

**ACS CONTROL - SYSTEM GmbH**

# **Textanzeige**

**EZP202**

**EZP402**

**BPF202**

**EPF402**

**Anweisungs-, Anwendungs- und Installationshandbuch.**

**Ausführung 1.0**  
**September 2002**

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG .....</b>	<b>3</b>
1.1. EIGENSCHAFTEN DER TAFEL.....	3
1.2. LEISTUNGEN DER TAFEL .....	3
1.2.1. EZP202 .....	3
1.2.2. EZP402 .....	3
1.2.3. BPF202 .....	3
1.2.4. EPF402 .....	3
<b>2. TECHNISCHE DATEN.....</b>	<b>5</b>
2.1. ABMESSUNGEN EZP402 – EPF202 – EPF402 .....	5
2.2. ABMESSUNGEN BPF202 .....	5
2.3. ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN .....	6
2.4. RAUM.....	6
2.5. ANSCHLÜSSE .....	6
2.5.1. HERAUSZIEHBARER 3-WEGE-VERSORGUNGSVERBINDER .....	6
2.5.2. VERBINDER DER SERIENWEISEN.....	6
2.6. PROGRAMMIERUNGSKABEL VON PC.....	6
<b>3. PROGRAMMIERUNG DER TAFEL .....</b>	<b>7</b>
<b>4. UNTERSTÜTZTE PLC.....</b>	<b>8</b>
4.1. PROGRAMMIERUNG.....	9
4.2. BAUD RATE MITTEILUNG.....	9
4.3. BÄNKE DES PROJEKTS.....	9
4.4. SPRACHE DES SYSTEMS .....	9
FEHLERCODE .....	9
<b>5. STATUS DES PANELS .....</b>	<b>10</b>
5.1. DIE TAFEL OFF LINE .....	10
5.2. DIE TAFEL IN ON LINE .....	10
5.3. MITTEILUNG ZWISCHEN TAFEL UND PLC.....	10
5.4. MITTEILUNGSBILD IMC .....	11
5.4.1. WORT IC_FUN UND IC_PAR .....	11
5.4.2. WORT IC_KB.....	12
5.4.3. WORT DER LAUFENDEN SEITE .....	12
5.5. ALARMBILD IMA .....	12
<b>6. DIE SEITEN.....</b>	<b>13</b>
6.1. DER TEXT DER SEITEN.....	13
6.2. DIE SEITEN IN BÄNKEN.....	13
6.3. DIE FUNKTIONEN VON SEITE .....	13
6.3.1. EIGENSCHAFTEN EINER FUNKTION.....	13
6.3.1.1. FUNKTION VON NUR LESEN (Visualisierung).....	13
6.3.1.2. FUNKTION VON PRESET .....	14
6.3.2. FELD EINER VARIABLE IN VISUALISIERUNG .....	14
<b>7. DIE VARIABLEN .....</b>	<b>15</b>
7.1. VARIABLE IN DEZIMALEM FORMAT .....	15
VARIABLE IN SECHSDEZIMALEM FORMAT .....	15
7.3. VARIABLE IN FORMAT BCD .....	15
7.4. VARIABLE IN BINÄREM FORMAT .....	16
7.5. VARIABLE FORMAT SIGNED 0 .....	16
7.6. VARIABLE IN FORMAT SIGNED 2.....	16
7.7. VARIABLE MIT BIT .....	16
7.8. VARIABLEN MIT SCHNÜRBAND .....	16
7.9. POSITIONALE VARIABLE.....	17
7.10. VARIABLE IN FORMAT ASCII.....	18
<b>8. UMWANDLUNGSFAKTOR UND GRENZEN EINER VARIABLE.....</b>	<b>19</b>
<b>9. DEZIMAL EINER VARIABLE .....</b>	<b>19</b>
9.1. TRENNUNGSZEICHEN .....	19
9.2. SYSTEMZEICHEN.....	19
<b>10. ALARM.....</b>	<b>20</b>
10.1. SOFORTIGER ALARM .....	20
10.2. ALARM IM WARNUNGS-MODE.....	20
Wenn der Bit vom Warn-Alarm aktiviert wird am PLC, erscheint am Display die Alarm-Meldung.....	20
10.3. PRIORITÄT IN DER VISUALISIERUNG DER ALARME UND WARNUNG .....	20
10.4. INFORMATIONSSREIHE an der Alarm-Seite.....	20



## 1. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

### 1.1. EIGENSCHAFTEN DER TAFEL

Die Bedienertafel EZP/BPF/EPF ist eine der Mitteilung zu einem PLC gewidmetes Instrument, um den Wert der Register desselben PLC zu visualisieren und zu ändern.

Die Tafel ist mit einer Anzeige für die Visualisierung der Texte und der Variablen und mit einer Tastatur für die durchzuführenden Steuerungen versehen.

Bevor die Tafel mit dem PLC verbunden wird, muß sie programmiert werden, um in ihrem Flash-Speicher die Texte und die Funktionen zu speichern, mit denen sie in Mitteilung mit dem PLC arbeiten soll.

Das Mitteilungsprotokoll mit PLC wird auf die Tafel in der Programmierungsphase ausgeladen.

### 1.2. LEISTUNGEN DER TAFEL

Die Leistungen der Tafel sind die folgenden:

- Membrantastatur IP65 mit 5 Funktionstasten und 3 Dienstasten.
- LCD-Anzeige 2x20 oder 4x20 Matrize 5x7 Buchstabenhöhe 5mm.
- Einstellung des Kontrasts mit einem von der hinteren Seite des Instruments zugänglichen Trimmer.
- Erweiterter Satz von ASCII-Zeichen.
- PLC-Schnittstellen: RS232 - RS422 - RS485 - TTY- MPI - CAN (nicht für ZPE).
- Baud Rate der Programmierung 1200 → 38400 baud.
- Größe des Flash-Speichers 128K (Option 512K).
- Funktionen von Lesen, Schreiben, Lesen-Schreiben, Preset, Slave.
- Menü für die Auswahl der Optionen der Tafel.
- Mit der Help-Taste aufrufbare Help-Seiten.
- IMA (ALARMBILD) mit 256 visualisierten Alarmen mit Textseiten und Funktionsseiten i.
- IMC (MITTEILUNGSBILD) programmierbar.
- Funktionstasten mit der Leistung von Slave-Tasten.
- Format der Variablen: dezimal, sechsdezimal, binär, signed, BCD.
- Format Schnürband und Positional für die mit dynamischen Texten verbundenen Variablen.
- Steuerung von Seiten von 4 bis höchstens 256 Zeilen.
- Programmierung der Seiten mit Zeilendurchlesen.
- Programmierung bis 256 Funktionen pro Seite.
- Keine Begrenzung der Anzahl von Seiten und Schnürbändern bis zur Füllung des Flash-Speichers  $\approx$ .
- Passwort auf allen Funktionstasten, auf allen Seiten, auf allen Funktionen.
- 4 Speicherbänke für die Speicherung von Texten.
- Dienstmeldungen auf der Tafel in 5 Sprachen.
- Akustisches Signal.

$\approx$  Das Programm WINCET begrenzt zu 1000 die Seiten und zu 1000 die Schnürbändern in Programmierung; Beispiel der Füllung von Flash: 800 Seiten, 800 Funktionen, 800 Schnürbänder.

#### 1.2.1. EZP202

- Gehäuse E SERIES (front 72 x 192)
- LCD-Display, 2 reihig von 20 Zeichen, Zeichen-höhe 5mm, Led hintergrundbeleuchtet.

#### 1.2.2. EZP402

- Gehäuse E SERIES (front 72 x 192)
- LCD-Display, 2 reihig von 40 Zeichen, Zeichen-höhe 5mm, Led hintergrundbeleuchtet.

#### 1.2.3. BPF202

- Gehäuse B SERIES (front 96 x 192)
- fluorescent display, 2 rows of 20 characters each, character's height 11mm.

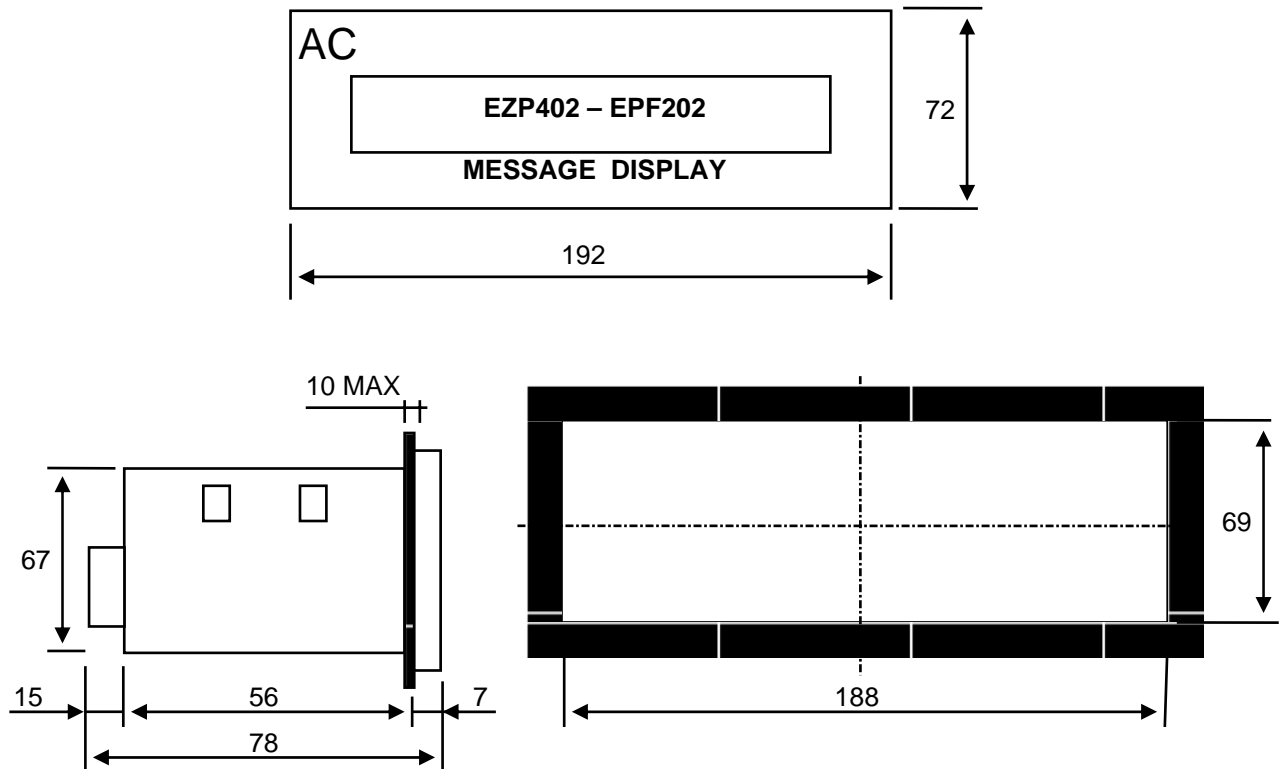
#### 1.2.4. EPF402

- Gehäuse E SERIES (frontal 72 x 192)

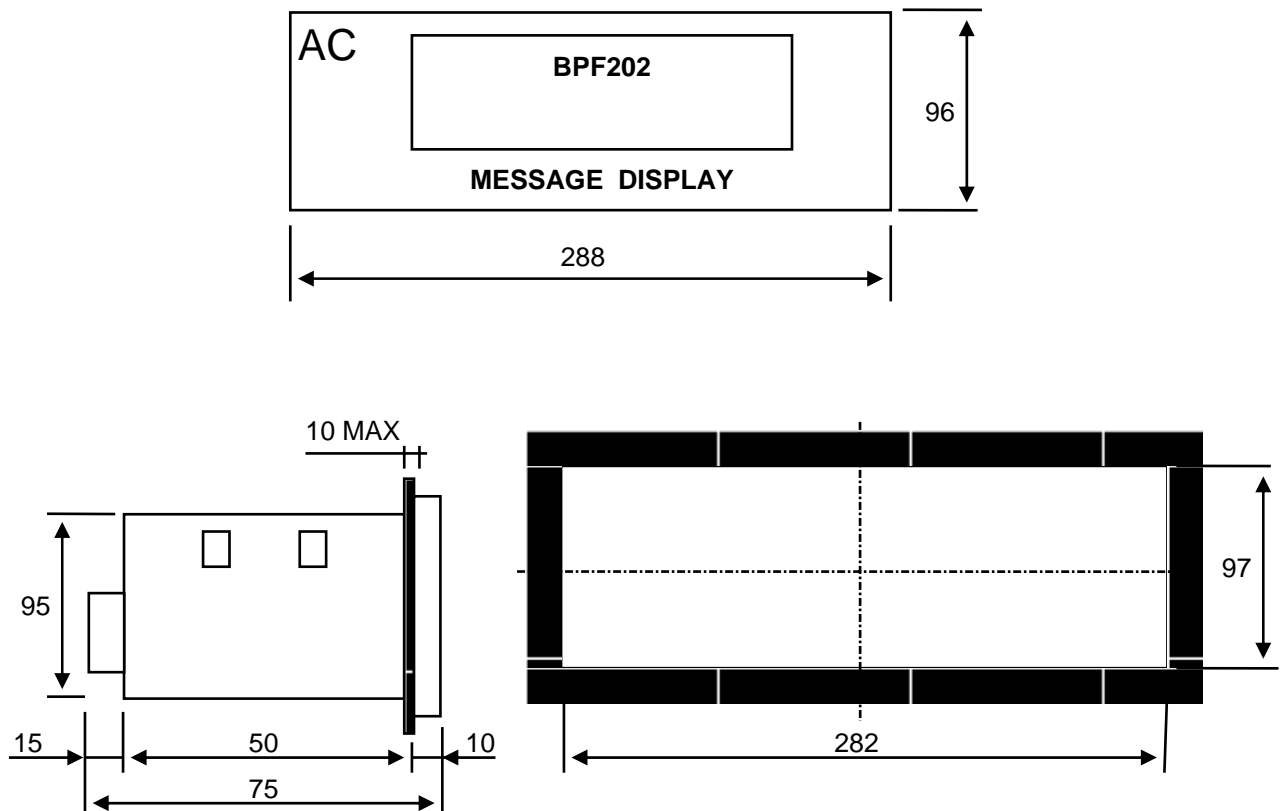
- fluorescent display, 2 rows of 40 characters each, character's height 5mm.

## 2. TECHNISCHE DATEN

### 2.1. ABMESSUNGEN EZP402 – EPF202 – EPF402



### 2.2. ABMESSUNGEN BPF202



### 2.3. ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

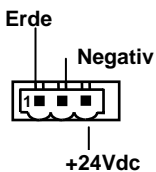
Flash-Speicher	: 128Kx8 (optional 512Kx8).
Versorgung	: +24Vdc (min +18 max +30 Vdc).
Aufnahme	: 250 mA a 24Vdc (2A/10ms Spitze beim
Normen	: CE, IEC.

### 2.4. RAUM

Lagerungstemperaturen	: 20 - 60 °C
Temperatur während des Betriebs	: 0 - 50 °C

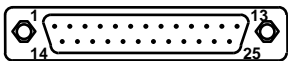
### 2.5. ANSCHLÜSSE

#### 2.5.1. HERAUSZIEHBARER 3-WEGE-VERSORGUNGSVERBINDER



Die Klemme ERDE muß mit der Erdungsanlage verbunden werden.  
 Erde und Negativ der Anlage müssen äquipotentiell sein.  
 Die Klemme NEGATIV muß mit dem Negativen der 24Vdc-Versorgung der Anlage verbunden werden.  
 Die Klemme POSITIV muß mit dem Positiven der 24Vdc-Versorgung der Anlage verbunden werden.

#### 2.5.2. VERBINDER DER SERIENWEISEN



Vorderansicht:  
**Beckenverbinder Db 25 Feder.**

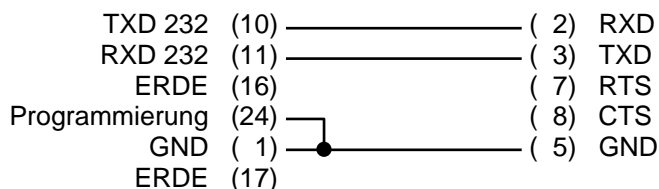
Pin 1	Masse
Pin 2	RS422 RxD+
Pin 3	RS422 RxD-
Pin 4	RS422 TxD+
Pin 5	RS422 TxD-
Pin 6	RS422 RTS+
Pin 7	RS422 RTS-
Pin 8	RS422 CTS+
Pin 9	RS422 CTS-
Pin 10	RS232 TxD
Pin 11	RS232 RxD
Pin 12	RS232 RTS
Pin 13	RS232 CTS

Pin 14	RS485 +
Pin 15	RS485 -
Pin 16	ERDE
Pin 17	ERDE
Pin 18	TTY TX+
Pin 19	TTY TX-
Pin 20	TTY RX+
Pin 21	TTY RX-
Pin 22	TTY 20mA
Pin 23	TTY 20mA
Pin 24	Programmierung
Pin 25	Ende 485

### 2.6. PROGRAMMIERUNGSKABEL VON PC

#### TAFEL 25 POLE NUT

#### PC 9 POLE NUT



### 3. PROGRAMMIERUNG DER TAFEL

Die Tafel muß versorgt werden und muß durch die serienweise Tür und das spezifische Kabel mit einem PC verbunden werden (siehe Abschnitt 2.6 "PROGRAMMIERUNGSKABEL VON PC" auf Seite 6).

Wenn die Tafel nie programmiert wurde, erscheint auf der Anzeige die Schrift:

NICHT PROGRAMMIERT  
<Seiten abwesend>

Wenn die Tafel ein vorheriges Projekt enthält:

\*\*\* OFF LINE \*\*\*  
-----

Um den Tafellauf am PC zu programmieren, die Übertragung des Projekts; am Display erscheint:

PROGRAMMIERUNG  
ERWARTET

Von PC die Übertragung des Projekts durchführen; auf der Anzeige erscheint:

PROGRAMMIERUNG  
LÖSCHEN

und dann:

PROGRAMMIERUNG  
RX SEITEN xxxx

und dann:

PROGRAMMIERUNG  
RX PROTOKOLL xxxx

Am Ende der Programmierung kommt die Tafel wieder zu PROGRAMMIERUNG ERWARTET.

Wenn eine dieser Phasen nicht richtig zu Ende kommt, muß die Tafel wieder programmiert werden.

Um das richtige Übertragen eines Projekts auf der Tafel zu überprüfen, die Befehle F2 und F3 der Tafel in Zustand OFF LINE durchführen, um das Protokoll und die wirklich übertragenen Projektseiten zu visualisieren.

## 4. UNTERSTÜTZTE PLC

Die Tafel kann mit den folgenden PLC mitteilen:

P L C		Schnittstelle und Parameter	Code des Kabels
Marke	Ausführung		
ABB	PROCONTIC CS31	RS 232 9600 BPS N,8,1	CTPT / ABB
	PROCONTIC CS31 MODBUS	RS 232 9600 BPS N,8,1	CTPT / ABM
AEG MODICON	MICRO 311 / 411 / 511	RS 232 9600 BPS E,8,1	CTPT / AA
	MICRO A984 - 131	RS 232 9600 BPS E,8,1	CTPT / A
ALLEN BRADLEY	SLC 5/03	RS 232 19200 BPS N,8,1	CTPT / AB
	SERIE 5/60	RS 232 19200 BPS N,8,1	CTPT / ABS
	MICROLOGIC	RS 232 9600 BPS N,8,1	CTPT / ABM
CGE FANUC	SERIE 90/30	RS 422 19200 BPS O,8,1	CTPT / C
	CMM 311	RS 422 19200 BPS O,8,1	CTPT / CC
CROUZET	RPX 10 / RPX 20 / RPX 30	C.L. 19200 BPS E,8,1	CTPT / CZ
HITACHI	EM	RS 232 9600 BPS N,8,1	CTPT / H
	EC	RS 232 9600 BPS N,8,1	CTPT / HC
	H200	RS 232 19200 BPS E,7,1	CTPT / HH
IDEC IZUMI	FA2J / FA3J	TTL 9600 BPS E,8,1	CTPT / I
KEYENCE	KV xx	RS 232 9600 BPS E,8,1	CTPT / Y
KLOCKNER MOELLER	PS306 / PS316	RS 485 9600 BPS N,8,2	CTPT / KM
	KMO - PS4	RS 232 9600 BPS N,8,2	CTPT / KO
MATSUSHITA	FP1 - FPM	RS 232 19200 BPS O,8,1	CTPT / NB
	FP1 - C14	RS 422 19200 BPS O,8,1	CTPT / NA
	FP - M 32TC	RS 232 19200 BPS O,8,1	CTPT / NC
MITSUBISHI	FX nn	RS 422 9600 BPS E,7,1	CTPT / M
	FX - 0 nn	RS 422 9600 BPS E,7,1	CTPT / MC
	AnS	RS 422 9600 BPS O,8,1	CTPT / M
OMRON	SERIE xxxxH	RS 232 9600 BPS E,7,2	CTPT / O
	CQM - 1	RS 232 9600 BPS E,7,2	CTPT / OQ
	LK201 (25 Pole)	RS 232 19200 BPS E,7,2	CTPT / O
SAIA	PCD2 / PCD4 (PGU)	RS 232 9600 BPS E,7,1	CTPT / PS
	SCHNITTST. 232 - PCD7.F120	RS 232 9600 BPS E,7,1	CTPT / PSD
SIEMENS	S5 CPU 95 → CPU 115-943	TTY 9600 BPS E,8,2	CTPT / S
	S5 CPU115 - 945	TTY 9600 BPS E,8,2	CTPT / S
	S5 CPU135 - 928	TTY 9600 BPS E,8,2	CTPT / S
	S7 - 2xx	RS485 9600 BPS E,8,1 SPI	CTPT / SS
	S7 - 3xx - 4xx	RS485 Karte Netz MPI	CTPT / ST
TELEMECANIQUE	TSX 37xx	RS485 9600 BPS O,8,1	CTPT / TL
TOSHIBA	EX M20 / M40 - PROSEC	RS422 9600 BPS N,8,1	CTPT / T
	PROOSEC T1	RS232 9600 BPS N,8,1	CTPT / TT
	PROSEC T2	RS232 9600 BPS N,8,1	CTPT / TD
WEG	T01 / T11	RS232 9600 BPS O,8,1	CTPT / W

☞ Auf CETPRO4 die Protokollausführung überprüfen. (Ausf. 0 = in Entwicklung).

#### 4.1. PROGRAMMIERUNG

PROGRAMMIERUNG  
ERWARTET

In dieser Phase ist das Empfangen von PC oder die Übertragung des Projekts nach Programmierungs-PC aktiv.

#### 4.2. BAUD RATE MITTEILUNG

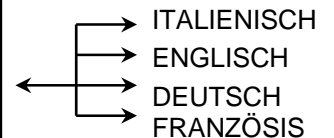
Baud Rate Kommunikation mit dem PC ist fixiert auf 9600.

#### 4.3. BÄNKE DES PROJEKTS

Die Auswahl der Bänke des Projekts, zwischen 1 und 4, wird der Befehl verwendet n. 4 von Word IC\_FUN und IC\_PAR im Kommunikations-Bild IMC

#### 4.4. SPRACHE DES SYSTEMS

SPRACHE ANSETZEN  
ITALIENISCH



Die Auswahl der System-Sprache Befehl verwenden n. 5 vom Word IC\_FUN und IC\_PAR im Kommunikations-Bild IMC.

#### 4.5. FEHLERCODE

Das folgende Verzeichnis beweist die Fehler, die man während des Betriebs der Bedienertafel feststellen kann:

< FEHLER >  
Code: xxx

Code	Beschreibung
001	
002	
003	
004	
005	

## 5. STATE OF THE PANEL

### 5.1. DIE TAFEL OFF LINE

Der Panel ist im OFF LINE Status wenn keine Kommunikation mit dem PLC besteht.

### 5.2. DIE TAFEL ON LINE

Um die Tafel in den Zustand ON LINE mit PLC zu bringen, muß man:

- das Programmierungskabel nach PLC trennen
- die Tafel mit PLC mittels des Verbindungskabels verbinden

Man versorgt beide Vorrichtungen.

Wenn die Verbindung richtig ist, beginnt nach ungefähr 3 Sekunden die Mitteilung, die die Tafel in den Zustand ON LINE bringt; auf der Anzeige erscheint die Seite 0.

Wenn die Seite 0 nicht programmiert ist, erscheint nichts auf der Anzeige.

Wenn die Tafel nicht ON LINE geht, überprüfen, daß:

---- SEITE 0 ----

\*\*\*\*\*

- das auf der Tafel ausgeladene Protokoll dasjenige bezüglich auf das verbundene PLC ist
- das Verbindungskabel wie im Abschnitt im Anhang gezeigt ist

### 5.3. MITTEILUNG ZWISCHEN TAFEL UND PLC

Die Tafel kann alle von Programmierungstür von PLC zugänglichen Register lesen und schreiben.

Die Initiative eines Lesens oder Schreibens einer Angabe wird immer von der Tafel getroffen (Betriebsart MASTER), und zwar in den verschiedenen folgenden Weisen:

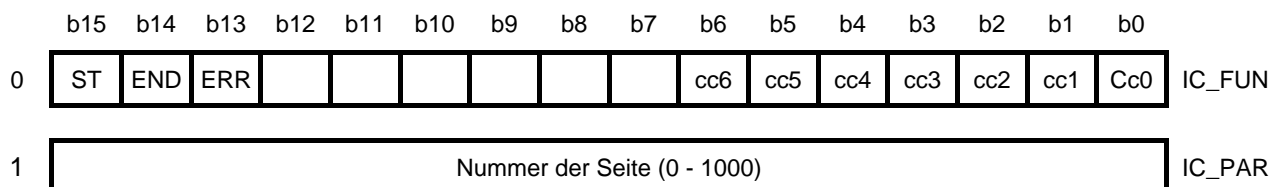
- wenn IMC (Mitteilungsbild) befähigt ist, schreibt und liest die Tafel die Wörter an der für IMC programmierten PLC-Adresse. Die Frequenz von Lesen / Schreiben ist ungefähr 500ms (von WINCET programmierbar)
- wenn IMA (Alarmbild) befähigt ist, liest die Tafel so viele Bits (16 pro Wort), wie viele die programmierten Alarme sind. Die Adresse von IMA ist programmierbar. Die Frequenz von Lesen / Schreiben ist ungefähr 500ms (von WINCET programmierbar)
- die Felder der Funktionen in Lesen und in Lesen / Schreiben des Teils der auf der Anzeige der Tafel visualisierten Seite bewirken ein Zykluslesen (jede 100 ms) des Wertes des zu visualisierenden PLC-Registers

- die auf dem Teil der visualisierten Seite anwesenden Felder der Funktionen in Lesen bewirken das Schreiben der Angabe in das Register von PLC beim Drücken der Bestätigungstaste ENTER
- die Seiten, die Funktionen von sofortigem Preset enthalten, bewirken das Schreiben der Angabe in das Register von PLC beim Öffnen der Seite.

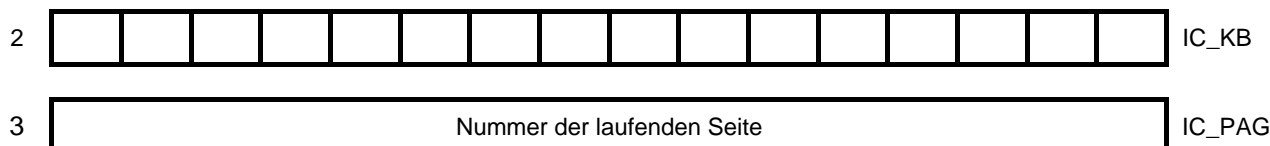
#### 5.4. MITTEILUNGSBILD IMC

Das Mitteilungsbild ist ein Block von n Wörtern, das, wenn befähigt, zyklisch mit PLC gewechselt wird. Die Zykluszeit wird in der Programmierungsphase angesetzt und kann einen Wert zwischen 0.2 und 5 Sekunden haben.

**Wort in Lesen von der Tafel zu PLC (immer anwesend wenn IMC befähigt).**



**Wort in Schreiben von der Tafel zu PLC (anwesend wenn von WINCET befähigt).**



##### 5.4.1. WORT IC\_FUN UND IC\_PAR

Diese beiden Wörter erlauben die Durchführung der Befehle der Tafel unter der Kontrolle von PLC. Die folgende Tabelle enthält das Verzeichnis der verfügbaren Befehle:

IC_FUN [Code des Befehls (binär) cc6-cc0]	IC_PAR [Bit 0-15]	BESCHREIBUNG DER BEFEHLE
Code 0 : Befehl null	0	verursacht keinen Befehl.
Code 2 : Öffnung der Seite	Nummer der Seite	verursacht die Öffnung der Seite, die Nummer ist in IC_PAR in binärem Kodex angegeben, mit diesem Befehl kann man bis zu 16 aufgenommenen Seiten öffnen; der Befehl 3 Schließen der Seite bringt zur vorigen Seite zurück.
Code 3 : Schließen der Seite	0	verursacht das Schließen der auf der Anzeige anwesenden Seite; der Wert von IC_PAR wird ignoriert.
Code 4 : Auswahl Bank der Meldungen	Nummer der Bank	verursacht den Wechsel der Bank der Meldungen, in Bedientafel gespeichert. Der Wert in IC_PAR muß zwischen 1 und 4 sein. Werte, die verschieden sind, verursachen Fehler.
Code 5 : Auswahl Sprache des Systems	Nummer der Sprache	verursacht den Wechsel der Sprache des Systems auf Bedientafel, die Nummer der Sprache ist diejenige, die im Abschnitt 4.4. angegeben ist.
Code 6 : Durchlesen der Zeilen der Seite	Nummer der Seite	bringt auf die Anzeige als erste Zeile der auf der Anzeige anwesenden Seite die Nummer der anwesenden Zeile in IC_PAR in binärem Kodex.
Code 7 : Druck der Seite	Nummer der Seite	verursacht den Druck der Seite, deren Nummer in IC_PAR in binärem Kodex angegeben ist.
Code 8 : Erwerben des laufenden Alarms	-	verursacht das Erwerben des laufenden Alarms.
Code 9 : Erwerben aller Alarmer	-	verursacht das Erwerben aller aktiven Alarmer.
Code 10 : Seitenwechsel	Nummer der Seite	verursacht das Schließen der auf der Anzeige anwesenden Seite und ändert sie mit der neuen Seite, deren Nummer in IC_PAR in binärem Kodex anwesend ist.

Beispiel von Öffnung einer Seite:  
Reihenfolge der Durchführung der Befehle

- PLC schreibt die Nummer der Seite in binärem Kodex in das Wort IC\_PAR
- PLC schreibt den Code des Befehls mit Bit ST = 1 in das Wort IC\_FUN
- PLC wartet auf Bit ST = 0
- PLC kontrolliert, ob Bit END aktiv ist, um einen neuen Befehl zu geben; wenn Bit ERR = 1 den Fehlercode in der folgenden Tabelle kontrollieren:

Die folgende Tabelle beschreibt die in der Mitteilung der Befehle feststellbaren Fehler.

<b>CODE DES FEHLERS cc6 cc0 binär</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Lösendes Ereignis</b>
Code 0:	kein Fehler	
Code 1:	zu viele Seiten offen (max. 16)	Befehl von Schließen der Seite senden
Code 2:	Öffnung auf Alarmseite	die Alarmseite mit dem Befehl zum Schließen der Alarmseite Taste Alarm schließen.
Code 3:	nicht bestehende Seite oder Zeile	eine bestehende Seite auswählen
Code 4:	Überschreiten der Grenzen des Parameters	Parameter innerhalb von den Grenzen schreiben
Code 5:	nicht bestehender Befehl	bestehenden Befehlscode schreiben

#### 5.4.2. WORT IC\_KB

Reserviert

#### 5.4.3. WORT DER LAUFENDEN SEITE

Wenn befähigt gibt dieses Wort die Nummer der auf der Anzeige der Tafel anwesenden Seite in binärem Kodex an.

### 5.5. ALARMBILD IMA

Das Alarmbild wird mit Wort (max. 16) gesteuert.  
Mit jedem Wort werden 16 Alarme verbunden, entsprechend den 16 Bits.

Das Bit 0 des ersten Wortes entspricht dem Alarm Nummer 0; das Bit 0 des zweiten Wortes entspricht dem Alarm Nummer 16 und so weiter bis zum 15. Bit des 16. Wortes, das dem Alarm 255 entspricht.

Die Anfangsadresse des ersten Wortes ist durch WINCET programmierbar; die folgenden Wörter folgen dem ersten.

Die gesamte Anzahl der von IMA besetzten Wörter besteht aus einer Anzahl von Wörtern, die gleich der Anzahl der programmierten Alarme geteilt durch 16 ist.

Die Tafel liest zyklisch von PLC das IMA mit programmierter Frequenz mit WINCET und kann einen Wert von 0.2 bis 5 Sekunden haben.

Ein Alarm wird aktiv, wenn das entsprechende Bit auf PLC zu 1 gesetzt ist.  
Umgekehrt ist ein Alarm nicht aktiv, wenn das entsprechende Bit gleich 0 ist (siehe Abschnitt 10" ALARME" auf Seite 20).

## 6. DIE SEITEN

Die in der Tafel gespeicherten Seiten des Projekts können auf der Anzeige von IMC und von IMA .

### 6.1. DER TEXT DER SEITEN

Der weite Satz der ASCII-Zeichen der verfügbaren nationalen Ausführungen ist mit den Zeichencodes von 80H bis FFh verfügbar (weites ASCII).

Der Font-Typ hängt von der auf der Anzeige montierten Tafel ab, deswegen ist es nötig, daß man im Auftrag den Typ der nationalen Ausführung von Font genau angibt (für Default wird die Anzeige mit Standard-Font montiert).

Weitere 8 programmierbare Zeichen sind außerdem verfügbar, um 8 für jedes Projekt spezifische Symbole zu erzeugen (siehe Abschnitt 9.2"SYSTEMZEICHEN" auf Seite 19).

### 6.2. DIE SEITEN IN BÄNKEN

Ein Projekt kann die Seiten wie folgt teilen:

1 Bank	1000	Seiten/Bank
2 Bänke	500	Seiten/Bank
3 Bänke	333	Seiten/Bank
4 Bänke	250	Seiten/Bank

Die in Bänken geteilten Seiten erlauben die Teilung des Projekts so, daß man zum Beispiel die Bank 1 auf italienisch und die Bank 2 auf englisch auswählt.

Die Seiten der aktiven Bank sind die einzigen verfügbaren für die Tafel ON LINE.

Das Menü-Stichwort <<BÄNKE>> erlaubt das Auswählen der aktiven Bank auf Bedienertafel.

Die Seiten der verschiedenen Bänke unterscheiden sich nur im Text und können sich in den Funktionen nicht unterscheiden.

Die Seiten der ersten Bank enthalten die Funktionen, auf die sich die Tafel für den Betrieb bezieht.

### 6.3. DIE FUNKTIONEN VON SEITE

Eine SEITE MIT FUNKTIONEN erlaubt das Visualisieren, das Ändern und das Vorsetzen von jeglichem Register von PLC, mit dem die Tafel teilt.

#### 6.3.1. EIGENSCHAFTEN EINER FUNKTION

Eine FUNKTION ist ein Verfahren von Datenaustausch zwischen Bedienertafel und PLC.

Sie besteht aus einem FELD und einer VARIABLE.

Die VARIABLE ist das REGISTER von PLC, auf dem die Operationen von Lesen oder Schreiben durchgeführt werden.

Das FELD ist die Darstellung der Variable auf der Anzeige der Tafel.

Auf einer Seite ist es möglich, bis zu 255 Funktionen zu programmieren.

Die Funktionen sind von zwei Typen:

- 1) Funktion von nur Lesen: der Wert des Registers PLC wird zyklisch gelesen und auf der Anzeige der Tafel im festgestellten Format visualisiert.
- 2) Funktion von Preset (nur Schreiben).

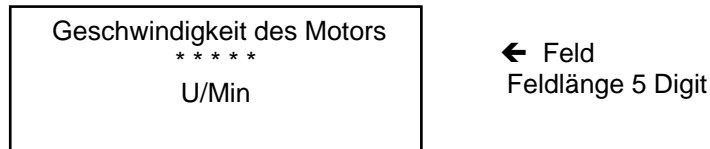
##### 6.3.1.1. FUNKTION VON NUR LESEN (Visualisierung)

Die Variable wird im PLC ZYKLISCH gelesen und im Feld der Anzeige gemäß der mit dem Programm WINCET programmierten Weise visualisiert.

### 6.3.1.2. FUNKTION VON PRESET

Der als PRESET mit dem Programm CETPRO4 programmierte Wert der Variable wird in den Speicher von PLC in SOFORTIGER Weise: sobald die Seite aufgerufen wird, die diese Funktion enthält, wird der programmierte Wert in den Speicher von PLC übertragen (gültig für die Operanden in Word).

### 6.3.2. FELD EINER VARIABLE IN VISUALISIERUNG



Das Teil der Anzeige, auf dem der Wert der Variable PLC visualisiert wird, ist das FELD einer Funktion. Die Funktionen von Lesen haben immer ein Feld auf der Anzeige, während die Funktionen von Preset kein Feld haben.

Ein Feld ist von einer FeldLÄNGE gekennzeichnet, d.h. von der Anzahl von zu visualisierenden Digits.

DER WERT einer Variable ist die im Feld im programmierten Format visualisierte Nummer

Das FORMAT einer Variable ist die Weise, sie auf der Anzeige zu visualisieren.

## 7. DIE VARIABLEN

Die Variablen sind die Daten bezüglich auf die Register von PLC.  
Eine Variable ist immer eine binäre Angabe des Typs:

Bit  
Byte = 8 Bit  
Wort = 16 Bit  
Doppelwort 32 Bit

Betreffs des FORMATS der Visualisierung, es kann sein:

Dezimal  
Sechsdezimal  
Binär  
Dezimal mit Zeichen  
Dezimal mit Zeichen Komplement zu 2  
BCD  
BIT  
Schnürband  
Positional  
ASCII

### 7.1. VARIABLE IN DEZIMALEM FORMAT

Die Variable wird im DEZIMALEN Format visualisiert:

**Beispiel:**

Wert REGISTER PLC = 00001101 → Visualisierung 13 dezimal.  
Die Feldlänge besetzt höchstens 3 Digits, da die Variable mit 8 Bit ist

Timer 10 = 13

### 7.2. VARIABLE IN SECHSDEZIMALEM FORMAT

Die gleiche Variable wird SECHSDEZIMAL visualisiert:

**Beispiel:**

Wert REGISTER PLC = 00001101 → Visualisierung 0D sechsdezimal.  
Die Feldlänge besetzt höchstens 2 Digits, da die Variable mit 8 Bit ist.

Timer 10 = 0D

### 7.3. VARIABLE IN FORMAT BCD

Die gleiche Variable wird in BCD visualisiert:

**Beispiel:**

Wert REGISTER PLC = 00110111 → Visualisierung 37 in BCD.  
Die Feldlänge besetzt höchstens 2 Digits, da die Variable mit 8 Bit ist.

Timer 10 = 37

## 7.4. VARIABLE IN BINÄREM FORMAT

### Beispiel:

Wert REGISTER PLC = 0000 0001 0000 1001  
 Der Wert wird so visualisiert, wie er auf PLC gelesen wird.  
 Die Feldlänge besetzt 16 Digits, da die Variable mit 16 Bit ist.

Wort 11 von PLC  
 0000 0001 0000 1001

## 7.5. VARIABLE FORMAT SIGNED 0

Sie erlaubt die Visualisierung der Angabe dezimal mit Zeichen für PLC, die das erlauben, indem das bedeutendste Bit des Registers gemäß der folgenden Bedingung gelesen wird

**0 = positiv und 1 = negativ**

Die Variable wird dezimal mit Zeichen visualisiert.

### Beispiel:

REGISTER PLC = 1000 0000 0000 0010 → -2 dezimal  
 Die Feldlänge besetzt höchstens 6 Digits für die Variable mit 16 Bits (+37767 -32767) oder 11 Digits für die Variable mit 32 Bits (+2147483647 -2147483647)

Counter 36 = -2

## 7.6. VARIABLE IN FORMAT SIGNED 2

Sie erlaubt die Visualisierung der Angabe dezimal mit Zeichen (für PLC, die das erlauben indem das bedeutendste Bit des Registers gemäß der folgenden Bedingung gelesen wird:

**0 = positiv und 1 = negativ**

und führt das Komplement zu 2 aus.

Die Variable wird dezimal mit Zeichen visualisiert.

### Beispiel:

REGISTER PLC = 1000 0000 0000 0010 → -32766 dezimal  
 Die Feldlänge besetzt höchstens 6 Digits für die Variable mit 16 Bits (+37767 -32768) oder 11 Digits für die Variable mit 32 Bits (+2147483647 -2147483648)

Counter 36 = -32766

## 7.7. VARIABLE MIT BIT

Mit einem Bit einer Variable verbinden sich zwei Schnürbänder:

- das erste visualisiert den Zustand 0 des Bits (Beispiel: AUS)
- das zweite visualisiert den Zustand 1 des Bits (Beispiel: EIN)

### Beispiel:

Mit dem Zustand 0 eines Eingangs verbindet man das Schnürband "AUS" und mit dem Zustand 1 das Schnürband "EIN", um den Satz MOTOR 5 EIN oder MOTOR 5 AUS je nach Zustand des Eingangs zu erreichen.

Eingabe Bit 0 DB 10  
 MOTOR 5 EINGESCHALTET

## 7.8. VARIABLEN MIT SCHNÜRBAND

Die DECODIERUNG in binär der ersten 8 Bits (Bit 0 - Bit 7 für höchstens 256 Kombinationen) des Registers wird mit dem Satz der auf der Tafel gespeicherten SCHNÜRBÄNDER verbunden.

Decodierungen, die höher als 256 sind, rufen immer das 256. Schnürband auf.

Die Länge eines Schnürbands in Speicher ist höchstens zwanzig Zeichen; die Länge eines visualisierten Schnürbands ist auf jeden Fall nicht größer als die Feldlänge.

**BEISPIEL:**

Dem mit 6 Sternchen bestimmten Feld ersetzt die Tafel dynamisch die Schnürbänder 10, 11, 12, 13.

```
MOTOR 1
  VORWÄRTS
    * * * * *
```

Variable in Visualisierung WORT 10 Anfang  
Schnürband 10

```
MOTOR 1
  VORWÄRTS
    LANGSAM
```

```
MOTOR 1
  VORWÄRTS
    STARK
```

```
-----
Schnürbänder
009 ...
010 LANGSAM
011 NORMAL
012 SCHNELL
013 STARK
014 ...
```

Je nach der in Wort 10 anwesenden Nummer werden die programmierten Schnürbänder visualisiert. Die ersten 6 Zeichen werden aufgenommen, da das Feld von 6 Sternchen ist. Die größte Anzahl der auf der Tafel gespeicherten Schnürbänder ist 1000.

**7.9. POSITIONALE VARIABLE**

Eine POSITIONALE VARIABLE ist eine Schnürbandvariable, die mit der POSITION der einzelnen Bits im Register von PLC verbunden ist, beginnend vom weniger bedeutenden Bit.

Die Anzahl der programmierten Schnürbänder begrenzt die Kombinationen der Variable.

Ausnahme ist der Wert 0, der das erste Schnürband visualisiert.

```
MOTOR 2 EINGESCHALTET
```

```
-----
Schnürbänder
010 Motor 1 Stop
011 Motor 1 EINGESCHALTET
012 Motor 2 Stop
013 Motor 2 EINGESCHALTET
```

**Beispiel:**

Variable in Visualisierung Wort 10 in Positional = 0000 0000 0000 0100

- Anfang Schnürband 10.
- Nummer Bit 2

Das erste Bit zu 1 des Wortes 10, beginnend von rechts, ist das dritte; deshalb wird das vierte Schnürband beginnend von dem 10. visualisiert.

Im Fall von mehreren Bits gleichzeitig zu 1 wird das Schnürband des weniger bedeutenden Bits visualisiert.

```
MOTOR 2 EINGESCHALTET
```

```
-----
Schnürbänder
010 Motor 1 Stop
011 Motor 1 EINGESCHALTET
012 Motor 2 Stop
013 Motor 2 EINGESCHALTET
```

**Beispiel:**

Variable in ÄNDERUNG Wort 10 in Positional.

- Anfang Schnürband 10.
- Nummer Bit 2

Mit den Tasten OBEN und UNTEN wählt man das Schnürband von dem 10. bis dem 25. auf dem Feld in Änderung aus. Durch Drücken von ENTER mit dem dritten Schnürband ausgewählt, sendet man PLC den Wert von Wort 10 mit dem dritten Bit = 1 und allen anderen zu 0.

☞ Durch das Forcieren des Wertes von Wort zu 0 wird das erste Schnürband visualisiert.

## 7.10. VARIABLE IN FORMAT ASCII

Die Variable ASCII in Visualisierung wird von den ASCII-Zeichen von Code 20H zu Code 7FH dargestellt. Die Werte außerhalb dieser Spanne werden mit System-Zeichen von "Fehler" visualisiert.  
Ein Zeichen in Format ASCII besetzt 8 Bits; in einem WORT kann man deshalb 2 ASCII-Zeichen verteilen.

Das Register PLC wird gelesen indem man von der Adresse der Variable beginnt, und für so viele Byte (Register mit 8 Bits), wie viele die Digits des ASCII-Felds sind.  
Die höchste Anzahl von Digits je Feld ist 16.

### Beispiel:

wir wollen den Warencode "AD 12 78" im Lager anzeigen.

The ASCII characters „AD“ got to be writted in the WORD 10 in the PLC.  
The ASCII characters „12“ got to be writted in the WORD 11 in the PLC.  
The ASCII characters „78“ got to be writted in the WORD 12 in the PLC.

Warencode AD 12 78
-----------------------

## 8. UMWANDLUNGSFAKTOR UND GRENZEN EINER VARIABLE

Die kleinste und die höchste Grenze einer Variable sind die extremen Werte, zu denen sie in Lesen. In der Programmierungsphase bestimmt man die kleinste und die höchste Grenze auf Tafel und auf PLC. Das Verhältnis der beiden bestimmt den Umwandlungsfaktor. Der Umwandlungsfaktor erlaubt das Multiplizieren oder das Teilen des im Register von PLC enthaltenen Wertes durch den auf der Bedienertafel visualisierten Wert.

Wenn sie gleich sind, erfolgt keine Umwandlung.

### Beispiel:

kleinste Grenze Wort 33 auf PLC = 10      kleinste Grenze Wort 33 auf Tafel = 10  
höchste Grenze Wort 33 auf PLC= 100      höchste Grenze Wort 33 auf Tafel = 100

In diesem Fall hat man keine Umwandlung.

Wenn sie verschieden sind, hat man die Umwandlung.

### Beispiel:

kleinste Grenze Wort 33 auf PLC = 10      kleinste Grenze Wort 33 auf Tafel = 20  
höchste Grenze Wort 33 auf PLC= 100      höchste Grenze Wort 33 auf Tafel = 200

Der Umwandlungsfaktor multipliziert mal 2 den gelesenen Wert von PLC, bevor er auf der Tafel visualisiert wird.

## 9. DEZIMAL EINER VARIABLE

Der Wert einer Variable kann visualisiert werden, indem man einen Punkt oder ein Komma ins Innere des Feldes derselben Variable im Text der mit WINCET programmierten Seite eingibt.

### Beispiel:

Wert der Variable auf PLC	Visualisierung auf Tafel	Feld
1000	1000	* * * *
1000	100.0	* * * . *
1000	10.00	* * . * *
1000	1.000	* . * * *

### 9.1. TRENNUNGSZEICHEN

Das Trennungszeichen kann eines der folgenden sein: . , ; : / \_ (als blank gesteuert)

### 9.2. SYSTEMZEICHEN

In der Tafel können 5 Systemzeichen programmiert werden, die die Stelle der Digits des Werts der Variable im visualisierten Feld nehmen, wenn:

Zeichen von "off line" = '\*'; die Tafel ist OFF LINE

Zeichen von "no ready" = '-'; die Tafel bringt gerade die Variable auf den letzten Stand.

Zeichen von "überschreite oben" = '+'; die Variable überschreitet den höchsten zugelassenen Wert

Zeichen von "überschreite unten" = 'v'; die Variable ist kleiner als der kleinste zugelassene Wert

Zeichen von "Fehler" = 'e'; allgemeine Fehlerangabe

## 10. ALARME

Die Alarmer sind ASYNCHRONE EREIGNISSE, die die Tafel auf PLC aufnimmt, gegenüber denen sichtliche Meldungen auf der Anzeige der Tafel erzeugt werden.

Die Mitteilung der Alarmer von PLC zu Tafel erfolgt mittels des Mitteilungsbildes IMA (siehe Abschnitt 5.5 "ALARMBILD IMA " auf Seite 12).

### 10.1. SOFORTIGER ALARM

Sobald das mit dem Alarm verbundene Bit von PLC aktiv ist, visualisiert die Anzeige der Tafel die mit dem Bit verbundene Alarmseite. Die Bestätigung des Alarms, mit Befehl 8 und 9 von WORD IC\_FUN des Kommunikations-Bildes Image, löscht die Alarm-Seite.

### 10.2. ALARM IM WARN-MODE

#### 10.3. Wenn der Bit des Warn- Alarms aktiviert wird am PLC, erscheint am Display die Alarm - Meldung.

Die Alarm-Meldung verschwindet wenn der Alarm Bit am PLC zurückgesetzt wird. Am Display des Panels kehrt die aktuelle Seite zurück.

### 10.4. PRIORITÄT IN DER VISUALISIERUNG DER ALARME UND WARNUNG

Die Priorität eines Alarms ist die Reihenfolge, mit der die Alarmmeldung im Fall von mehreren gleichzeitigen Alarmen visualisiert wird.

Die Priorität ist die HÖCHSTE in Funktion der Nummer des Alarms: je niedriger die in der Programmierungsphase verbundene Alarmnummer ist, desto größer ist die Priorität.

Wenn mehrere Alarmer gleichzeitig anwesend sind, visualisiert die Tafel die Alarmseite mit größter Priorität und dann die anderen in abnehmender Reihenfolge.

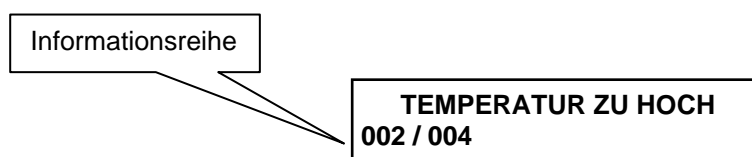
Die WARN-Meldung hat eine niedrigere Priorität verglichen mit der ALARM-Meldung.

#### Beispiel:

Alarm Nr. 0 = höchste Priorität.  
 Alarm Nr. 255 = kleinste Priorität.  
 Warnung Nr. 2 = Priorität niedriger verglichen mit Alarmer.

### 10.5. INFORMATIONS-REIHE an der Alarm-Seite

Im Programmiermode ist es möglich die Anzeige zu bestimmen, die letzte Reihe des Displays, die Informationen bezüglich der Nummern der Alarm-Darstellung am Display und die Nummern des aktivierten Alarms.



Das bedeutet dass die Alarm-Nummer 2 angezeigt wird und dass es 4 aktive Alarm gibt.