	Antwort sofort	Antwort nach erfüllter Bedingung & Stillstand	Ausführung nicht möglich
<A>	<a>	Sende Wert einmalig sofort	EDV-Data		
		Sende Wert einmalig nach Gewichtsänderung < 1d bei Stillstand		EDV-Data	
<C>	<c>	Sende Wert einmalig nach Betätigung der druckauslösenden Taste bei Stillstand		EDV-Data	
<D>	<d>	Sende Wert nach jeder Gewichtsänderung bei Stillstand		EDV-Data	
<E>	<e>	Sende Wert nach jeder Gewichtsänderung		EDV-Data	
<F>	<f>	Sende Wert laufend	EDV-Data		
<P>	<p>	Drucken		Druckbild P	Err30
<R>	<r>	Reset: lösche anhängige Befehle			
<T>	<t>	Tarieren		TXX	Err06
<Z>	<z>	Nullstellen		NXX	Err05

Tabelle 2: RS-Anwenderbefehle

4.1.3 Tastaturemulation (Fernbedienung über Schnittstelle)

Über die serielle Schnittstelle können die vorhandenen Tastaturbefehle emuliert werden. Der Rahmen für Tastaturbefehle besteht aus ASCII-Zeichen mit Start- und Ende-Delimiter (<,>). Für jede Taste sind zwei Codes für Taste gedrückt und Taste losgelassen definiert, die sich im MSBit unterscheiden. Die Tastencodes können einzeln in Delimitern oder, bei mehreren Codes, auch zusammengefasst innerhalb eines Delimiterrahmens übertragen werden.

Emulation Eintastendruck

(Drücken und Loslassen):

<Taste 1 gedrückt, Taste 1 losgelassen>

Emulation Dauertastendruck

(Drücken-Pause-Loslassen)

<Taste 1 gedrückt> Pause <Taste 1 losgelassen>

Eine über die Schnittstelle ausgelöste Dauerdruck-Funktion wird nach ca. 5 sec selbsttätig zurückgesetzt, sollte vorher kein „losgelassen“ Code eintreffen. Ein später eintreffender „losgelassen“-Code wird ignoriert

Emulation Tastenkombination

(2 Tasten unabhängig nacheinander drücken und loslassen):

<Taste 1 gedrückt, Taste 1 losgelassen, Taste 2 gedrückt, Taste 2 losgelassen>

Emulation Doppeltastenfunktion

(2 Tasten nacheinander drücken, Taste 1 gedrückt halten bis Taste 2 gedrückt wird, Taste 1 kann dann losgelassen werden oder gedrückt bleiben und gleichzeitig mit Taste 2 losgelassen werden):

<Taste 1 gedrückt, Taste 2 gedrückt, Taste 1 losgelassen, Taste 2 losgelassen>

Beispiele:

Funktion	Taste(n)	ASCII-String
x10		<1F> Pause <9F>
Tarieren		<1898> oder <18><98>
TARA löschen	 &  ()	<15951898> oder <15><95><18><98> oder <1595><1898>
Umschalten in USER Mode	 + 	<131D939D> oder s.o.

Gültige (mit spitzer Klammer abgeschlossene) Tastencodes werden sofort oder nach erfolgreicher Ausführung mit ACK(06H) oder mit Rückgabewerten beantwortet.

Ungültige abgeschlossene Tastencodes (Einzeltasten und Kombinationen) werden sofort mit NAK(15H) beantwortet.

Unvollständige Tastencodes ohne Ende-Delimiter (>) führen zu keiner Reaktion.

Bei Überlauf des Empfangspuffers wird NAK gesendet und der Empfangspuffer gelöscht.

Tastenfunktion	Tasten Symbol	Tastencode für Taste gedrückt	Tastencode für Taste losgelassen
Ziffer 0	0	<00>	<80>
Ziffer 1	1	<01>	<81>
Ziffer 2	2	<02>	<82>
Ziffer 3	3	<03>	<83>
Ziffer 4	4	<04>	<84>
Ziffer 5	5	<05>	<85>
Ziffer 6	6	<06>	<86>
Ziffer 7	7	<07>	<87>
Ziffer 8	8	<08>	<88>
Ziffer 9	9	<09>	<89>
Komma	,	<0A>	<8A>
Vorzeichenwechsel	+/-	<0B>	<8B>
Clear Eingabe	C	<0C>	<8C>
kg/lb Umschaltung	kg/lb	<0D>	<8D>
Tara löschen	T↔	<0E>	<8E>
Nullstellen	→0←	<10>	<90>
Bruttogewicht anzeigen	G	<11>	<91>
Drucken	☺	<12>	<92>
Info	i	<13>	<93>
Load	Ld	<14>	<94>
Clear	Cl	<15>	<95>
Org-Daten	N ^o	<16>	<96>
Komponentenverwiegung	K	<17>	<97>
Tara	→T←	<18>	<98>
Sollwert	☑	<19>	<99>
Summe	☐	<1A>	<9A>
Stückzahl	☐	<1B>	<9B>
Ein-Aus	I	<1D>	<9D>
Meßstellenumschaltung	1/2/3	<1E>	<9E>
x10 Auflösung	x10	<1F>	<9F>

Tabelle 3: Tastencodes