

SIMATIC

Komplettgerät C7 613

Handbuch

Vorwort, Inhaltsverzeichnis

Produktübersicht

Einbauen und Verdrahten des
C7-613

Besondere Merkmale des C7-613

Einbindung in das
Anwenderprogramm

Bedienen des C7-613

Wartung

Anhänge

Technische Daten

Fehlermeldungen der HMI FBs
und Systemmeldungen

Parametrier-DBs

Index

1

2

3

4

5

6

A

B

C



Zu dieser Dokumentation gehören folgende Ergänzungen:

Nr.	Benennung	Zeichnungsnummer	Ausgabe
1	Produktinformation	A5E00861678-01	07/2006

Diese Dokumentation ist Bestandteil der
Dokumentationspakete
6ES7613-1CA00-8AA0 und
6ES7613-1CA00-8AB0

Ausgabe 01/2004

A5E00138933-03

Sicherheitstechnische Hinweise

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise sind durch ein Warndreieck hervorgehoben und je nach Gefährungsgrad folgendermaßen dargestellt:



Gefahr

bedeutet, dass Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten **werden**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



Warnung

bedeutet, dass Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten **können**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



Vorsicht

bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung oder ein Sachschaden eintreten können, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Vorsicht

bedeutet, dass ein Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Achtung

ist eine wichtige Information über das Produkt, die Handhabung des Produktes oder den jeweiligen Teil der Dokumentation, auf den besonders aufmerksam gemacht werden soll.

Qualifiziertes Personal

Inbetriebsetzung und Betrieb eines Gerätes dürfen nur von **qualifiziertem Personal** vorgenommen werden. Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise dieses Handbuchs sind Personen, die die Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Beachten Sie folgendes:



Warnung

Das Gerät darf nur für die im Katalog und in der technischen Beschreibung vorgesehenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit von Siemens empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -komponenten verwendet werden.

Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

Marken

SIMATIC®, SIMATIC HMI® und SIMATIC NET® sind Marken der SIEMENS AG.

Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

Copyright © Siemens AG 1999 - 2004 All rights reserved

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung

Siemens AG
Bereich Automation and Drives
Geschäftsgebiet Industrial Automation Systems
Postfach 4848, D-90327 Nürnberg

Siemens Aktiengesellschaft

Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

© Siemens AG 2004
Technische Änderungen bleiben vorbehalten.

A5E00138933-03

Vorwort

Zweck des Handbuchs

Dieses Handbuch gibt Ihnen einen vollständigen Überblick über das **Komplettgerät C7-613**. Es unterstützt Sie bei der Installation und Inbetriebnahme dieses Gerätes. Die Möglichkeiten, weitere Geräte anzuschließen, werden erläutert und die dafür erforderlichen Komponenten vorgestellt.

Das Handbuch wendet sich an Personen, welche die erforderlichen Qualifikationen für die Inbetriebnahme, den Betrieb und die Programmierung des beschriebenen Hardwareproduktes besitzen.

Erforderliche Grundkenntnisse

Zum Verständnis des Handbuchs sind allgemeine Kenntnisse auf dem Gebiet der Automatisierungstechnik erforderlich.

Außerdem werden Kenntnisse über die Verwendung von Computern oder PC-ähnlichen Arbeitsmitteln (z. B. Programmiergeräten) unter dem Betriebssystem Windows 2000 oder XP vorausgesetzt. Sie sollten auch Kenntnisse im Umgang mit der Basissoftware STEP 7 haben. Diese werden im Handbuch *Programmieren mit STEP 7* vermittelt.

Bitte beachten Sie – insbesondere beim Einsatz einer SPS in sicherheitsrelevanten Bereichen – die Hinweise über die Sicherheit elektronischer Steuerungen in Kapitel 2 und Anhang A.

Gültigkeitsbereich des Handbuchs

Das vorliegende Handbuch ist gültig für folgende Gerätevarianten:

	Bestellnummer	ab Erzeugnisstand (Version)	
		Firmware	Hardware
C7-613	6ES7 613-1CA01-0AE3	CPU V2.0.7 HMI V2.00	02
HMI-FBs auf CD "Configuration Tools for SIMATIC C7-613"	6ES7613-0CA00-7AA0	V 2.0	

Das vorliegende Handbuch enthält die Beschreibung der Baugruppen, die zum Zeitpunkt der Herausgabe des Handbuchs gültig sind. Jüngeren Baugruppen bzw. Baugruppen mit neuem Erzeugnisstand wird eine Produktinformation beigelegt, die aktuelle Informationen zur Baugruppe enthält.

Approbationen

Ausführliche Angaben zu Zulassungen und Normen finden Sie im Anhang A, Technische Daten.

Normen

Das C7-613 erfüllt die Anforderungen und Kriterien der IEC 61131-2.

Einordnung in die Informationslandschaft

Das C7-613 besteht aus den Komponenten:

- SIMATIC S7-CPU 313C
- Integrierte HMI-Baugruppe mit Tastatur und Display

Die Handbücher, die Ihnen ausführliche Informationen zu diesen Einzelkomponenten bieten, sind Bestandteil eines Dokumentationspaketes. Für das Arbeiten mit dem C7-613 sind diese Handbücher zwingend erforderlich.

Das Dokumentationspaket besteht aus fünf Handbüchern, einem Getting Started und einer Operationsliste:

Sie lesen dieses Handbuch	Komplettgerät C7-613  Handbuch	Beschreibung <ul style="list-style-type: none"> • des Einbaus und der Verdrahtung • der Datenbausteine mit den Projektierungsdaten • der HMI-Funktionen • der Bedienung • der technischen Daten des C7-613
	Komplettgerät C7-613 Getting Started  Erste Schritte	Das Getting Started führt Sie an Hand von Bedienschritten und Erweiterungen eines bestehenden Beispielprojektes in die Funktionen des C7-613 ein.
	S7 300 CPU-Daten: CPU 31xC und 31x  Handbuch	Beschreibung der Bedienung, der Funktionen und der technischen Daten der CPU.
	S7 300 CPU 31xC Technologische Funktionen  Handbuch  Beispiele	Beschreibung der einzelnen technologischen Funktionen: <ul style="list-style-type: none"> • Positionieren • Zählen • Regeln Die CD enthält Beispiele zu den technologischen Funktionen
	S7 300 Aufbauen: CPU 31xC und 31x  Handbuch	Beschreibung der Projektierung, Montage, Verdrahtung, Vernetzung und Inbetriebnahme einer S7-300.
	S7 300 Baugruppendaten  Handbuch	Funktionsbeschreibungen und technische Daten der Signalbaugruppen, Stromversorgungsbaugruppen und Anschaltungsbaugruppen.
	Operationsliste  CPU 31xC, CPU 31x, IM 151-7 CPU, BM 147-1 CPU, BM 147-2 CPU	Auflistung des Operationsvorrats der CPUs und deren Ausführungszeiten. Auflistung der ablauffähigen Bausteine (OBs/SFCs/SFBs) und deren Ausführungszeiten.

Weitere Dokumentation

Zur Unterstützung der Programmierung und Projektierung des C7-613 stehen Ihnen folgende Handbücher zur Verfügung:

<p>Programmieren mit STEP 7</p> <p> Handbuch</p>	<p>Grundlagen für die Programmierung mit STEP 7</p>
<p>Anweisungsliste (AWL) für S7-300/400 oder Kontaktplan (KOP) für S7-300/400 oder Funktionsplan (FUP) für S7-300/400</p> <p> Referenzhandbuch</p>	<p>Handbuch für die Programmierung mit AWL, KOP oder FUP.</p>

Wegweiser

Um Ihnen den schnellen Zugriff auf spezielle Informationen zu erleichtern, enthält das Handbuch folgende Zugriffshilfen:

- Am Anfang des Handbuchs finden Sie ein vollständiges Gesamtinhaltsverzeichnis.
- Am Ende des Handbuchs finden Sie ein ausführliches Stichwortverzeichnis.

Recycling und Entsorgung

Das C7-613 ist aufgrund seiner schadstoffarmen Ausrüstung recyclingfähig. Für ein umweltverträgliches Recycling und die Entsorgung Ihres Altgerätes wenden Sie sich an einen zertifizierten Entsorgungsbetrieb für Elektronikschrott.

Weitere Unterstützung

Bei Fragen zur Nutzung der im Handbuch beschriebenen Produkte, die Sie hier nicht beantwortet finden, wenden Sie sich bitte an Ihren Siemens-Ansprechpartner in den für Sie zuständigen Vertretungen und Geschäftsstellen.

Ihren Ansprechpartner finden Sie unter:

<http://www.siemens.com/automation/partner>

Trainingscenter

Um Ihnen den Einstieg in das C7-613 und das Automatisierungssystem SIMATIC S7 zu erleichtern, bieten wir entsprechende Kurse an. Wenden Sie sich bitte an Ihr regionales Trainingscenter oder an das zentrale Trainingscenter in D 90327 Nürnberg.

Telefon: +49 (911) 895-3200.

Internet: <http://www.sitrain.com>

A&D Technical Support

Weltweit erreichbar zu jeder Tageszeit:



<p>Weltweit (Nürnberg) Technical Support</p> <p>Ortszeit: 0:00 bis 24:00 / 365 Tage Telefon: +49 (180) 5050-222 Fax: +49 (180) 5050-223 E-Mail: adsupport@siemens.com GMT: +1:00</p>		
<p>Europa / Afrika (Nürnberg) Authorization</p> <p>Ortszeit: Mo.-Fr. 8:00 bis 17:00 Telefon: +49 (180) 5050-222 Fax: +49 (180) 5050-223 E-Mail: adsupport@siemens.com GMT: +1:00</p>	<p>United States (Johnson City) Technical Support and Authorization</p> <p>Ortszeit: Mo.-Fr. 8:00 bis 17:00 Telefon: +1 (423) 262 2522 Fax: +1 (423) 262 2289 E-Mail: simatic.hotline@sea.siemens.com GMT: -5:00</p>	<p>Asien / Australien (Peking) Technical Support and Authorization</p> <p>Ortszeit: Mo.-Fr. 8:00 bis 17:00 Telefon: +86 10 64 75 75 75 Fax: +86 10 64 74 74 74 E-Mail: adsupport.asia@siemens.com GMT: +8:00</p>
<p>Technical Support und Authorization sprechen generell Deutsch und Englisch.</p>		

Service & Support im Internet

Zusätzlich zu unserem Dokumentations-Angebot bieten wir Ihnen im Internet unser komplettes Wissen online an.

<http://www.siemens.com/automation/service&support>

Dort finden Sie:

- den Newsletter, der Sie ständig mit den aktuellsten Informationen zu Ihren Produkten versorgt.
- die für Sie richtigen Dokumente über unsere Suche in Service & Support.
- ein Forum in welchem Anwender und Spezialisten weltweit Erfahrungen austauschen.
- Ihren Ansprechpartner für Automation & Drives vor Ort.
- Informationen über Vor-Ort Service, Reparaturen, Ersatzteile. Vieles mehr steht für Sie unter dem Begriff "Leistungen" bereit.

Inhaltsverzeichnis

1	Produktübersicht	1-1
1.1	Aufbau und Struktur	1-1
1.1.1	Steuern mit C7-613	1-3
1.1.2	Bedienen und Beobachten mit C7-613	1-4
1.1.3	Firmware-Updates	1-7
1.1.4	Funktionsumfang	1-8
1.2	Lieferumfang und Zubehör C7-613	1-9
2	Einbauen und Verdrahten des C7-613	2-1
2.1	Beschriftungsstreifen	2-1
2.2	Mechanischer Einbau	2-3
2.3	Anordnen C7-613 in mechanischer Umgebung	2-7
2.4	Einrichten des elektrischen Aufbaus und Steckerbelegung	2-8
2.5	Aufbaurichtlinien für störungssicheren Aufbau	2-17
2.6	Geschirmte Leitungen anschließen	2-19
2.7	Stecker vertauschsicher codieren	2-20
3	Besondere Merkmale des C7-613	3-1
3.1	Betriebsartenwahl	3-2
3.2	Status- und Fehleranzeigen des C7-613	3-5
3.3	Anordnung zusätzlicher S7-300 Baugruppen	3-5
3.4	Zustandsanzeige der digitalen Onboardperipherie	3-9
4	Einbindung in das Anwenderprogramm	4-1
4.1	CD installieren	4-1
4.2	Programmstruktur	4-2
4.3	Projektierungsdaten erstellen	4-6
4.3.1	Grundlagen	4-6
4.3.2	Fremdsprachige Texte erstellen	4-10
4.3.3	Asiatische Texte erstellen	4-11
4.3.4	Einbindung der HMI-FBs und DBs in ein Anwenderprogramm	4-12
4.3.5	Grundparametrierung	4-13
4.3.6	Prozessbilder erstellen	4-14
4.3.7	Meldungen erstellen	4-15
4.3.8	Variable in Prozessbildern und Meldungen	4-16
4.3.9	Infotexte erstellen	4-17
4.3.10	Bildhierarchie erzeugen	4-17
4.4	Projekt der Version 1 in ein Projekt der Version 2 konvertieren	4-19

4.5	FB "HMI API" für die HMI Grundfunktionen	4-20
4.5.1	LED-Ansteuerung (LEDS)	4-22
4.5.2	Tastatur-Abbild (KEYS)	4-23
4.5.3	Auftragsfach (JOB_ID, JOB_PAR1, JOB_PAR2, JOB_PAR3)	4-26
4.6	FB "HMI EVENT" für die Meldungsausgabe	4-28
4.6.1	Betriebs- und Störmeldungen	4-29
4.6.2	Aufbau des Meldepuffer-DB (EVENT_BUFFER)	4-31
4.7	FB "HMI MENU" für die Bildhierarchie	4-33
5	Bedienen des C7-613	5-1
5.1	Tastatur	5-1
5.2	Bedienebenen	5-4
5.3	Werte eingeben	5-7
5.3.1	Eingabe über die Funktionstasten (K-Tasten)	5-8
5.3.2	Eingabe über die Cursorstasten	5-10
5.4	Bedienen über die Standard-/Sonderbilder	5-12
5.5	Bilder	5-15
5.6	Meldungen	5-18
5.6.1	Betriebsmeldungen und Störmeldungen	5-18
5.6.2	Störmeldungen quittieren	5-21
5.6.3	Systemmeldungen	5-22
5.6.4	Anzeigen von Meldungen in der Meldeebene	5-23
5.6.5	Meldepuffer ansehen	5-24
5.6.6	Anwahl von Zusatzinformationen und Infotexten	5-26
5.6.7	Anzahl Meldungen im Meldepuffer (Anzahl)	5-28
5.6.8	Löschen von Einträgen im Meldepuffer (Löschen)	5-29
5.6.9	Meldepuffer in den Ladespeicher sichern (Sichern)	5-29
5.7	Infotexte	5-31
5.8	Anzeigepriorität der Objekte	5-32
5.9	Systemfunktionen (System)	5-33
5.9.1	Applikation neu laden	5-33
5.9.2	Sprachumschaltung (Sprache)	5-34
5.9.3	Kontrasteinstellung (Kontrast)	5-35
5.9.4	Datum und Uhrzeit einstellen	5-35
5.10	Passwortbearbeitung (Passwort)	5-36
5.10.1	Passwortlevel und Zugriffsrechte	5-37
5.10.2	Passwörter festlegen	5-38
5.10.3	Passwort eingeben (Edit)	5-38
5.10.4	Anmelden (Login)	5-41
5.10.5	Abmelden (Logout)	5-41
6	Wartung	6-1
6.1	Display reinigen	6-2
6.2	Austauschen des C7-613	6-2
A	Technische Daten	A-1
A.1	Technische Daten Gesamtgerät	A-1

A.2	HMI-Funktionalität	A-4
A.3	Technische Daten CPU	A-5
A.4	Technische Daten der integrierten Peripherie	A-11
A.5	Hinweise zur Stromversorgung	A-21
A.6	Zulassungen	A-22
A.7	Hinweise zur CE-Kennzeichnung	A-24
A.8	Hinweise für den Hersteller von Maschinen	A-25
B	Fehlerinformationen der HMI FBs und Systemmeldungen	B-1
B.1	Fehlerinformationen der HMI FBs	B-1
B.2	Systemmeldungen	B-12
B.3	Umrechnungstabellen Dezimal/Hexadezimal	B-15
C	Parametrier-DBs	C-1
C.1	Konfigurations-DB "CONFIG"	C-1
C.2	Prozessbild-DB "SCREEN"	C-5
C.3	Meldungs-DB "MESSAGE"	C-10
C.4	Infotext-DB "INFO"	C-13
C.5	Bildhierarchie-DB "MENU"	C-14
	Index	Index-1

Bilder

Bild 1-1	Frontansicht C7-613	1-1
Bild 1-2	Komponenten des C7-613	1-2
Bild 2-1	Beschriftungsstreifen einschieben	2-2
Bild 2-2	Mechanische Befestigung des C7-613	2-4
Bild 2-3	Maßbilder für das C7-613 (Maße in Millimeter)	2-4
Bild 2-4	Maßbilder für das C7-613 (Maße in Millimeter)	2-5
Bild 2-5	Maßbilder für das C7-613 (Maße in Millimeter)	2-6
Bild 2-6	Abstandsmaße beim Einbau des C7-613	2-7
Bild 2-7	C7-613 mit Stecker und Buchse, Frontansicht	2-8
Bild 2-8	C7-613 mit Stecker und Buchsen, Rückansicht	2-9
Bild 2-9	C7-613 Rückwandbeschriftung	2-9
Bild 2-10	C7-613 mit Stecker und Buchsen, Ansicht von links	2-10
Bild 2-11	C7-613 mit Stecker und Buchsen, Ansicht von unten	2-13
Bild 2-12	C7-613 mit Stecker und Buchsen, Ansicht von rechts	2-15
Bild 2-13	C7-613 mit Erdungsschiene, Schirmklemmen und Anschluss für Funktionserde	2-19
Bild 2-14	Stecker mit Codierprofilen und Codierreitern	2-20
Bild 3-1	C7-613 Betriebsartentasten	3-2
Bild 3-2	Anschließen zusätzlicher S7-300 Baugruppen direkt am Gerät mit dem Peripherieset 2 Baugruppen	3-6
Bild 3-3	Anschließen zusätzlicher S7-300 Baugruppen direkt am Gerät mit dem Peripherieset 4 Baugruppen	3-7
Bild 3-4	Anschließen zusätzlicher S7-300 Baugruppen in einer Entfernung von max. 1,5 m	3-8
Bild 3-5	DO Zustandsanzeige	3-9
Bild 3-6	DI Zustandsanzeige	3-9
Bild 4-1	Übersicht Programmstruktur	4-2
Bild 4-2	Beispiel für eine Bildhierarchie	4-18
Bild 4-3	Zuordnung von Meldebit und Meldungsnummer	4-29
Bild 4-4	Zuordnung von Quittierbit und Meldungsnummer	4-30
Bild 5-1	Tastatur des C7-613	5-1
Bild 5-2	C7-613 Ruhemeldung	5-4
Bild 5-3	C7-613 Grundbild	5-4
Bild 5-4	Hierarchie der Standard-/Sonderbilder	5-13
Bild 5-5	Verzweigen im Grundbild C7-613	5-14
Bild 5-6	Verzweigen im Standardbild "Meldepuffer"	5-14
Bild 5-7	Beispiel für thematisch zusammengestellte Prozesswerte (C7-613)	5-15
Bild 5-8	Beispielanzeige des Meldepuffers C7-613	5-24
Bild 5-9	Zusatzinformationen anwählen	5-26
Bild 5-10	Infotexte anwählen	5-27
Bild 5-11	Beispiel für einen Infotext	5-31
Bild 5-12	Anzeigepriorität der Objekte	5-32
Bild 5-13	Beispiel zur Passworteingabe	5-39
Bild C-1	Bildbeschreibung für ein editiertes Bild	C-9

Tabellen

Tabelle 2-1	Versorgungsstecker X1	2-10
Tabelle 2-2	Steckerbelegungen Peripheriestecker X11	2-11
Tabelle 2-3	Steckerbelegungen Peripheriestecker X12	2-12
Tabelle 2-4	Steckerbelegung Peripheriestecker X10	2-13
Tabelle 2-5	Steckerbelegung Peripheriestecker X13	2-14
Tabelle 2-6	Steckerbelegungen Analogausgang X14	2-14
Tabelle 2-7	PG-Anschluss (MPI)X2	2-15
Tabelle 2-8	Verbindungskabel für die Anschlüsse an das C7-613	2-16
Tabelle 3-1	Betriebsartentasten	3-4
Tabelle 3-2	Erklärung der DI/DO-Zustandsanzeige im Bild 3-5 und Bild 3-6	3-9
Tabelle 4-1	DB-Struktur allgemein	4-7
Tabelle 4-2	DB-Struktur bei max. 64 Bildern und max. 64 Meldungen	4-8
Tabelle 4-3	Parameter des FB "HMI API"	4-20
Tabelle 4-4	Weiterleiten von Tastenbedienungen	4-23
Tabelle 4-5	Beispiel für die Auswertung des Tastatur-Sammelbits	4-25
Tabelle 4-6	Steuerungsaufträge (JOB_ID) mit Parametern	4-26
Tabelle 4-7	Parameter des FB "HMI EVENT"	4-28
Tabelle 4-8	Abläufe bei der Störmeldequittierung	4-31
Tabelle 4-9	Aufbau des Meldepuffer-DB	4-32
Tabelle 4-10	Parameter des FB "HMI MENU"	4-33
Tabelle 5-1	Funktion der Systemtastatur	5-2
Tabelle 5-2	Anwahlmöglichkeiten für ein Bild	5-15
Tabelle 5-3	Tasten zum Blättern in den Meldungen	5-23
Tabelle 5-4	Anwahl von Zusatzinformationen/Infotexten	5-23
Tabelle 5-5	Erklärung zum Beispiel im Bild 5-8	5-24
Tabelle 5-6	Tasten zum Blättern im Meldepuffer	5-25
Tabelle 5-7	Anwahl von Zusatzinformationen/Infotexten	5-25
Tabelle 5-8	Passwortlevel	5-37
Tabelle A-1	Technische Daten des C7-613	A-1
Tabelle A-2	HMI-Funktionen C7-613	A-4
Tabelle B-1	Umrechnungstabelle Bildnummern/Infotextnummern (obere Zahl Dezimalwert, untere Zahl hexadezimaler Wert)	B-15
Tabelle B-2	Bildposition (obere Zahl Dezimalwert, untere Zahl hexadezimaler Wert)	B-16
Tabelle C-1	Aufbau Konfigurations-DB	C-1
Tabelle C-2	Aufbau Konfigurations-DB, optionaler Teil	C-4
Tabelle C-3	Aufbau DB für Prozessbilder	C-5
Tabelle C-4	Beispiel für ein erstelltes Prozessbild	C-8
Tabelle C-5	Aufbau DB für Meldungen	C-10
Tabelle C-6	Aufbau DB für Infotexte	C-13
Tabelle C-7	Aufbau DB für die Bildhierarchie	C-14

Produktübersicht

1.1 Aufbau und Struktur



Bild 1-1 Frontansicht C7-613

Komponenten

Das Kompletgerät C7-613 besteht aus folgenden Komponenten:

- SIMATIC CPU: S7-313C
- Integrierte HMI-Baugruppe (In HW-Konfig "C7-613 Panel" auf Steckplatz 4) mit einer Tastatur und einem vierzeiligen Display mit jeweils 20 Zeichen bzw. 10 Bildzeichen

Schnittstellen

- Schnittstelle für den Anschluss von bis zu vier S7-300 Baugruppen über den S7-300 Peripheriebus
- MPI-Schnittstelle für die Kommunikation mit PG/PC und weiteren S7-CPU's, C7-Kompletgeräten und OPs
- Integrierte Digital- und Analogperipherie (C7-Peripherie)

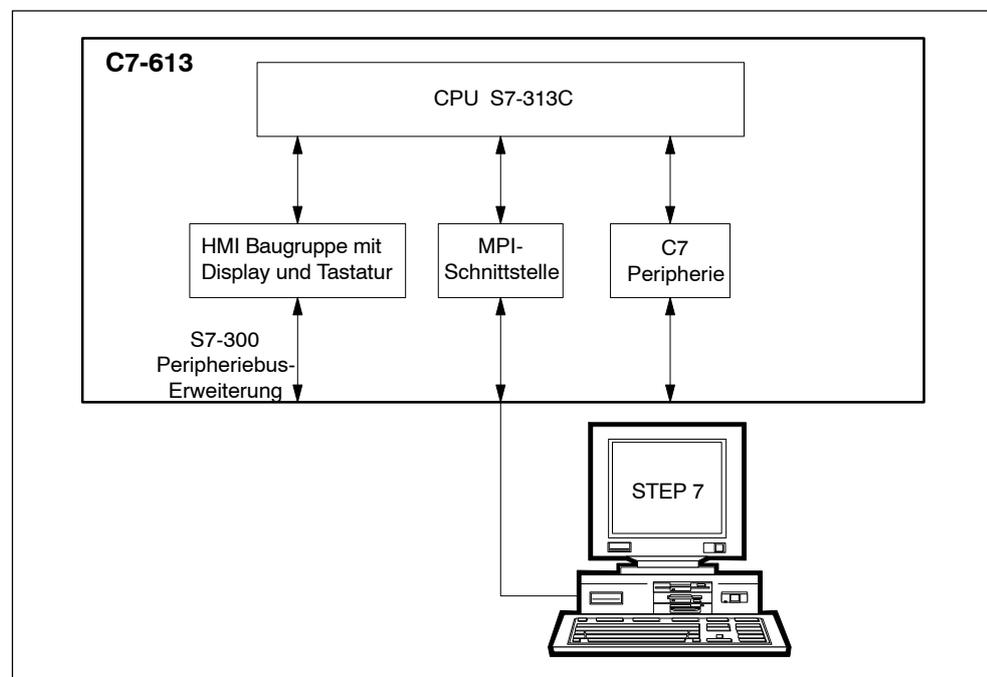


Bild 1-2 Komponenten des C7-613

Peripherieerweiterung am S7-300 Peripheriebus

Hinweis

Dieses Zubehör ermöglicht eine Peripherieerweiterung am S7 300-Peripheriebus:

- Peripherieset 2 Baugruppen: Erweiterung um max. 2 S7 300 Baugruppen
- Peripherieset 4 Baugruppen: Erweiterung um max. 4 S7 300 Baugruppen

Eine IM-Anschaltung können Sie am S7 300-Peripheriebus nicht stecken.

1.1.1 Steuern mit C7-613

Übersicht

Auf dem C7-613 läuft das Anwenderprogramm, das den Prozess steuert.

Die Arbeitsweise des C7-613 wird durch folgende Funktionseinheiten bestimmt:

Ladespeicher

Der Ladespeicher befindet sich auf der Micro Memory Card (MMC). Dieser enthält das Anwenderprogramm, die für die HMI-Funktionen notwendigen FBs und die DBs, in denen die Projektierungsdaten für die Bilder, Meldungen und Infotexte abgelegt sind.

Prozessor

Der Prozessor arbeitet das Programm zyklisch ab:

- Zu Beginn des Zyklus liest der Prozessor die Signalzustände an allen Eingängen ab und bildet ein Prozessabbild der Eingänge (PAE).
- Das Programm wird unter Einbeziehung interner Zähler, Merker und Zeiten schrittweise abgearbeitet.
- Die errechneten Signalzustände hinterlegt der Prozessor im Prozessabbild der Ausgänge (PAA). Am Ende des Zyklus wird das Prozessabbild an die Ausgänge übertragen.

Projektieren und Programmieren

Sie projektieren und programmieren C7-613 mit STEP 7 ab V 5.2 + Service Pack 1 + Hardware Update C7-613 V2.0. Welche Programmiersprachen Sie verwenden können, finden Sie im Handbuch *Automatisierungssystem S7-300, CPU-Daten: CPU 31xC und 31x*.

Voraussetzung:

STEP 7 ist auf einem PG bzw. PC unter Windows 2000 oder XP installiert.

Sie haben zwei Möglichkeiten, C7-613 zu projektieren und zu programmieren:

- Das PG bzw. der PC ist mit C7-613 nicht verbunden:
Sie legen die Projektierung und das Anwenderprogramm auf einer Micro Memory Card ab und stecken diese anschließend in das C7-613.
- Das PG bzw. der PC ist mit C7-613 über die MPI-Schnittstelle verbunden:
Sie laden die Projektierung und das Anwenderprogramm direkt in das C7-613.

1.1.2 Bedienen und Beobachten mit C7-613

Übersicht

Mit dem C7-613 lassen sich Betriebszustände, aktuelle Prozesswerte und Störungen visualisieren. Zusätzlich können Sie am C7-613 über die Tastatur Eingaben vornehmen. Auch einfache Funktionen zur Maschinendiagnostik können Sie mit dem C7-613 realisieren.

Das C7-613 bietet eine Reihe von Standardfunktionen. Die Anzeigen und die Bedienung des C7-613 können Sie in einer Projektierung an die jeweiligen Erfordernisse des Prozesses optimal anpassen.

Das C7-613 bearbeitet die projektierten HMI-Funktionen. Voraussetzung dazu ist, dass das C7-613 in der Betriebsart RUN ist und die für die HMI-Funktionen notwendigen FBs zyklisch im Anwenderprogramm der C7-613 aufgerufen werden.

HMI-Funktionen

Die Grundfunktionen des C7-613 sind:

- Anzeigen von Prozesszuständen
- Bedienen des Prozesses

Den Ablauf der Bedienerführung erstellen Sie mit Hilfe der Parametrieroberfläche.

Im Einzelnen hat das C7-613 folgende Anzeige- und Bedienfunktionen:

- Bilder
- Betriebsmeldungen
- Störmeldungen
- Infotexte
- mehrsprachige Bedienerführung

Im Betriebszustand STOP sind keine HMI-Funktionen möglich. Die Tastatur ist nicht mehr bedienbar. Am Display wird die Systemmeldung "CPU ist im STOP!" ausgegeben. Zusätzlich wird der STOP Zustand durch die STOP-LED gekennzeichnet.

Bilder

Logisch zusammengehörende Prozessdaten aus der Steuerung können gemeinsam in einem Bild am Display angezeigt und ggf. einzeln geändert werden.

Das Gerät C7-613 ist ein Zeilendisplaygerät. Ein Bild baut sich am Display aus Textelementen auf, die Sie aus statischem Text und aktuellen Prozesswerten kombinieren können.

Betriebsmeldungen

Betriebsmeldungen sind Informationen zu aktuellen Maschinen- oder Prozesszuständen während des regulären Produktionsbetriebs. Betriebsmeldungen können Prozesswerte enthalten. Prozesswerte werden alphanumerisch dargestellt, z. B. "Motordrehzahl 4500".

Alle Betriebsmeldungen werden im Meldepuffer abgelegt.

Störmeldungen

Störmeldungen zeigen im Gegensatz zur Betriebsmeldung kritische Maschinenzustände während des Produktionsablaufes an.

Störmeldungen müssen aufgrund ihrer Dringlichkeit quittiert werden, bevor weitere Aktionen möglich sind.

So quittieren Sie Störmeldungen:

- über das Anwenderprogramm
- über die Tastatur

Störmeldungen können Prozesswerte enthalten. Prozesswerte werden alphanumerisch dargestellt.

Alle Störmeldungen werden im Meldepuffer abgelegt.

Infotexte

Infotexte sind Zusatzinformationen und Bedienhinweise, die sich in der Regel auf das aktuell angezeigte Bild beziehen.

Sprachen

Meldungen, Bilder und Infotexte können in mehreren Sprachen angezeigt werden. Auf einem C7-613 können maximal 5 Sprachen gleichzeitig geladen und zur Online-Auswahl durch den Bediener angeboten werden.

Standard-/Sonderbilder und Systemmeldungen sind in den folgenden Sprachen fest hinterlegt:

- Englisch
- Deutsch
- Französisch
- Italienisch
- Spanisch
- Portugiesisch
- Niederländisch
- Dänisch
- Norwegisch
- Schwedisch
- Finnisch
- Russisch
- Polnisch
- Tschechisch
- Ungarisch
- Griechisch
- Türkisch
- Japanisch
- Chinesisch (VRC)
- Chinesisch (TW)
- Koreanisch

Projektieren/Prozessführung

Bevor ein C7-613 in Betrieb geht, müssen Sie es für die Aufgabe, Daten zu visualisieren, vorbereiten.

Dazu erstellen Sie mit Hilfe der Parametrieroberfläche eine Projektierung für die HMI-Funktionen des C7-613. Die Projektierungsdaten für Bilder, Meldungen und Infotexte legen Sie in DBs mit festgelegter Struktur ab. Die Struktur wird über mitgelieferte anwenderdefinierte Datentypen (UDT) vorgegeben, die alle Variablen der DBs und deren Vorbelegung beinhalten. Die erstellte Projektierung übertragen Sie zusammen mit dem Anwenderprogramm in die Micro Memory Card (MMC) des C7-613 .

Sobald das C7-613 in der Betriebsart RUN ist und die für die HMI-Funktionen notwendigen FBs zyklisch aufgerufen werden, werden die DBs mit den Projektierungsdaten von der MMC in den Speicher der integrierten HMI-Baugruppe des C7-613 geladen. Dieser Ladevorgang erfolgt selbständig nach jedem NETZ EIN und jedem Urlöschen. In allen anderen Fällen müssen Sie den Ladevorgang über die Tastatur oder das Anwenderprogramm anstoßen (siehe Kapitel 4.2).

Danach beginnt die Prozessführungsphase. Jetzt reagiert das C7-613 anhand der Vorgaben auf Prozesssignale bzw. auf Bedienhandlungen.

1.1.3 Firmware-Updates

Zur Funktionserweiterung und Fehlerbehebung ist es möglich, Firmware-Updates in den Betriebssystemspeicher des C7-613 zu laden. Dazu brauchen Sie eine Micro Memory Card mit mindestens 2 Mbyte Flash-EPROM.

1.1.4 Funktionsumfang

CPU

- Arbeitsspeicher 48 KByte
 - davon für Anwendungen nutzbar: 32 KByte
 - für HMI-Funktionen reserviert: 16 KByte
- Lade- und Remanent-Speicher in der Micro Memory Card in verschiedenen Größen
- Integrierte Peripherie
 - 24 Digitaleingänge
 - 16 Digitalausgänge
 - 4 Analogeingänge
 - 2 Analogausgänge
 - 1 PT 100
- Technologische Funktionen
 - Zählen, Frequenzmessen oder Pulsweitenmodulation
 - Regeln

HMI

- 128 Bilder mit bis zu 8 Ein-/Ausgabefeldern pro Bild zum Anzeigen und Ändern von Prozessparametern
- 128 Meldungen (Betriebs- und Störmeldungen) mit bis 4 Ausgabefeldern pro Meldung zum Anzeigen von Prozesswerten
- 128 Infotexte
- Meldepuffer mit maximal 256 Einträgen
- Auswahl zwischen beliebigen Sprachen, die mit den systemresidenten Zeichensätzen erstellbar sind (maximal 5 Sprachen gleichzeitig)
- Passwortschutz

1.2 Lieferumfang und Zubehör C7-613

Lieferbestandteile

Folgende Komponenten gehören zum Lieferumfang des C7-613 mit der Bestellnummer 6ES7613-1CA01-0AE3:

- 1 Kompletgerät C7-613 mit Dichtung
- 1 Erdungsschiene mit 2 Befestigungsschrauben und 6 Schirmklemmen
- 10 Halterungen

Was Sie zum Betrieb des C7-613 benötigen

- Eine Micro Memory Card (MMC) zur Aufnahme des Anwenderprogramms und der Projektierungsdaten.
Sie können das C7-613 nur mit einer MMC betreiben. Die empfohlene Mindestgröße ist 128 Kbyte. Für Anwendungen mit mehr als einer Sprache benötigen Sie eine größere Micro Memory Card.
- Eine DC 24 V Spannungsversorgung
- Einen Steckersatz (Schraub- oder Federkraftklemmen) für C7-Peripherie mit Codierprofilen und Codierreitern
- Falls Sie die Peripherie erweitern wollen, das C7-613-Zubehör für Peripherieerweiterung (direkt am Gerät oder in einer Entfernung von maximal 1,5 m)
- Ein PG/PC mit MPI-Schnittstelle und MPI-Kabel zum Erstellen des Anwenderprogramms oder alternativ ein PG/PC mit der Möglichkeit zum Lesen und Beschreiben einer MMC
- STEP 7 ab Version 5.2 + SP1 + Hardware Update C7-613 V2.0
- Die Projektierungs-CD "Configuration Tools for SIMATIC C7-613"

Zubehör

- Projektierungs-CD "Configuration Tools for SIMATIC C7-613"
Bestellnummer: 6ES7613-0CA00-7AA0

Die CD enthält folgende Komponenten:

- Parametrieroberfläche in den Sprachen deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch
 - Handbuch deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch
 - Erste Schritte zur Inbetriebnahme (Getting Started) deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch
 - Vorlagen für Beschriftungsstreifen
 - Rückwandbeschriftung
 - Bibliothek "C7 613" mit den notwendigen FBs und UDTs
 - Beispielprogramm "zDt31_01_C7-613"
- Steckersatz Schraubklemmen
Bestellnummer: 6ES7635-0AA00-4AA0
 - Steckersatz Federkraftklemmen
Bestellnummer: 6ES7635-0AA00-4BA0
 - Micro Memory Card S7-300/C7/ET 200S IM151 CPU 3,3 V NFLASH
 - 64 KByte Bestellnummer: 6ES7953-8LF00-0AA0
 - 128 KByte Bestellnummer: 6ES7953-8LG00-0AA0
 - 512 KByte Bestellnummer: 6ES7953-8LJ00-0AA0
 - 2 MByte Bestellnummer: 6ES7953-8LL00-0AA0
 - 4 MByte Bestellnummer: 6ES7953-8LM00-0AA0
 - 8 MByte Bestellnummer: 6ES7953-8LP10-0AA0

Optionen

- Peripherieset für 2 Baugruppen flachaufbauend
(für die Peripherieerweiterung direkt am Gerät)
Bestellnummer: 6ES7635-0AA00-6AA0

bestehend aus:
 - Kabel ca. 0,25 m (Verbindung C7-636 zu S7-Baugruppe)
 - Kabel ca. 0,08 m (Verbindung S7-Baugruppe zu S7-Baugruppe)
 - Aufbaublech mit S7-Profilschienen inklusive 4 Kombitorx-Schrauben
(Das Aufbaublech wird auf die Rückseite des Gerätes geschraubt)
- Peripherieset für 4 Baugruppen tiefaufbauend
(für die Peripherieerweiterung direkt am Gerät)
Bestellnummer: 6ES7635-0AA00-6BA0

bestehend aus:
 - Kabel ca. 0,20 m
 - S7-Profilschiene 190 mm inklusive 4 Senkschrauben (wird auf die Rückseite des Gerätes geschraubt)
- Peripherieerweiterung Kabel 1,5m
(für Peripherieerweiterung bis zu einer Entfernung von maximal 1,5m)
Bestellnummer: 6ES7635-0AA00-6CA0

Zusätzlich müssen Sie eine Standardprofilschiene des S7-300 Automatisierungssystems bestellen.

Ersatzteile

- Erdungsschiene mit Schirmklemmen für analoge Peripherie
Bestellnummer: 6ES7635-0AA00-6EA0
- Servicepaket (3 Dichtungen und 10 Halterungen)
Bestellnummer: 6ES7635-0AA00-3AA0.

Die Dichtung müssen Sie bei jedem Ausbau und Wiedereinbau des C7-613 erneuern.

C7-Zubehör

- **MPI-Kabel** (Verbindung C7 mit PG)
Bestellnummer: 6ES7901-0BF00-0AA0
- **PC-Adapter** (Verbindung C7 mit PC)
Bestellnummer: 6ES7972-0CA23-0XA0

Dokumentation

- Papierdokumentation *Komplettgerät C7-613* , bestehend aus
 - Handbuch *Komplettgerät C7-613*
 - Getting Started

Sprache	Bestellnummer
Deutsch	6ES7613-1CA00-8AB0
Englisch	6ES7613-1CA00-8BB0
Französisch	6ES7613-1CA00-8CB0
Spanisch	6ES7613-1CA00-8DB0
Italienisch	6ES7613-1CA00-8EB0

- Dokumentationspaket *Komplettgerät C7-613*, bestehend aus
 - Handbuch *Komplettgerät C7-613*
 - Getting Started
 - Dokumentationspaket S7-300

Sprache	Bestellnummer
Deutsch	6ES7613-1CA00-8AA0
Englisch	6ES7613-1CA00-8BA0
Französisch	6ES7613-1CA00-8CA0
Spanisch	6ES7613-1CA00-8DA0
Italienisch	6ES7613-1CA00-8EA0

Einbauen und Verdrahten des C7-613

2

2.1 Beschriftungsstreifen

Beschriftungsstreifen

Die Beschriftung der Funktionstasten können Sie individuell mit Beschriftungsstreifen vornehmen, die von der Seite in die Tastatur eingeschoben werden.

Beschriftung anlagenspezifisch

Auf der CD "Configuration Tools for SIMATIC C7-613" ist im Verzeichnis "Manuals" eine Vorlage für die Beschriftungsstreifen (SLIDE613.DOC) im Word-Format abgelegt. Damit können Sie anlagenspezifische Beschriftungsstreifen gestalten und ausdrucken.

Verwenden Sie transparente Folie (0,1 bis 0,15 mm dick), damit die Leuchtdioden in den Funktionstasten sichtbar bleiben. Beschriften Sie die Folie entweder mit einem Drucker oder mit einem wischfesten Folienstift.



Vorsicht

Um ein Verschmutzen der Tastatur von innen zu verhindern, müssen Sie die Beschriftung mit Klarsichtklebestreifen bzw. mit transparenter Klebefolie überkleben. Andernfalls reibt sich die Beschriftungsfarbe durch den Betätigungsdruck an die Innenseite der Taste ab. Eine von innen verunreinigte Taste kann nicht gesäubert werden und ist nur im Herstellerwerk wechselbar.

Die Beschriftungsstreifen müssen Sie genau auf der eingezeichneten Schnittkante schneiden. Ist ein Beschriftungsstreifen zu groß geschnitten, lässt er sich nicht einschieben.

So schieben Sie die Beschriftungsstreifen ein:

Schritt	Tätigkeit
1	Legen Sie das Gerät mit der Frontplatte nach unten ab.
2	Entfernen Sie eventuell bereits eingeschobene Beschriftungsstreifen.
3	Schieben Sie die neu beschrifteten Streifen mit der Beschriftung nach unten in die Schlitze der Frontplatte (gegebenenfalls Pinzette als Hilfsmittel benutzen). Die einzelnen Positionen sind im Bild 2-1 durch Pfeile gekennzeichnet.

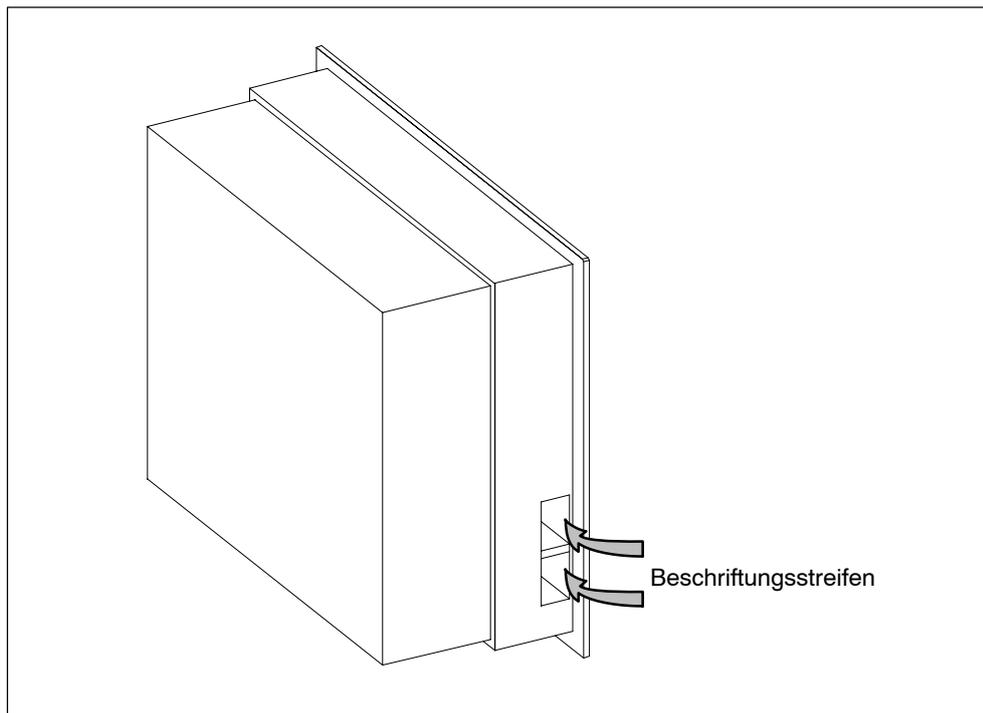


Bild 2-1 Beschriftungsstreifen einschieben

2.2 Mechanischer Einbau

Montage

Das C7-613 ist für den festen und geschlossenen Einbau z. B. in einer Schaltschranktür vorgesehen.

Hinweis

Die Schutzart IP65 erhalten Sie nur, wenn Sie bei der Montage die in den Schritten 1 bis 4 beschriebenen Hinweise befolgen.



Vorsicht

Ziehen Sie vor Einbau und Ausbau des Gerätes die Micro Memory Card (MMC) und achten Sie darauf, dass bei Einbau und Ausbau des Gerätes der Speicherschacht und die Stecker für den MPI-Bus und den Rückwandbus nicht beschädigt werden.

So bauen Sie das C7-613 ein:

Schritt	Tätigkeit
1	Schneiden Sie in die Schaltschranktür einen Ausschnitt mit den Maßen (198 + 1,0) mm x (148 + 1,0) mm. Siehe Bild 2-3.
2	Setzen Sie das C7-613 in den vorbereiteten Ausschnitt in dem Schaltschrank ein. Achten Sie darauf, dass die Dichtung überall gleichmäßig am Blech anliegt.
3	Führen Sie die Befestigungshaken von 7 der beiliegenden Halterungen ① in die vorgesehenen Aussparungen im Gehäuse des C7-613 ein (siehe Bild 2-2). Auf der schmalen Seite im Bereich des Steckers X11 (im Bild 2-2 auf der rechten Seite) können Sie keinen Halter anbringen.
4	Spannen Sie das C7-613 mit einem Schraubendreher gleichmäßig und überkreuz von hinten in der Schaltschranktür fest, bis das Frontteil des C7-613 an der Schaltschranktür anliegt ②. Richten Sie dabei das Gerät so aus, dass auf allen Seiten ein gleicher Abstand zwischen Gehäuse und Ausschnitt entsteht ③.



Vorsicht

Wird das Gerät aus kalter Umgebung in den Betriebsraum gebracht, kann Be-tauung auftreten.

Gleichen Sie das Gerät vor Inbetriebnahme der Raumtemperatur an. Bei Be-tauung dürfen Sie das Gerät erst einschalten, nachdem es vollständig trocken ist.

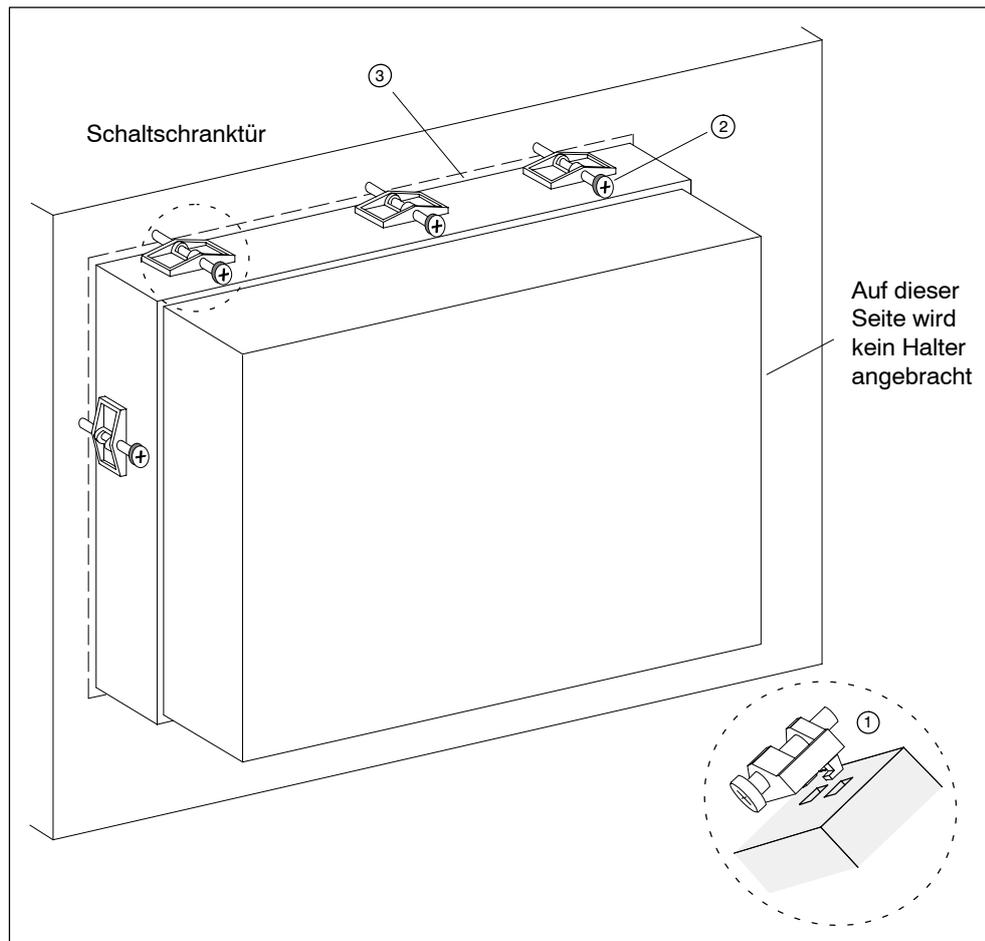


Bild 2-2 Mechanische Befestigung des C7-613

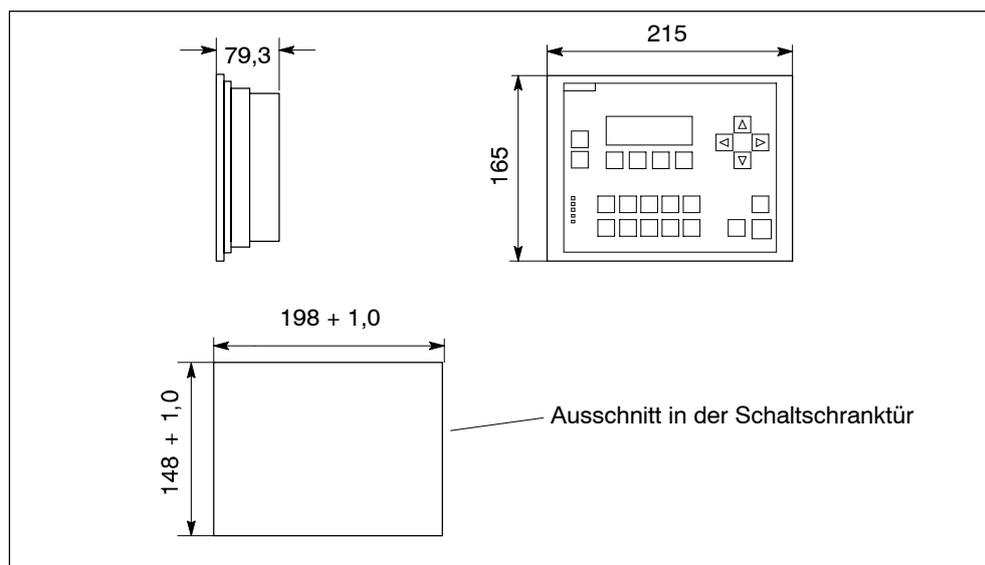


Bild 2-3 Maßbilder für das C7-613 (Maße in Millimeter)

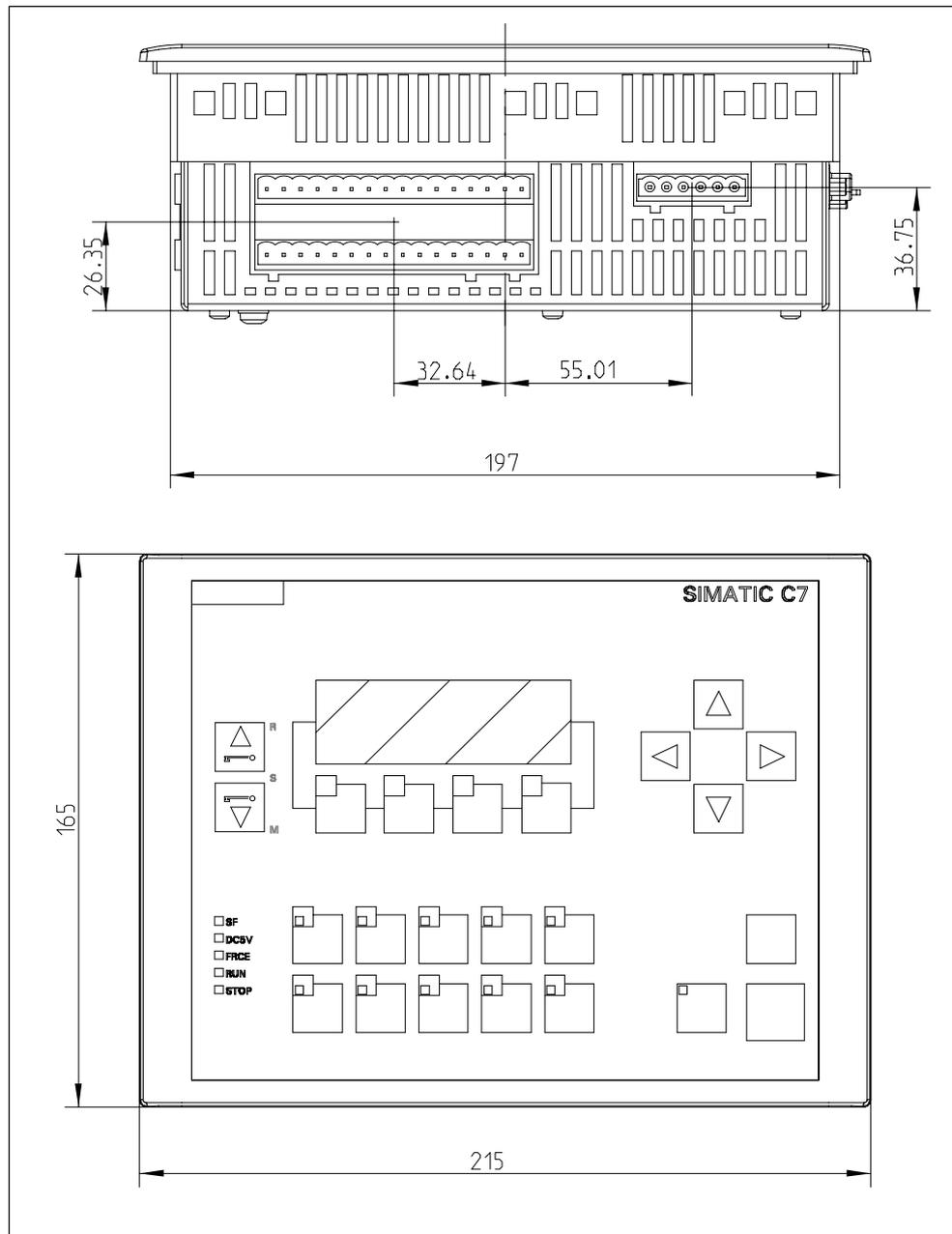


Bild 2-4 Maßbilder für das C7-613 (Maße in Millimeter)

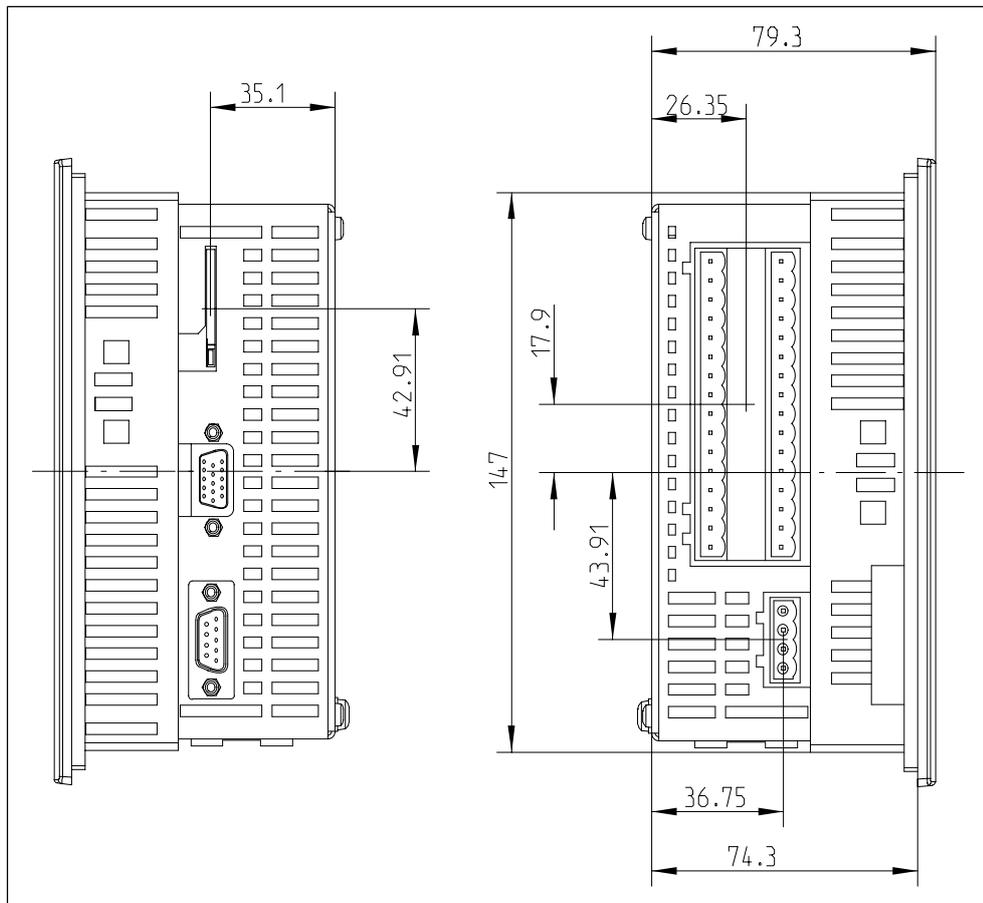


Bild 2-5 Maßbilder für das C7-613 (Maße in Millimeter)

2.3 Anordnen C7-613 in mechanischer Umgebung

C7-613 anordnen

Beim Einbau eines C7-613 achten Sie bitte auf folgendes:

- Die Blechstärke einer Schaltschranktür darf 2 bis 4 mm betragen. Achten Sie darauf, dass die Dichtung überall dicht abschließt.
- Achten Sie auf einwandfreien Sitz der Dichtung an der Frontplatte.
- Halten Sie an den Seiten des C7-613 für Kabelabgänge und zur Luftzirkulation mindestens einen Abstand von je 50 und 70 mm ein (siehe Bild 2-6).
- Schützen Sie das C7-613 vor direkter Sonneneinstrahlung. Der Betrieb außerhalb geschlossener Räume ist nicht zulässig.

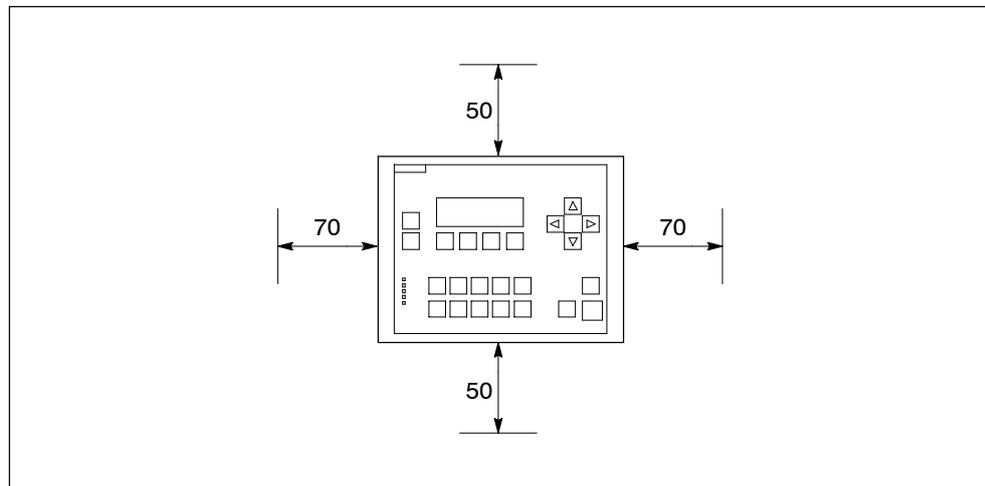


Bild 2-6 Abstandsmaße beim Einbau des C7-613

2.4 Einrichten des elektrischen Aufbaus und Steckerbelegung

Steckerbelegung des C7-613

In den Tabellen 2-1 bis 2-7 finden Sie die Belegungen der Anschlüsse des C7-613.



Vorsicht

Die Steckerbelegung ist aus funktionellen Gründen nicht kompatibel zu den Vorgängerprodukten C7-621, C7-623, C7-626, C7-633 und C7-634.

Hinweis

Es ist nicht möglich, das C7-613 in einen erdfreien Aufbau miteinzubeziehen.

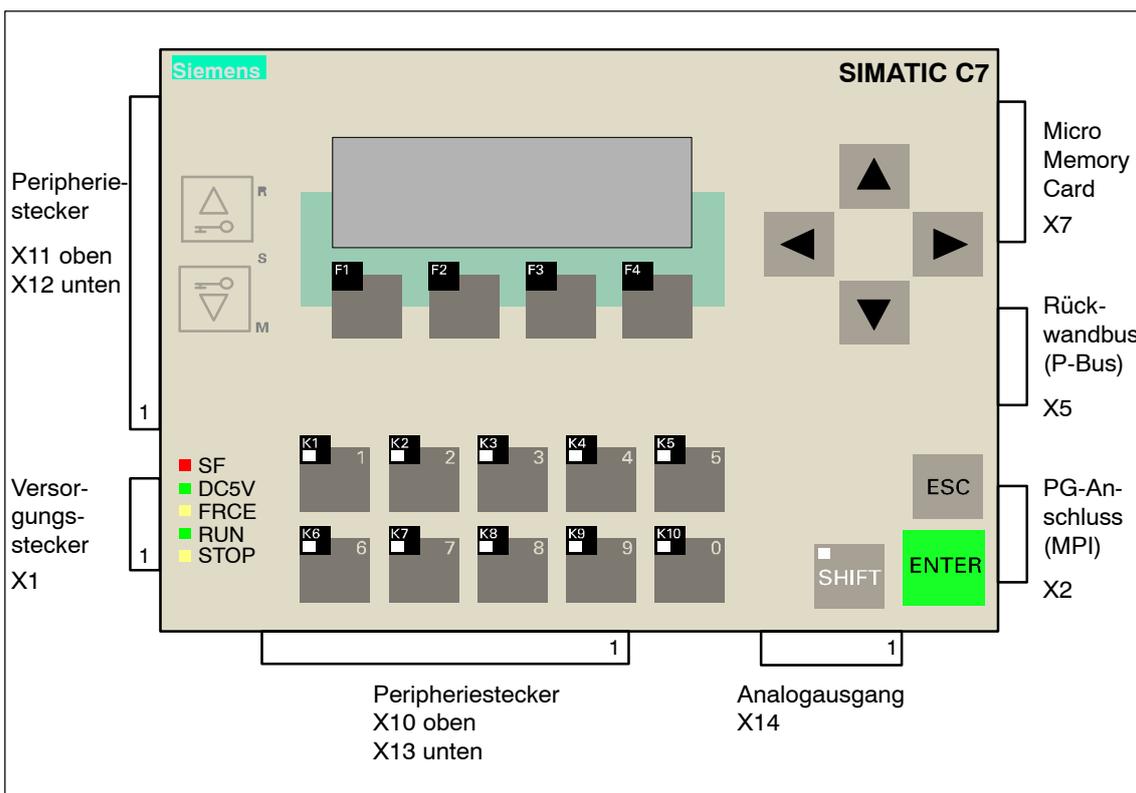


Bild 2-7 C7-613 mit Stecker und Buchse, Frontansicht

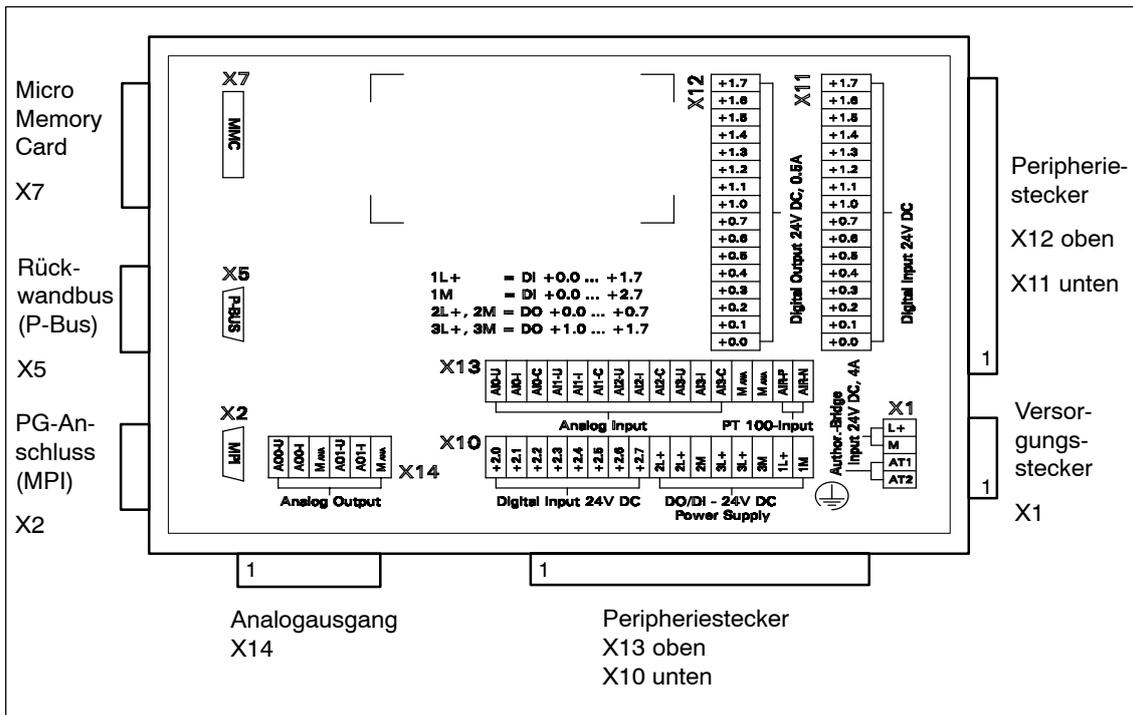


Bild 2-8 C7-613 mit Stecker und Buchsen, Rückansicht

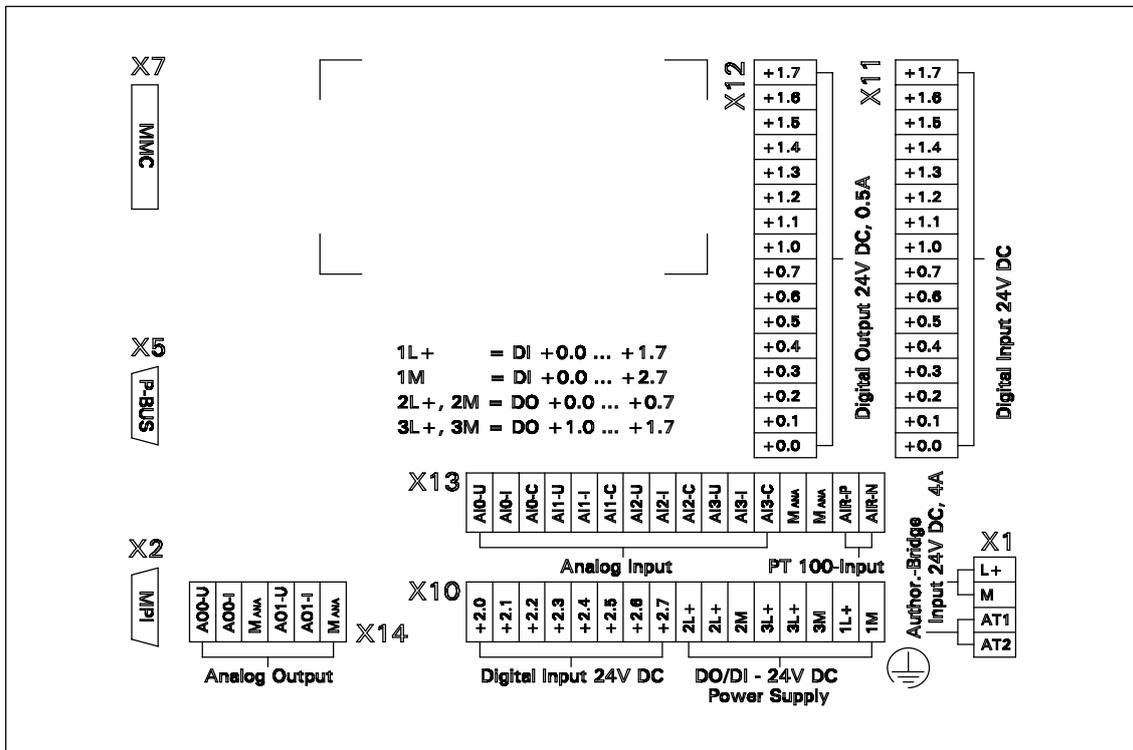


Bild 2-9 C7-613 Rückwandbeschriftung

Ansicht von links

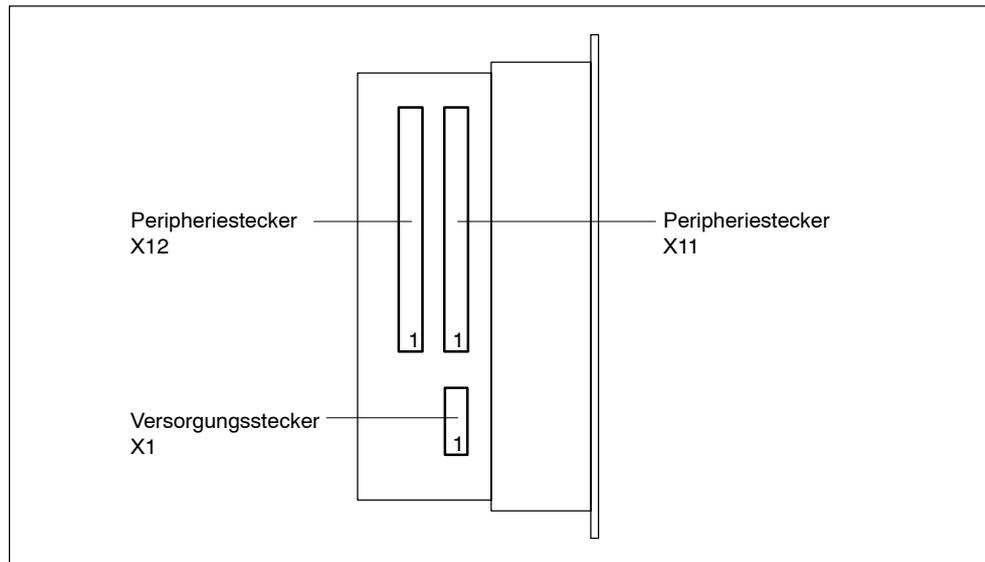


Bild 2-10 C7-613 mit Stecker und Buchsen, Ansicht von links

Versorgungsstecker X1

Tabelle 2-1 Versorgungsstecker X1

Pin-Nr.	Signal	Erklärung
1	AT2	Autorisierungseingang (z. B. für externen Schalter)
2	AT1	Autorisierungseingang (z. B. für externen Schalter)
3	M	Masse der Versorgungsspannung DC 24 Volt
4	L+	Versorgungsspannung DC 24 Volt

Peripheriestecker X11

Für die technologischen Funktionen ist die Bedeutung der Eingänge in den Spalten "Zählen", "Frequenzmessen" und "Pulsweitenmodulation" beschrieben.

Tabelle 2-2 Steckerbelegungen Peripheriestecker X11

Pin-Nr.	Pin-Bezeichnung	Signal/Adresse	Erklärung	Zählen	Frequenzmessen	Pulsweitenmodulation
1	X11+0.0	DI+0.0	Digitaleingang 0	Kanal 0: Spur A/Impuls		–
2	X11+0.1	DI+0.1	Digitaleingang 1	Kanal 0: Spur B/Richtung		–
3	X11+0.2	DI+0.2	Digitaleingang 2	Kanal 0: Hardwaretor		
4	X11+0.3	DI+0.3	Digitaleingang 3	Kanal 1: Spur A/Impuls		–
5	X11+0.4	DI+0.4	Digitaleingang 4	Kanal 1: Spur B/Richtung		–
6	X11+0.5	DI+0.5	Digitaleingang 5	Kanal 1: Hardwaretor		
7	X11+0.6	DI+0.6	Digitaleingang 6	Kanal 2: Spur A/Impuls		–
8	X11+0.7	DI+0.7	Digitaleingang 7	Kanal 2: Spur B/Richtung		–
9	X11+1.0	DI+1.0	Digitaleingang 8	Kanal 2: Hardwaretor		
10	X11+1.1	DI+1.1	Digitaleingang 9	–		
11	X11+1.2	DI+1.2	Digitaleingang 10	–		
12	X11+1.3	DI+1.3	Digitaleingang 11	–		
13	X11+1.4	DI+1.4	Digitaleingang 12	Kanal 0: Latch	–	
14	X11+1.5	DI+1.5	Digitaleingang 13	Kanal 1: Latch	–	
15	X11+1.6	DI+1.6	Digitaleingang 14	Kanal 2: Latch	–	
16	X11+1.7	DI+1.7	Digitaleingang 15	–		

Peripheriestecker X12

Für die technologischen Funktionen ist die Bedeutung der Ausgänge in den Spalten "Zählen", "Frequenzmessen" und "Pulsweitenmodulation" beschrieben.

Tabelle 2-3 Steckerbelegungen Peripheriestecker X12

Pin-Nr.	Pin-Bezeichnung	Signal/Adresse	Erklärung	Zählen	Frequenzmessen	Pulsweitenmodulation
1	X12+0.0	DO+0.0	Digitalausgang 0	Kanal 0: Ausgang		
2	X12+0.1	DO+0.1	Digitalausgang 1	Kanal 1: Ausgang		
3	X12+0.2	DO+0.2	Digitalausgang 2	Kanal 2: Ausgang		
4	X12+0.3	DO+0.3	Digitalausgang 3	–		
5	X12+0.4	DO+0.4	Digitalausgang 4	–		
6	X12+0.5	DO+0.5	Digitalausgang 5	–		
7	X12+0.6	DO+0.6	Digitalausgang 6	–		
8	X12+0.7	DO+0.7	Digitalausgang 7	–		
9	X12+1.0	DO+1.0	Digitalausgang 8	–		
10	X12+1.1	DO+1.1	Digitalausgang 9	–		
11	X12+1.2	DO+1.2	Digitalausgang 10	–		
12	X12+1.3	DO+1.3	Digitalausgang 11	–		
13	X12+1.4	DO+1.4	Digitalausgang 12	–		
14	X12+1.5	DO+1.5	Digitalausgang 13	–		
15	X12+1.6	DO+1.6	Digitalausgang 14	–		
16	X12+1.7	DO+1.7	Digitalausgang 15	–		

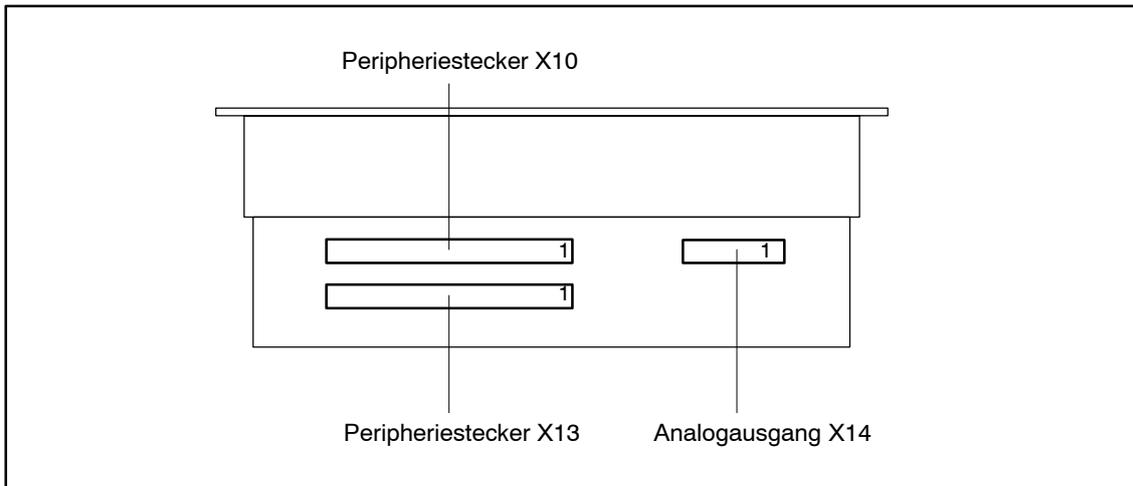
Ansicht von unten

Bild 2-11 C7-613 mit Stecker und Buchsen, Ansicht von unten

Peripheriestecker X10

Tabelle 2-4 Steckerbelegung Peripheriestecker X10

Pin-Nr.	Pin-Bezeichnung	Signal/Adresse	Erklärung
1	X10+2.0	DI+2.0	Digitaleingang 16
2	X10+2.1	DI+2.1	Digitaleingang 17
3	X10+2.2	DI+2.2	Digitaleingang 18
4	X10+2.3	DI+2.3	Digitaleingang 19
5	X10+2.4	DI+2.4	Digitaleingang 20
6	X10+2.5	DI+2.5	Digitaleingang 21
7	X10+2.6	DI+2.6	Digitaleingang 22
8	X10+2.7	DI+2.7	Digitaleingang 23
9	X10 2L+	2L+	24 V Versorgungsspannung für DO 0.0 bis 0.7
10	X10 2L+	2L+	24 V Versorgungsspannung für DO 0.0 bis 0.7
11	X10 2M	2M	Masse für DO 0.0 bis 0.7
12	X10 3L+	3L+	24 V Versorgungsspannung für DO 1.0 bis 1.7
13	X10 3L+	3L+	24 V Versorgungsspannung für DO 1.0 bis 1.7
14	X10 3M	3M	Masse für DO 1.0 bis 1.7
15	X10 1L+	1L+	24 V Versorgungsspannung für DI 0.0 bis 1.7
16	X10 1M	1M	Masse für DI 0.0 bis 2.7

Peripheriestecker X13

Tabelle 2-5 Steckerbelegung Peripheriestecker X13

Pin-Nr.	Signal	Erklärung
1	AI0-U	Analog-Spannungseingang Kanal 0
2	AI0-I	Analog-Stromeingang Kanal 0
3	AI0-C	Analog-Bezugspotential Kanal 0
4	AI1-U	Analog-Spannungseingang Kanal 1
5	AI1-I	Analog-Stromeingang Kanal 1
6	AI1-C	Analog-Bezugspotential Kanal 1
7	AI2-U	Analog-Spannungseingang Kanal 2
8	AI2-I	Analog-Stromeingang Kanal 2
9	AI2-C	Analog-Bezugspotential Kanal 2
10	AI3-U	Analog-Spannungseingang Kanal 3
11	AI3-I	Analog-Stromeingang Kanal 3
12	AI3-C	Analog-Bezugspotential Kanal 3
13	MANA	Analogmasse
14	MANA	Analogmasse
15	AIR-P	PT100_OUT
16	AIR-N	PT100_IN

Analogausgang X14

Tabelle 2-6 Steckerbelegungen Analogausgang X14

Pin-Nr.	Signal	Erklärung
1	AO0_U	Analog-Spannungsausgang Kanal 0
2	AO0_I	Analog-Stromausgang Kanal 0
3	MANA	Analogmasse
4	AO1_U	Analog-Spannungsausgang Kanal 1
5	AO1_I	Analog-Stromausgang Kanal 1
6	MANA	Analogmasse

Seitenansicht

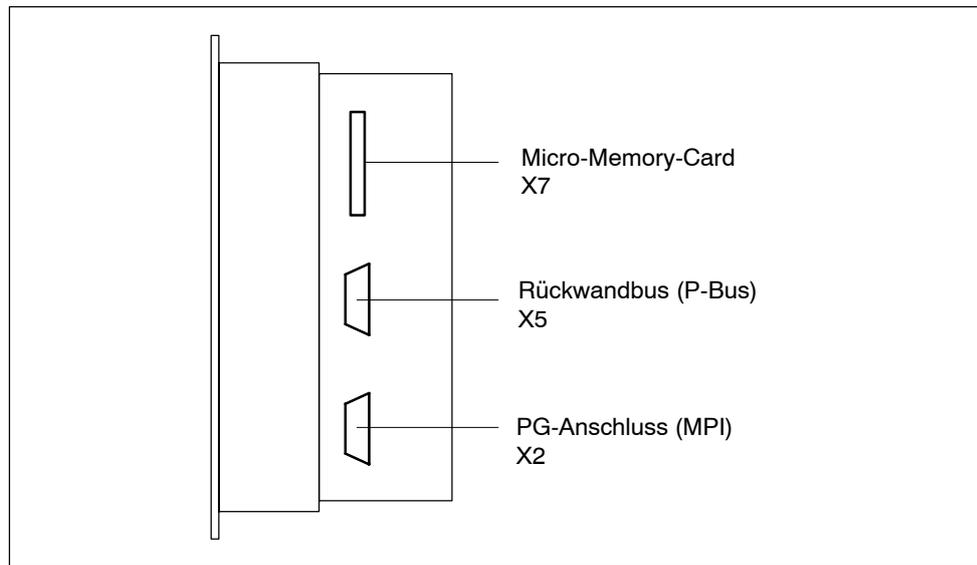


Bild 2-12 C7-613 mit Stecker und Buchsen, Ansicht von rechts

PG-Anschluss (MPI) X2

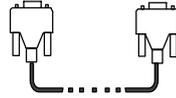
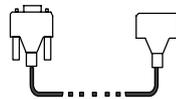
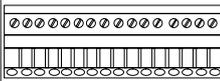
Tabelle 2-7 PG-Anschluss (MPI)X2

Pin-Nr.	Signal	Erklärung
1	NC	Nicht angeschlossen
2	M24V	Masse der Versorgungsspannung DC 24 V
3	B	RS 485 Leitung B
4	RTS	RTS
5	M5V	Masse der Versorgungsspannung DC 5 V
6	P5V	Versorgungsspannung DC 5 V
7	P24V MPI	Versorgungsspannung DC 24 V MPI
8	A	RS 485 Leitung A
9	NC	Nicht angeschlossen

Geräteanschlüsse des C7-613

Zum Verbinden des C7-613 mit anderen Komponenten können Sie folgende Verbindungskabel einsetzen:

Tabelle 2-8 Verbindungskabel für die Anschlüsse an das C7-613

Verbindungskabel	Länge	Besonderheiten	Abbildung	Verbindung zwischen ...
MPI-Schnittstelle				
PG-Kabel	5 m	–		Z. B. C7-613 – PG C7-613 – S7-300 C7-613 – S7-400
S7-300 Peripheriebus				
Kabel für Peripherieerweiterung	0,25 m 1,5 m	–		C7-613 – S7-300 Rack
Anschlüsse C7-613-Peripherie				
Stecker für C7-613-Peripherie		16 polig 6 polig 4 polig		C7 – externe Signalgeber/ Aktoren
Leitungsquerschnitt		0,2...2,5 mm ²		

2.5 Aufbaurichtlinien für störungssicheren Aufbau

Übersicht

Um Störungen vorzubeugen, müssen an einer Automatisierungsanlage Schirmungsmaßnahmen durchgeführt werden. Dies kann nur durch einen geschlossenen, metallischen Aufbau sichergestellt werden (z. B. Schaltschrankeinbau).

Niederfrequente (NF) bzw. hochfrequente (HF) Störsignale können bei schlecht geerdeten oder nicht geschirmten Anlagen auf den internen Bus der Steuerung gelangen und ein Fehlverhalten verursachen.

Störsignale können z. B. durch schaltende Relais oder Schütze (große Strom- bzw. Spannungsänderungsgeschwindigkeiten, HF-Störsignale) oder durch unterschiedliche Erdpotentiale zwischen zwei Anlagenteilen (NF-Störsignale) verursacht werden.

Hinweis

Weitere Hinweise zu den Aufbaurichtlinien können Sie dem Installationshandbuch *Automatisierungssystem S7-300, Aufbauen* entnehmen.

Verwendung/Verlegung störungssicherer Kabel

- Für alle Analogsignale sind nur geschirmte Kabel zulässig.
- Verwenden Sie die von Siemens gelieferten Standardleitungen.
- Erden Sie bei folgenden Kabeln die Kabelschirme beidseitig:
 - Kabel zur Steuerung
 - Buskabel
 - Kabel zu Peripheriegeräten
- Verschrauben bzw. arretieren Sie alle Steckverbindungen.
- Führen Sie Signalleitungen nicht parallel zu Starkstromleitungen.

Benutzen Sie für Signalleitungen einen eigenen Kabelkanal, der einen Mindestabstand von 50 cm zu den Starkstromleitungen hat.

Schrankaufbau

Geräte, die Störsignale von außen in den Schrank einbringen könnten, sind weit unten anzuordnen. Ordnen Sie die Erdungsschiene unmittelbar am Schrankeintritt an, damit Kabel, die Störsignale führen können, direkt auf Erdpotenzial gelegt werden können. Alle geschirmten Leitungen sind mit dem Schirm hier aufzulegen. Bei doppelt geschirmten Signalleitungen dürfen Sie hier nur den äußeren Schirm auflegen.

Verlegen Sie lange Signalleitungen an den Schrankwänden. Zur Reduzierung von Störgrößen ist der EMV-gerechte Schrankaufbau wichtig. Alle Masseverbindungen im Schrank müssen Sie mit großem Leitungsquerschnitt ausführen und großflächig auflegen.

Im Schaltschrank befindliche Analoggeräte müssen Sie isoliert aufbauen und an einer Stelle im Schrank mit einem Kupferband erden.

Bei den verwendeten Materialien sollten Sie immer gleichwertiges Metall verwenden. Verwenden Sie wegen der Oxidationsgefahr grundsätzlich kein Aluminium.

Verbinden Sie alle Türen und Blechteile (Seiten-, Rückwand und Deckel) des Schrankes mindestens dreimal mit dem Schrankrahmen. Sorgen Sie dabei für kurze, lackfreie und großflächige Verbindungen.

Hinweis

Bei Anlagen, die eine hohe elektrostatische Spannung erzeugen (z. B. Textilmaschinen, spezielle Baumaschinen), müssen Sie die Erdungsleitungen der mit Störsignalen beaufschlagten Maschinenteile auf eine separate, von dem zentralen Erdungspunkt des Schrankes getrennte Betriebserde (Flächenerdung mit Gebäudekonstruktion, Armierung) führen.

Funktionserde

Verbinden Sie die Funktionserde  (siehe Bild 2-13) unter Verwendung eines Kabelschuhs und einer Leitung mit einem Mindestquerschnitt von 4 mm² mit der Schrankmasse.

2.6 Geschirmte Leitungen anschließen

Übersicht

In diesem Kapitel ist beschrieben, wie Sie den Schirm von geschirmten Signalleitungen mit Erde verbinden. Die Verbindung zur Erde erreichen Sie über eine Erdungsschiene, die den Schirm direkt mit der Erde des C7-613 verbindet.

Vorgehen

Die im Lieferumfang des C7-613 enthaltene Erdungsschiene und die Schirmklemmen montieren Sie folgendermaßen:

Schritt	Tätigkeit
1	Schrauben Sie die Erdungsschiene mit den beigelegten Schrauben an die im Bild 2-13 gezeigte Position ①.
2	Stecken Sie die Schirmklemmen wie im Bild 2-13 auf die Erdungsschiene.
3	Drücken Sie die Schirme der abisolierten Kabel in die Schirmklemmen.

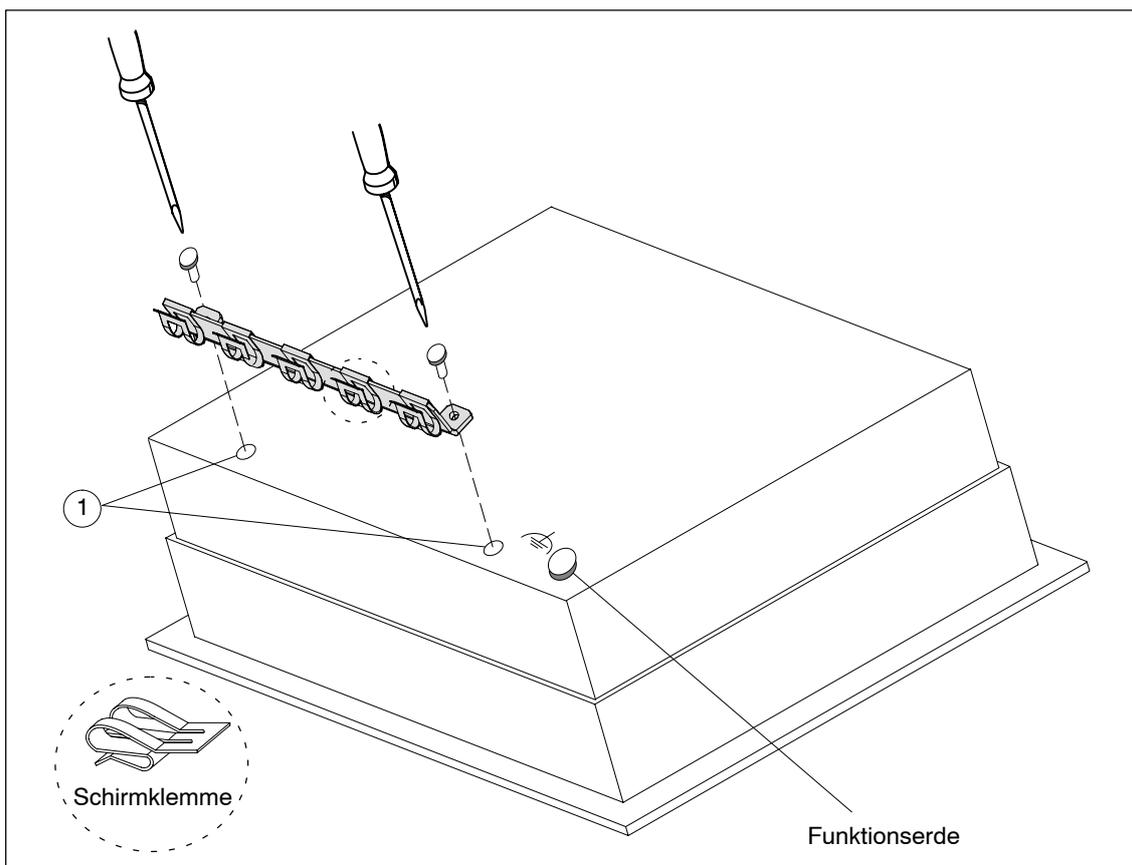


Bild 2-13 C7-613 mit Erdungsschiene, Schirmklemmen und Anschluss für Funktionserde

2.7 Stecker vertauschsicher codieren

Übersicht

Als Zubehör für ein C7-613 können Sie einen Steckersatz mit Codierprofilen und Codierreitern bestellen (siehe Kapitel 1.2 unter Zubehör).



Vorsicht

Durch versehentliches Vertauschen von Steckern kann das Kompletgerät C7-613 beschädigt werden.

Codieren Sie deshalb die Stecker und machen Sie sie dadurch vertauschsicher.

Stecker codieren

Mit den Codierprofilen ① und den Codierreitern ② können Sie einen Steckerverbinder ohne Polverlust vertauschsicher machen (siehe Bild 2-14):

Schritt	Tätigkeit
1	Stecken Sie die Codierprofile ① auf das Steckerteil ① in die dafür vorgesehenen Nuten.
2	Stecken Sie die Codierreiter ② am Grundgehäuse ② in die entsprechenden Ausnehmungen.

Codierprofil und Codierreiter, die sich gegenüberliegen, verhindern das Einstecken des Steckerteils.

Codierprofil und Codierreiter, die sich nicht gegenüberliegen, lassen problemlos das Einstecken des Steckerteils zu.

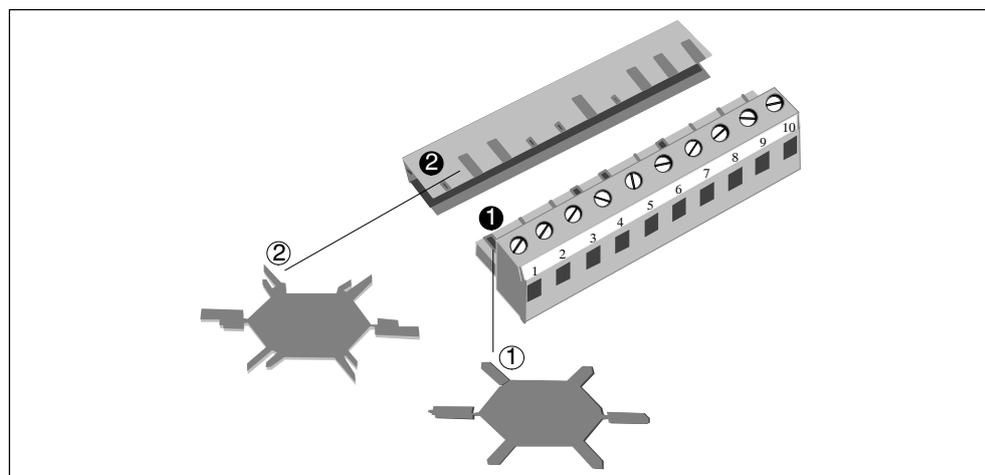


Bild 2-14 Stecker mit Codierprofilen und Codierreitern

Besondere Merkmale des C7-613

Unterschiede zu CPU 313C

- Betriebsartenwahl
- Eingeschränkter Anschluss zusätzlicher S7-300 Baugruppen
- Zustandsanzeige der digitalen Onboardperipherie
- Schutzschaltung gegen Überspannung (± 24 V) an den Analog-Stromeingängen
- Gemeinsame Bezugsmasse für alle Eingänge der integrierten Peripherie

3.1 Betriebsartenwahl

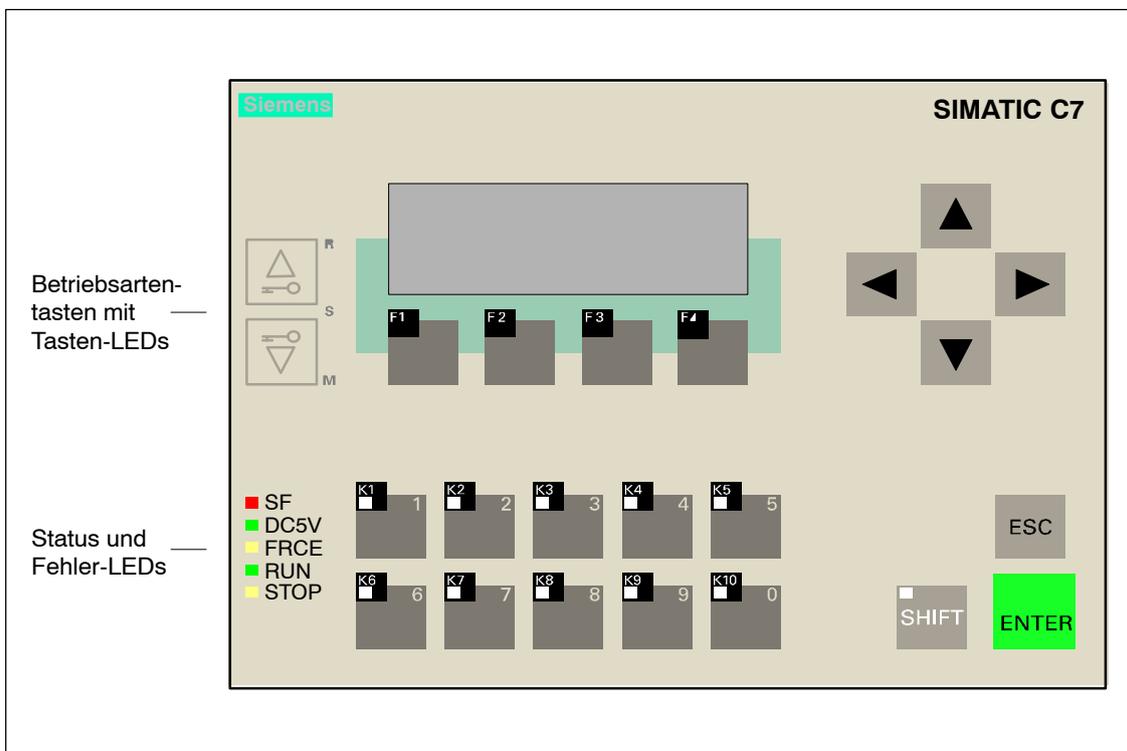


Bild 3-1 C7-613 Betriebsartentasten

Wechsel der C7-613 Betriebsart

Die C7-613-Betriebsarten RUN, STOP und MRES wählen Sie mit den Betriebsartentasten:

Pro Tastendruck macht das C7-613 einen Zustandswechsel. Die RUN-Taste (obere Taste) muss mindestens 500 ms lang gedrückt werden, damit der Wechsel stattfindet und die entsprechende Tasten-LED aufleuchtet. Die Tasten-LEDs spiegeln nicht den Betriebszustand des C7-613 wieder, sondern zeigen die Stellung der Betriebsartentasten an.

Um einen unkontrollierten Betriebsartenwechsel im laufenden Steuerungsbetrieb zu verhindern (z. B. durch nicht autorisiertes Bedienpersonal), kann die Tastenfunktion über die externen Autorisierungseingänge AT1 und AT2 aktiviert bzw. deaktiviert werden.

Bei aktivierter Betriebsartenwahl

- müssen Sie die Autorisierungseingänge AT1/AT2 gebrückt haben,
- zeigen die Tasten-LEDs neben den Betriebsartentasten die Stellung des Betriebsartenschalters an,
- wird der aktuelle Betriebszustand durch die Status-LEDs angezeigt.

Bei deaktivierter Betriebsartenwahl

- müssen Sie die Autorisierungseingänge AT1 und AT2 offen lassen,
- sind die Tasten-LEDs neben den Betriebsartentasten abgeschaltet,
- wird der aktuelle Betriebszustand durch die Status-LEDs angezeigt.

Die Autorisierungseingänge befinden sich auf dem Versorgungsstecker X1 (siehe auch Tabelle 2-7).

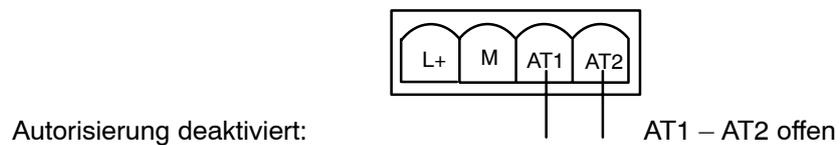
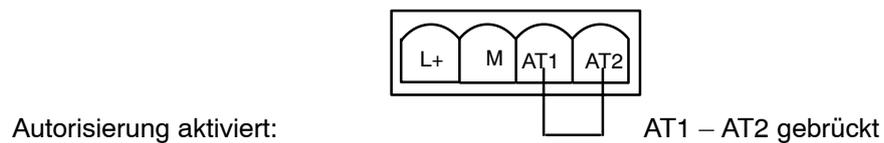


Tabelle 3-1 Betriebsartentasten

Betriebsart	Tasten	Erklärung/Vorgehensweise
RUN (R)		C7-613 bearbeitet das Anwenderprogramm. Programme und Daten können: <ul style="list-style-type: none"> mit PG/PC aus dem C7-613 ausgelesen werden (C7 → PG/PC), in das C7-613 übertragen oder dort geändert werden (PG/PC → C7).
STOP (S)		C7-613 bearbeitet kein Anwenderprogramm. Programme können <ul style="list-style-type: none"> mit PG/PC aus dem C7-613 ausgelesen werden (C7 → PG/PC) in das C7-613 übertragen oder dort geändert werden (PG/PC → C7).
MRES (M)		Urlöschen Das Urlöschen des C7-613 (Speicher löschen, Anwenderprogramm neu aus Flash-Speicher laden) erfordert eine spezielle Bedienfolge der Betriebsartentasten: <ol style="list-style-type: none"> Wählen Sie die Betriebsart STOP durch Drücken der DOWN-Taste. <ul style="list-style-type: none"> Die Tasten-LED "S" leuchtet. Die CPU Status-LED "STOP" leuchtet. Wählen Sie die Betriebsart MRES durch gleichzeitiges Drücken der UP-Taste und DOWN-Taste. Die Tasten-LED "M" leuchtet. Halten Sie die Tasten gedrückt, bis die Status-LED "STOP" zum zweiten Mal aufleuchtet und im Dauerlicht bleibt (geschieht nach 3 Sekunden). Lassen Sie danach die Tasten wieder los. Innerhalb von 3 Sekunden müssen Sie beide Tasten wieder gleichzeitig drücken. Wenn die Status-LED "STOP" schnell blinkt (mit 2 Hz), können Sie die Tasten loslassen. Wenn die CPU das Urlöschen beendet hat, hört die Status-LED "STOP" auf zu blinken und leuchtet. Die CPU ist urlöscht und im STOP-Zustand.

Die in obiger Tabelle beschriebenen Bedienschritte sind nur erforderlich, wenn Sie das C7-613 urlöschen wollen, ohne dass das C7-613 selbst eine Urlöschanforderung stellt (erkennbar am langsamen Blinken der Status-LED "STOP"). Wenn das C7-613 von sich aus das Urlöschen anfordert, genügt ein kurzes Drücken beider Tasten, um den Urlöschvorgang zu starten.

Fordert das C7-613 nach erfolgreichem Urlöschen ein erneutes Urlöschen an, müssen Sie in bestimmten Fällen die MMC formatieren. Lesen Sie dazu im Handbuch *Automatisierungssystem S7-300, CPU-Daten: CPU 31xC und 31x* im Kapitel Aufbau und Kommunikationsfunktionen, SIMATIC Micro Memory Card (MMC) den Abschnitt Formatierung der MMC beim Urlöschen.

Wenn auf dem C7-613 die Sammelfehleranzeige SF leuchtet, müssen Sie mit dem PG/PC den Diagnosepuffer des C7-613 auswerten. Nähere Hinweise zu den Einträgen im Diagnosepuffer erhalten Sie über die STEP 7 Online-Hilfe.

3.2 Status- und Fehleranzeigen des C7-613

Bedeutung der Status- und Fehleranzeigen

Die Status- und Fehleranzeigen sind in der Reihenfolge erläutert, in der sie auf dem C7-613 angeordnet sind.

Anzeige	Bedeutung	Erläuterungen
SF (rot)	C7-613-Sammelfehler	<p>leuchtet bei</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hardwarefehlern • Firmwarefehlern • Programmierfehlern • Parametrierfehlern • Rechenfehlern • Zeitfehlern • Peripheriefehler bei den internen Peripheriefunktionen <p>Zur genauen Fehlerermittlung müssen Sie ein PG/PC einsetzen und den Diagnosepuffer auslesen.</p>
DC5V (grün)	DC 5 V-Versorgung für C7-613	leuchtet , wenn die interne DC 5 V-Versorgung in Ordnung ist.
FRCE (gelb)	reserviert	leuchtet , wenn in der CPU ein Force-Auftrag aktiv ist.
RUN (grün)	Betriebszustand RUN der C7-613	<p>leuchtet, wenn das C7-613 das Anwenderprogramm bearbeitet.</p> <p>blinkt (2 Hz) während des C7-613-Anlaufs (dann leuchtet zusätzlich die STOP-Anzeige; nach dem Erlöschen der STOP-Anzeige sind die Ausgänge freigegeben).</p>
STOP (gelb)	Betriebszustand STOP des C7-613	<p>leuchtet, wenn C7-613 kein Anwenderprogramm bearbeitet,</p> <p>blinkt langsam, wenn C7-613 Umlöschen anfordert,</p> <p>blinkt schnell, wenn C7-613 Umlöschen durchführt.</p>

3.3 Anordnung zusätzlicher S7-300 Baugruppen

Zusätzliche S7-300 Baugruppen

Über den S7-300 Peripheriebus können Sie maximal vier weitere S7-300 Baugruppen an das C7-613 anschließen. Der Anschluss ist direkt am Gerät oder in einer Entfernung von maximal 1,5 m möglich. Eine IM-Anschaltung können Sie nicht stecken.

Der Aufbau von S7-300 Baugruppen ist beschrieben im Handbuch *Automatisierungssystem S7 300 Aufbauen: CPU 31xC und 31x*.

Anschließen zusätzlicher S7-300 Baugruppen direkt am Gerät

Peripherieset 2 Baugruppen

Voraussetzung: Sie haben das C7-613 spezifische Zubehör "Peripherieset 2 Baugruppen".

Sie schließen die zusätzlichen S7-300 Baugruppen folgendermaßen an:

Schritt	Tätigkeit
1	Schrauben Sie das Aufbaublech auf die Rückwand des C7-613 Gehäuses.
2	Bauen Sie das C7-613 in die Schaltschranktür ein. Beachten Sie dazu die Hinweise aus Kapitel 2.2
3	Verbinden Sie das C7-613 mit der auf dem Bild links steckenden Baugruppe über das Verbindungskabel (0,25 m).
4	Verbinden Sie die beiden Baugruppen über das Verbindungskabel (0,08 m).
5	Montieren Sie die Baugruppen auf der S7-Profilschiene.

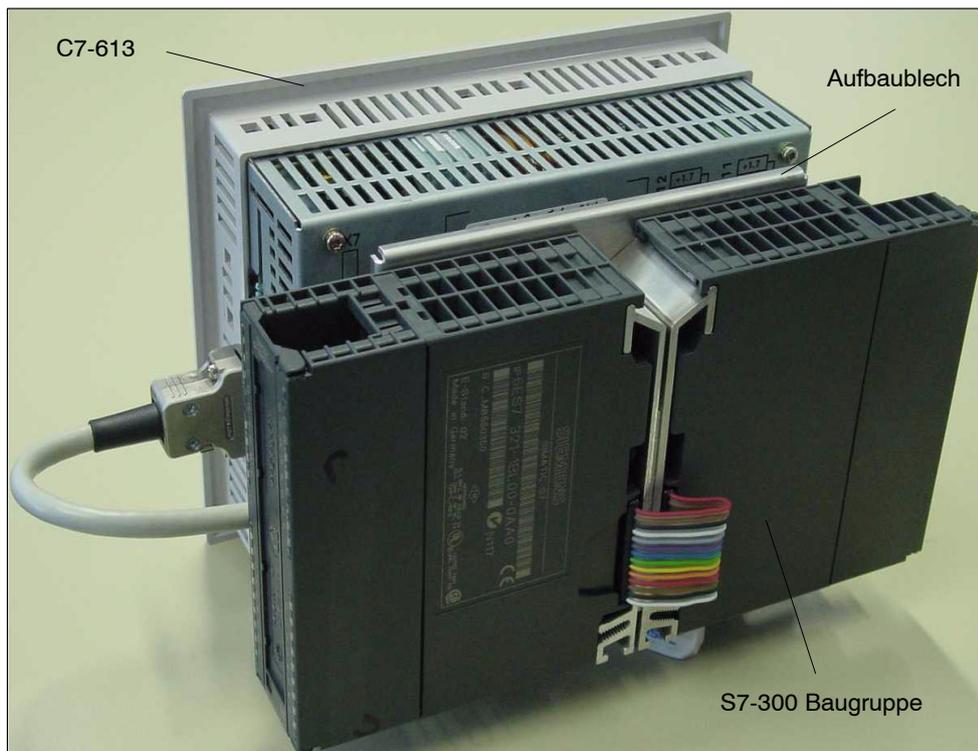


Bild 3-2 Anschließen zusätzlicher S7-300 Baugruppen direkt am Gerät mit dem Peripherieset 2 Baugruppen

Peripherieset 4 Baugruppen

Voraussetzung: Sie haben das C7-613 spezifische Zubehör "Peripherieset 4 Baugruppen".

Sie schließen die zusätzlichen S7-300 Baugruppen folgendermaßen an:

Schritt	Tätigkeit
1	Schrauben Sie die S7-Profilschiene (190 mm) auf die Rückwand des C7-613 Gehäuses.
2	Bauen Sie das C7-613 in die Schaltschranktür ein. Beachten Sie dazu die Hinweise aus Kapitel 2.2.
3	Verbinden Sie das C7-613 mit der äußerst links steckenden Baugruppe über das Verbindungskabel.
4	Montieren Sie die Baugruppen auf der S7-Profilschiene (190 mm).

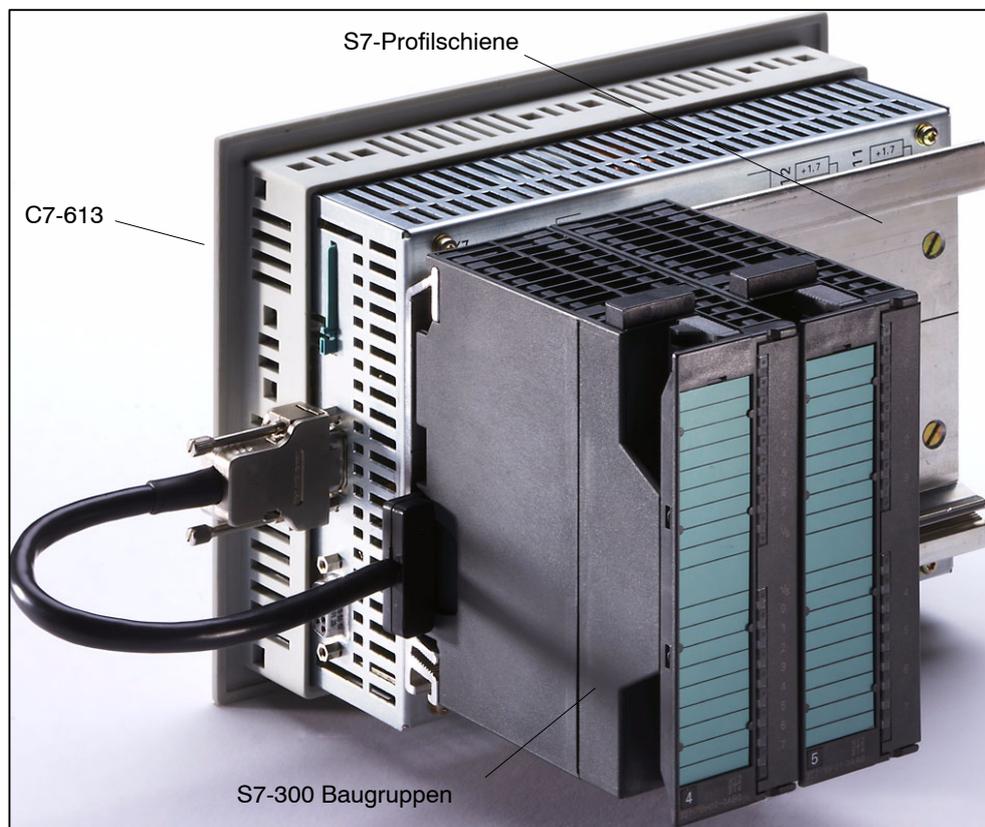


Bild 3-3 Anschließen zusätzlicher S7-300 Baugruppen direkt am Gerät mit dem Peripherieset 4 Baugruppen

Anschließen zusätzlicher S7-300 Baugruppen in einer Entfernung von maximal 1,5 m

Voraussetzung: Sie haben das C7-613 spezifische Zubehör "Kabel 1,5 m" und eine Standardprofilschiene.

Sie schließen die zusätzlichen Baugruppen folgendermaßen an:

Schritt	Tätigkeit
1	Verbinden Sie das C7-613 mit der äußerst links steckenden Baugruppe über das Verbindungskabel.
2	Montieren Sie die Baugruppen auf einer S7 Standardprofilschiene des S7-300 Automatisierungssystems.
3	Verbinden Sie die Schirmauflage des Peripheriebuskabels mit Hilfe der Kabelschelle an der S7-Profilschiene.

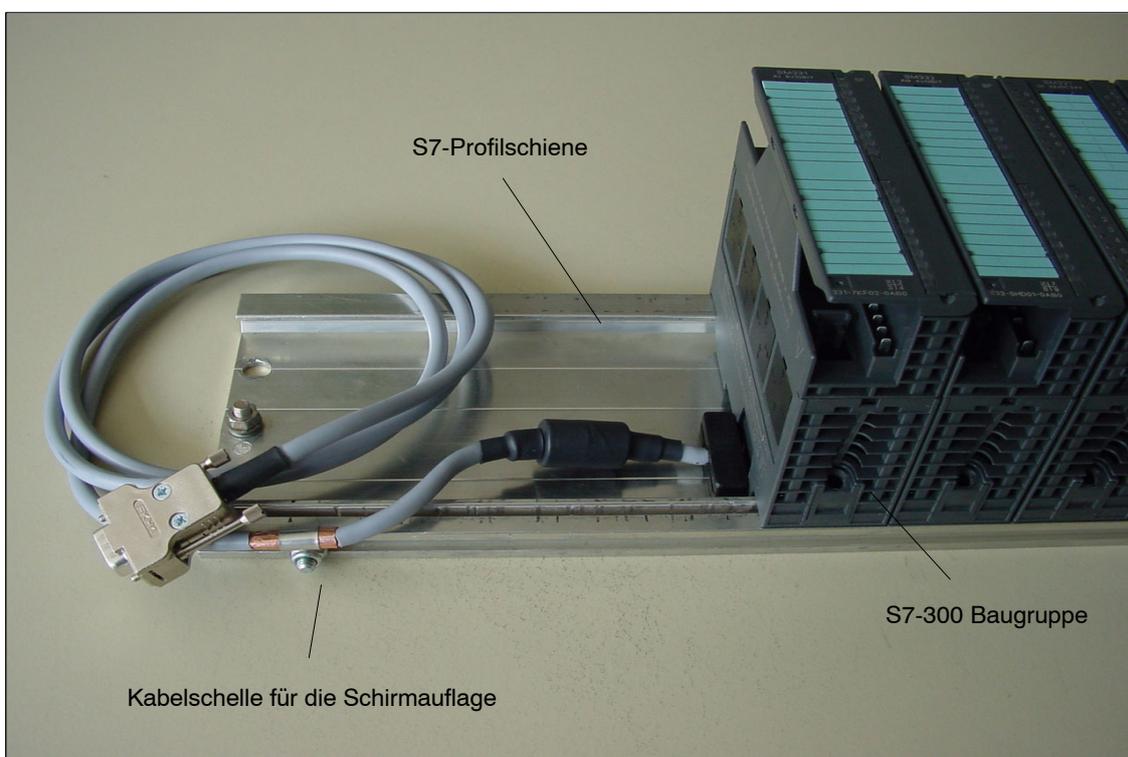


Bild 3-4 Anschließen zusätzlicher S7-300 Baugruppen in einer Entfernung von max. 1,5 m

3.4 Zustandsanzeige der digitalen Onboardperipherie

Peripherie Zustandsanzeige

Für die Zustandsanzeige der C7-613 Peripherie gibt es keine LEDs. Um den Zustand anzuzeigen, können Sie sich mit Hilfe der Parametrieroberfläche Prozessbilder erstellen (siehe Bild 3-5 und Bild 3-6) oder die Bilder 2 und 3 aus dem Beispielprogramm "zDt31_01_C7-613" verwenden.

Die dargestellten Werte müssen Sie aus dem **Prozessabbild** der digitalen C7-613 Peripherie lesen und im Format BIN anzeigen.

Hinweis

Im STOP-Zustand des C7-613 ist keine Bildausgabe möglich.

Folgende Daten werden angezeigt:

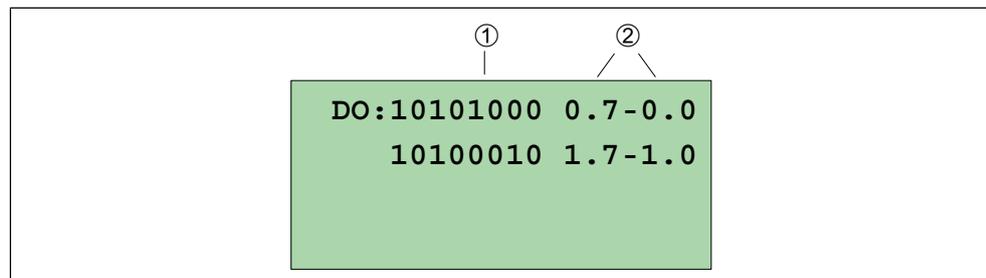


Bild 3-5 DO Zustandsanzeige

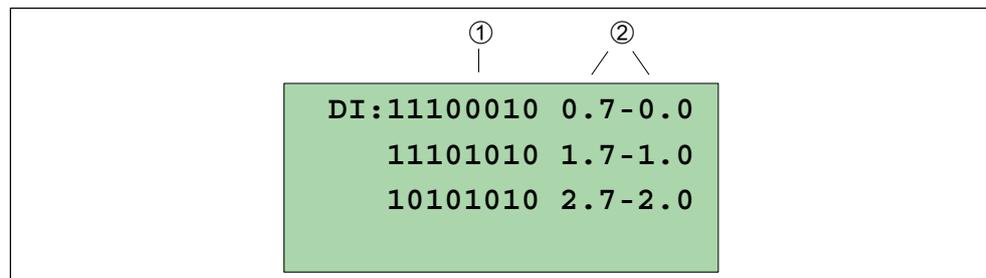


Bild 3-6 DI Zustandsanzeige

Tabelle 3-2 Erklärung der DI/DO-Zustandsanzeige im Bild 3-5 und Bild 3-6

Punkt	Erklärung
①	Signalzustand der DI/DO <ul style="list-style-type: none"> • 1 = DI/DO gesetzt • 0 = DI/DO rückgesetzt
②	Pin-Bezeichnung DI/DO

Einbindung in das Anwenderprogramm

4

4.1 CD installieren

Die Parametrieroberfläche und die für die Einbindung der HMI-Funktionen in Ihr Anwenderprogramm notwendigen Bausteine befinden sich auf der CD "Configuration Tools for SIMATIC C7-613". Beim Installationsvorgang wird die Bibliothek "C7 613" angelegt, in der die Bausteine abgelegt sind. Gehen Sie bei der Installation der CD wie folgt vor:

Schritt	Tätigkeit	Ergebnis
1	Vor Start des Setups beenden Sie bitte alle Applikationen (z. B. STEP 7, MS-Word usw.).	
2	Legen Sie die CD in das CD-Laufwerk Ihres PGs/PCs ein.	
3	Starten Sie das Programm "Setup" im Ordner Setup.	
4	Befolgen Sie Schritt für Schritt die Anweisungen, die Ihnen das Installationsprogramm anzeigt.	Auf Ihrem Rechner sind folgende Komponenten installiert: <ul style="list-style-type: none">• Parametrieroberfläche• Bibliothek "C7 613" mit den notwendigen FBs und UDTs• Beispielprogramm "ZDt31_01_C7-613"• Handbuch• Erste Schritte zur Inbetriebnahme (Getting Started)

4.2 Programmstruktur

Übersicht

Zur Einbindung der HMI-Funktionalität in Ihr Anwenderprogramm stehen Ihnen FBs und UDTs für die Erstellung der DBs mit den Projektierungsdaten zur Verfügung. Diese befinden sich auf der CD "Configuration Tools for SIMATIC C7-613" in der Bibliothek "C7 613". Die FBs müssen Sie in Ihrem Programm zyklisch oder zeitgesteuert (Empfehlung 20 bis 50 ms) aufrufen. Die Nummer der FBs für die HMI-Funktionen können Sie Ihren Anforderungen entsprechend anpassen.

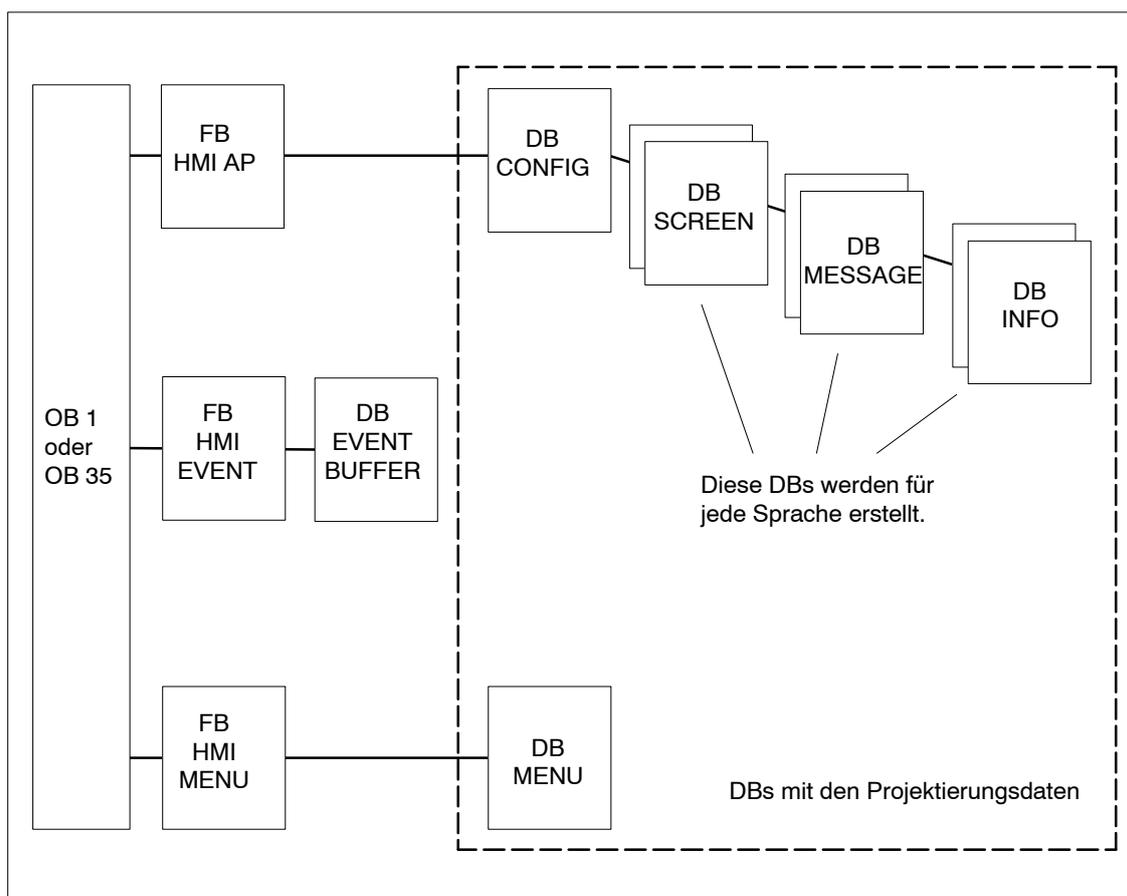


Bild 4-1 Übersicht Programmstruktur

FBs für die HMI-Funktionen

- FB "HMI API"

Der FB "HMI API" enthält zum Ablauf der HMI-Funktionen folgende Funktionen:

- Laden der Bilder, Meldungen und Infotexte in den Speicher der integrierten HMI-Baugruppe des C7-613
- Bildanzeige
- Meldungsanzeige
- Infotextanzeige
- Ausführung von Steuerungsaufträgen
- Übertragung von Tastatur- und LED-Zuständen
- Verwaltung von Passwörtern

Die Inhalte der Bilder, Meldungen und Infotexte erstellen Sie mit Hilfe der Parametrieroberfläche. Die Parameter werden abgelegt in die DBs (nicht ablaufrelevant) "CONFIG", "SCREEN", "MESSAGE" und "INFO".

- FB "HMI EVENT"

Wenn Sie für Ihre Anwendung Meldungen erzeugen wollen, brauchen Sie zusätzlich den FB "HMI EVENT". Er verwaltet eingehende Meldungen und deren Quittierung. Sie erhalten zu jeder Meldung folgende Informationen:

- Meldungstext
- Datum und Uhrzeit
- Status "Kommend, gehend, quittiert"

Optional können Sie zum Sichern des Meldepuffers auf die MMC den DB "EVENT_BUFFER" anlegen.

- FB "HMI MENU"

Den FB "HMI MENU" benötigen Sie nur, wenn Sie die Bildhierarchie nicht selbst ausprogrammieren. Dazu legen Sie mit Hilfe der Projektierungsoberfläche im DB "MENU" die Bildhierarchie fest. Den Bildwechsel nehmen Sie mit den Softkeytasten und den Cursor-Tasten vor. Der FB "HMI MENU" wertet bei einem Tastendruck die Informationen aus dem DB "MENU" aus und bringt die entsprechenden Bilder zur Ansicht.

Aufruf der FBs

Sie rufen die FBs mit einem zugehörigen Instanz-DB auf.

Beispiel: Call "HMI API", DB 11

Hinweis

Wenn Sie in Ihrem Programm einen der drei HMI-FBs programmiert haben, dürfen Sie in einem Programmteil mit einer anderen Prioritätsklasse nicht denselben FB nochmals aufrufen, da der FB sich nicht selbst unterbrechen darf.

Beispiel: Es ist nicht zulässig, einen FB im OB1 und denselben FB im Alarm-OB aufzurufen.

Hinweis

Im laufenden Betrieb dürfen Sie die Instanz-DBs der HMI-FBs nicht nachladen, da dies zu inkonsistenten Daten und einem undefinierten Verhalten Ihres Anwenderprogramms führt.

Hinweis

Die in dem C7-613 integrierte HMI-Baugruppe wird über die Ein-/ Ausgangsadressen angesprochen, die in STEP 7 / HW Konfig für das C7-613 Panel (integrierte HMI-Baugruppe) eingetragen sind. Sie dürfen auf diese Adressen nicht schreibend zugreifen, da dies zu undefiniertem Verhalten der Baugruppe führen kann.

Speicherbedarf

Arbeitsspeicher:

Wenn Sie die FBs für die HMI-Funktionen verwenden, werden für diese Funktionen 16 KByte vom 48 KByte großen Arbeitsspeicher benötigt. Den Rest können Sie für Ihr Anwenderprogramm verwenden.

Ladespeicher (MMC):

Die DBs mit den Projektierungsdaten für die Bilder, Meldungen und Infotexte werden nur im Ladespeicher auf der MMC abgelegt und beanspruchen folgenden Speicherplatz:

- Für Prozessbilder pro Sprache:
 - bei maximal 64 Bildern: 1 DB mit 16240 Byte
 - bei mehr als 64 Bildern: 2 DBs mit je 16240 Byte

- Für Meldungen pro Sprache:
 - bei maximal 64 Meldungen: 1 DB mit 9584 Byte
 - bei mehr als 64 Meldungen: 2 DBs mit je 9584 Byte
- Für Infotexte pro Sprache:
 - 1 DB mit 14448 Byte
- 1392 Byte für den DB "MENU"
- 6264 Byte für den DB "EVENT_BUFFER"

Hochlaufzeit

Nach Anlauf des C7-613 wird der Inhalt der Parametrier-DBs aus der MMC in den Speicher der integrierten HMI-Baugruppe geladen. Die dazu notwendige Zeit ist abhängig von der Größe der Projektierung und dem Aufrufintervall des FB "HMI API". Bei einem Aufrufintervall von 100 ms und einer Projektierung mit Maximalausbau (128 Bilder, 128 Meldungen und 128 Texte) ergibt sich eine Hochlaufzeit von ca. 230 Sekunden (bei einem Aufrufintervall von 20 ms reduziert sich die Zeit auf ca. 110 Sekunden). Dieser Ladevorgang erfolgt nach jedem NETZ EIN, nach jedem Urlöschen und beim Sprachwechsel.

Beachten Sie folgende Hinweise zur Reduzierung der Hochlaufzeit:

- Rufen Sie während der Parametrierzeit den "FB HMI API" häufiger auf. Das optimale Aufrufintervall ist von der Struktur Ihres Programmes abhängig und sollte im Bereich von ca. 20 ms liegen.
- Mit zunehmender Anzahl der parametrierten Bilder, Meldungen und Infotexte steigt die Parametrierzeit überproportional.
- Beschränken Sie die Anzahl der Objekte (Bilder, Meldungen, Infotexte) auf das unbedingt notwendige Maß.

Einmal mit der Parametrieroberfläche erstellte und in den DBs abgespeicherte Objekte lassen sich nicht mehr entfernen und beanspruchen Platz in den DBs.

- Stellen Sie ähnliche Bilder mit dem gleichen Bild unter Zuhilfenahme von variablen Anteilen dar. (Mit einer Doppelwortvariablen lassen sich vier ASCII-Zeichen darstellen. Feste Zahlen wie z. B. Telefonnummern können als Variablen eingeblendet werden.)

Nachladen von Datenbausteinen mit den Projektierungsdaten

Hinweis

Wenn Sie die Datenbausteine mit den Projektierungsdaten nachladen, müssen Sie immer anschließend über die Tastatur die Systemfunktion "Applikation neu laden" ausführen. Dadurch werden die DBs mit den Projektierungsdaten von der MMC in den Speicher der integrierten HMI-Baugruppe des C7-613 geladen. Erst danach werden die neuen Projektierungsdaten wirksam.

4.3 Projektierungsdaten erstellen

4.3.1 Grundlagen

Übersicht

Die Grundparametrierung, die Projektierung der Prozessbilder, Meldungen und Infotexte und die Bildhierarchie erzeugen Sie mit Hilfe der Parametrieroberfläche. Die Parametrieroberfläche legt die Projektierungsdaten in mehreren DBs ab, deren Nummern lückenlos aufeinanderfolgen. Diese lückenlose Reihenfolge der DBs dürfen Sie nicht ändern.

Eine Projektierung besteht aus folgenden DBs:

- Bildhierarchie-DB MENU für die Verknüpfung von Prozessbildern und Infotexten untereinander
- Konfigurations-DB CONFIG für die Grundparametrierung
- max. 2 Prozessbild-DBs SCREEN mit den Projektierungsdaten für Bilder
- max. 2 Meldungs-DB MESSAGE mit den Projektierungsdaten für Meldungen
- Infotext-DB INFO mit den Projektierungsdaten für Infotexte

Bilder, Meldungen und Infotexte können Sie in maximal fünf unterschiedlichen Sprachen gleichzeitig anlegen. Die entsprechenden DBs SCREEN, MESSAGE und INFO werden für jede Sprache angelegt.

In den DBs ist durch Angabe einer Bausteinkennung festgelegt, um was für eine Art von Datenbaustein es sich handelt. Die entsprechenden Bausteinkennungen lauten MENU, CFG, SCREEN, MESSAG und INFO.

Die Struktur der DBs wird durch die mitgelieferten UDTs vorgegebenen.

Die Bildhierarchie legen Sie ebenfalls mit Hilfe der Parametrieroberfläche fest. Sie wird in dem sprachunabhängigen DB "MENU" hinterlegt.

Die DBs werden nicht in das Programm eingebunden. Dadurch wird kein Arbeitsspeicher belegt. Die DBs werden lediglich im Ladespeicher auf der MMC abgelegt. Dazu werden die DBs als "Unlinked" gekennzeichnet.

DB-Struktur

Die Parametrieroberfläche erzeugt folgende DB-Struktur:

Tabelle 4-1 DB-Struktur allgemein

DB-Nummer	Bausteinname	Bausteinkennung	Bedeutung
n-1	MENU	MENU	Enthält die Bildhierarchie
n	CONFIG	CFG	Parametrier-DB mit folgenden re-manente Daten: Zuletzt eingestellte Sprache, Zeichensatz, Datumsformat, System-sprache, Systemmeldung \$002, Kontrast, Passwörter, Passwortlevel
Sprache 1			Projektierungsdaten für ...
n+1	SCREEN	SCREEN	Prozessbilder 0 bis 63
n+2	SCREEN	SCREEN	Prozessbilder 64 bis 127
n+3	MESSAGE	MESSAG	Meldungen 0 bis 63
n+4	MESSAGE	MESSAG	Meldungen 64 bis 127
n+5	INFO	INFO	Infotexte 0 bis 127
Sprache 2			Projektierungsdaten für ...
n+6	SCREEN	SCREEN	Prozessbilder 0 bis 63
n+7	SCREEN	SCREEN	Prozessbilder 64 bis 127
n+8	MESSAGE	MESSAG	Meldungen 0 bis 63
n+9	MESSAGE	MESSAG	Meldungen 64 bis 127
n+10	INFO	INFO	Infotexte 0 bis 127
Sprache 3			Projektierungsdaten für ...
n+11	SCREEN	SCREEN	Prozessbilder 0 bis 63
n+12	SCREEN	SCREEN	Prozessbilder 64 bis 127
n+13	MESSAGE	MESSAG	Meldungen 0 bis 63
n+14	MESSAGE	MESSAG	Meldungen 64 bis 127
n+15	INFO	INFO	Infotexte 0 bis 127
Sprache 4			Projektierungsdaten für ...
n+16	SCREEN	SCREEN	Prozessbilder 0 bis 63
n+17	SCREEN	SCREEN	Prozessbilder 64 bis 127
n+18	MESSAGE	MESSAG	Meldungen 0 bis 63
n+19	MESSAGE	MESSAG	Meldungen 64 bis 127
n+20	INFO	INFO	Infotexte 0 bis 127
Sprache 5			Projektierungsdaten für ...
n+21	SCREEN	SCREEN	Prozessbilder 0 bis 63
n+22	SCREEN	SCREEN	Prozessbilder 64 bis 127
n+23	MESSAGE	MESSAG	Meldungen 0 bis 63
n+24	MESSAGE	MESSAG	Meldungen 64 bis 127
n+25	INFO	INFO	Infotexte 0 bis 127

Es werden nicht immer alle 5 DBs für eine Sprache verwendet:

- Wenn Sie nicht mehr als 64 Bilder benötigen, wird nur ein einziger SCREEN-DB angelegt.
- Wenn Sie nicht mehr als 64 Meldungen benötigen, wird nur ein einziger MESSAGE-DB angelegt.

Auch in diesen Fällen vergibt die Parametrieroberfläche die DB-Nummern lückenlos (siehe Tabelle 4-2).

Diese lückenlose Aneinanderreihung der DBs dürfen Sie nicht ändern.

Tabelle 4-2 DB-Struktur bei max. 64 Bildern und max. 64 Meldungen

DB-Nummer	Bausteinname	Bausteinkennung	Bedeutung
n-1	MENU	MENU	Enthält die Bildhierarchie
n	CONFIG	CFG	Parametrier-DB mit folgenden remanente Daten: Zuletzt eingestellte Sprache, Zeichensatz, Datumsformat, System-sprache, Systemmeldung \$002, Kontrast, Passwörter, Passwortlevel
Sprache 1			Projektierungsdaten für ...
n+1	SCREEN	SCREEN	Prozessbilder 0 bis 63
n+2	MESSAGE	MESSAG	Meldungen 0 bis 63
n+3	INFO	INFO	Infotexte 0 bis 127
Sprache 2			Projektierungsdaten für ...
n+4	SCREEN	SCREEN	Prozessbilder 0 bis 63
n+5	MESSAGE	MESSAG	Meldungen 0 bis 63
n+6	INFO	INFO	Infotexte 0 bis 127
Sprache 3			Projektierungsdaten für ...
n+7	SCREEN	SCREEN	Prozessbilder 0 bis 63
n+8	MESSAGE	MESSAG	Meldungen 0 bis 63
n+9	INFO	INFO	Infotexte 0 bis 127
Sprache 4			Projektierungsdaten für ...
n+10	SCREEN	SCREEN	Prozessbilder 0 bis 63
n+11	MESSAGE	MESSAG	Meldungen 0 bis 63
n+12	INFO	INFO	Infotexte 0 bis 127
Sprache 5			Projektierungsdaten für ...
n+13	SCREEN	SCREEN	Prozessbilder 0 bis 63
n+14	MESSAGE	MESSAG	Meldungen 0 bis 63
n+15	INFO	INFO	Infotexte 0 bis 127

Sprachen

Mit der **Sprachkennung** legen Sie fest, für welche Sprache die Bausteine bestimmt sind. Die Sprachkennung besteht aus maximal drei beliebigen Buchstaben (Drei-Letter-Code/3LC).

Standard-/Sonderbilder und Systemmeldungen

Für die unten aufgelisteten Sprachen sind in der Firmware des C7-613 die Standard-/Sonderbilder und die Systemmeldungen abgelegt. Damit C7-613 die Standard-/Sonderbilder und die Systemmeldungen Ihrer Sprache automatisch zuordnen kann, müssen Sie die unten aufgelisteten Sprachkennungen und Zeichensätze verwenden. Bei allen anderen Sprachkennungen werden die Standard/Sonderbilder und die Systemmeldungen in Englisch ausgegeben.

Mit Hilfe der Parametrieroberfläche können Sie die Sprachauswahl für die Standard-/Sonderbilder und Systemmeldungen auch manuell vornehmen.

Sprache	Sprachkennung (3-Letter-Code/3LC)	Zeichensatz	Codepage
Englisch	ENG	Latein 1	1252
Deutsch	GER	Latein 1	1252
Französisch	FRA	Latein 1	1252
Italienisch	ITA	Latein 1	1252
Spanisch	ESP	Latein 1	1252
Portugiesisch	POR	Latein 1	1252
Niederländisch	NLA	Latein 1	1252
Dänisch	DAN	Latein 1	1252
Norwegisch	NOR	Latein 1	1252
Schwedisch	SWE	Latein 1	1252
Finnisch	FIN	Latein 1	1252
Russisch	RUS	Kyrillisch	1251
Polnisch	POL	Zentraleuropa	1250
Tschechisch	CZE	Zentraleuropa	1250
Ungarisch	HUN	Zentraleuropa	1250
Griechisch	GRE	Griechisch	1253
Türkisch	TUR	Türkisch	1254
Japanisch	JPN	Japanisch	unicode-codiert
Chinesisch (VRC)	CHI	Chinesisch	unicode-codiert
Chinesisch(TW)	TWI	Chinesisch	unicode-codiert
Koreanisch	KOR	Koreanisch	unicode-codiert

4.3.2 Fremdsprachige Texte erstellen

Szenarien

Folgende Szenarien sind denkbar:

- Sie projektieren ein Projekt in einer anderen Sprache Ihrer Installation.
Beispiel: Sie haben eine deutsche Parametrieroberfläche und möchten ein französisches Projekt erstellen.
- Sie möchten ein Projekt in mehrere Länder verkaufen, jeweils in der betreffenden Landessprache.
Beispiel: Sie liefern eine Maschine nach Deutschland, England und Frankreich. Am Bediengerät sollen alle Texte jeweils in der betreffenden Landessprache angezeigt werden.
- Sie liefern ein Projekt in ein mehrsprachiges Land.
Beispiel: Sie verkaufen eine Maschine in die Schweiz. Der Bediener soll am Bediengerät zwischen den Sprachen Deutsch, Französisch und Italienisch auswählen können.

In jedem Fall sollten Sie anstreben, das Projekt zunächst immer nur in einer Sprache zu erstellen und zu testen. Diese Sprache dient Ihnen dann als Referenzsprache für die Übersetzung.

Sprache einstellen

Die Codierung des Zeichensatzes ist abhängig von der gewählten Sprachentastatur. Beim Editieren von fremdsprachigen Texten müssen Sie daher an Ihrem PG/PC in Windows 2000 oder XP das landesspezifische Tastaturlayout einstellen. Voraussetzung dafür ist, dass Sie in der Systemsteuerung bei Regions- und Sprachoptionen die gewünschte Sprache hinzugefügt haben.

Als Unterstützung beim Editieren können Sie mit Start > Programme > Zubehör > Eingabehilfen die Bildschirmtastatur einblenden.

Beachten Sie, dass Sie beim Editieren in Fremdsprachen die in der Tabelle auf Seite 4-9 aufgelisteten Codepages verwenden.

Wenn Sie mit Hilfe der Parametrieroberfläche eine Sprache hinzufügen und für diese Sprache einen bestimmten Zeichensatz wählen, müssen Sie an Ihrem PG/PC eine Sprache einstellen, die in der Tabelle auf Seite 4-9 dem gewählten Zeichensatz zugeordnet ist.

Die ASCII Code Eingabe über die ALT-Taste ist unter Windows nur für die ASCII Zeichen von 32 bis 127 möglich.

Bildhierarchie

Da die Bildhierarchie (siehe Kapitel 4.3.10) für alle Sprachen gleich ist, müssen Sie alle Bilder, Meldungen und Infotexte 1:1 übersetzen, d. h. für jeweils ein Objekt in der Ausgangssprache darf es nur genau ein Objekt in der Zielsprache geben.

4.3.3 Asiatische Texte erstellen

Voraussetzung

Voraussetzung für die Erstellung eines Projekts mit asiatischen Texten ist ein asiatisches Windows-System oder Windows 2000 multilingual als Betriebssystem. Nur unter diesen Windows-Systemen können Sie auf die erforderlichen Zeichensätze zugreifen.

Für die Eingabe asiatischer Zeichen steht Ihnen dort der "Input Method Editor" (IME) zur Verfügung, mit dem Texte z.B. in Lautschrift definiert werden können.

Unterstützte Sprachen

Unterstützt werden die Sprachen Chinesisch (VRC), Chinesisch (TW), Koreanisch und Japanisch.

Sonderzeichen

Sonderzeichen sind ASCII-Zeichen größer als 127, z. B. ã, ±, ä, è, ó.

Wenn Sie unter einem asiatischen Windows-System in einem Text einen nicht chinesischen Zeichensatz verwenden, sollten Sie keine Sonderzeichen projektieren, weil diese in manchen Fällen nicht korrekt angezeigt werden.

Meldungen

Alle Systemmeldungen stehen auch in den asiatischen Sprachen zur Verfügung.

Meldungsnummer, Meldestatus (Kommen, Gehen, Quittiert) und Datum/Uhrzeit bleiben auch in asiatischen Projekten unverändert in alphanumerischen Zeichen und können nicht in asiatischen Zeichen angezeigt werden.

Umschalten von asiatischen Sprachen unter Windows 2000

Bei installierter Sprachunterstützung unter Windows 2000 können Sie zum Anzeigen eines Projekts zwischen den angebotenen asiatischen Sprachen umschalten.

Texte in der angezeigten Sprache können Sie jedoch nur dann eingeben, wenn Sie auch das Betriebssystem auf die gewünschte Sprache umschalten.

Feldlänge

Feldlängen sind abhängig von der verwendeten Zeichenbreite. Bei asiatischen Zeichensätzen kann sich durch die doppelte Zeichenbreite die Anzahl der projektierbaren Zeichen in Feldern verringern.

4.3.4 Einbindung der HMI-FBs und DBs in ein Anwenderprogramm

Gehen Sie bei der Erstellung des Programms wie folgt vor:

Schritt	Tätigkeit
1	<p>Öffnen Sie im SIMATIC Manager die Bibliothek "C7 613" und kopieren Sie folgende Objekte in den Bausteinbehälter Ihres Projekts:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die benötigten Funktionen (FBs) • die anwenderdefinierten Datentypen (UDTs) <p>Falls die Bausteinnummern bereits belegt sind, vergeben Sie neue Nummern. Die Bausteinnamen werden unverändert in die Symboltabelle Ihres S7-Programms übernommen.</p>
2	<p>Fügen Sie im Bausteinbehälter Ihres Projekts den Datenbaustein "CONFIG" vom Typ UDT 15 mit der Eigenschaft "Unlinked" ein.</p>
3	<p>Fügen Sie im Bausteinbehälter Ihres Projekts den Datenbaustein "EVENT_BUFFER" vom Typ UDT 16 mit der Eigenschaft "Unlinked" ein.</p>
4	<p>Wählen Sie den Datenbaustein "CONFIG" an und öffnen Sie ihn durch Doppelklick. Sie gelangen in die Parametrieroberfläche, in der Sie die Grundparametrierung erstellen und Ihre Bilder, Meldungen, Infotexte und die Bildhierarchie anlegen können.</p>
5	<p>Rufen Sie die FBs entweder im OB1 oder im zeitgesteuerten OB 35 auf.</p>
6	<p>Versorgen Sie die FBs mit Parametern. Die Beschreibung der Parameter finden Sie in den Kapiteln 4.5 bis 4.7.</p>

4.3.5 Grundparametrierung

Die Grundparametrierung (Konfiguration) erstellen Sie mit Hilfe der Parametrieroberfläche.

Mit der Parametrieroberfläche legen Sie die für alle Sprachen gültige Grundparametrierung fest. Die Grundparametrierung ist im Konfigurations-DB "CONFIG" abgelegt. Hier sind auch die Daten abgelegt, die nach einem NETZ AUS erhalten bleiben müssen (zuletzt eingestellte Sprache, Passwörter...).

Grundparameter:

- Auswahl von maximal 5 Sprachen aus dem Sprachvorrat
- Optional für jede Sprache die Angabe von
 - Zeichensatz
 - Datumsformat
 - Sprache der Standard-/Sonderbilder und Systemmeldungen
- Optional editierter Text für Systemmeldung \$002
- Kontrasteinstellung des Displays
- Werteingabe erfolgt über Funktionstasten oder Cursortasten
- Passwörter
- Passwortlevel

4.3.6 Prozessbilder erstellen

Prozessbilder erstellen Sie mit Hilfe der Parametrieroberfläche.

Jedes Bild besteht aus 4 Zeilen zu jeweils 20 Zeichen (10 Bildzeichen bei Chinesisch, Japanisch und Koreanisch).

Für die Ein- und Ausgabe von Daten können Sie maximal 8 Variablen pro Bild festlegen.

Ein Bild ist projiziert, wenn im statischen Text mindestens ein Zeichen editiert ist.

Die Beschreibung der Bilder wird durch die Parametrieroberfläche im DB "SCREEN" abgelegt.

Für jedes Bild können Sie folgende Parameter vergeben:

- Bildnummer
- Bildname (optional)
- Startbild ja/nein
- Inhalt der Bildzeilen 1 bis 4 für den statischen Text
- Beschreibung der 8 Variablen
 - Position im Bild
 - Darstellungsformat und Länge
 - Speicherbereich und Adresse in der CPU C7-613
 - Feldtyp (Ausgabefeld, Ausgabe-/Eingabefeld, Eingabefeld)
 - Grenzwertprüfung ja/nein und evtl. Angabe der Grenzen
- Weiterschaltung mit den Softkeytasten F1 bis F4 oder mit einer der Cursor-tasten zu einem anderen Bild oder zu einem Infotext

Damit legen Sie die Bildhierarchie fest (siehe Kapitel 4.3.10 auf Seite 4-17).

4.3.7 Meldungen erstellen

Meldungen erstellen Sie mit Hilfe der Parametrieroberfläche.

Jede Meldung besteht aus 4 Zeilen mit jeweils 20 Zeichen (10 Bildzeichen bei Chinesisch, Japanisch und Koreanisch).

Zur Ausgabe von Daten können Sie maximal 4 Variablen pro Meldung festlegen.

Eine Meldung ist projiziert, wenn im statischen Text mindestens ein Zeichen editiert ist. Beim Auslösen von nicht projizierten Meldungen wird die Ersatzmeldung "undefined Message" ausgegeben.

Für jede Meldung können Sie einen Infotext festlegen, den Sie über die Tasten "Cursor links" oder "Cursor rechts" anwählen können.

Die Beschreibung der Meldungen wird durch die Parametrieroberfläche im DB "MESSAGE" abgelegt.

Für jede Meldung können Sie folgende Parameter vergeben:

- Meldungsnummer
- Meldungsname
- Art der Meldung
 - Störmeldung (nicht möglich für die Meldung 0)
 - Betriebsmeldung
- Inhalt der Meldungszeilen 1 bis 4 für den statischen Text
- Beschreibung der 4 Ausgabevariablen (für die Meldung 0, die Ruhemeldung, können Sie keine Variablen festlegen)
 - Position im Bild
 - Darstellungsformat und Länge
 - Speicherbereich und Adresse in der CPU C7-613
- Zuordnung eines Infotextes (zu jeder der Meldungen Nr. 1 bis Nr. 127 können Sie einen der Infotexte Nr. 1 bis Nr. 127 zuordnen)

4.3.8 Variable in Prozessbildern und Meldungen

Wenn Sie in Prozessbildern oder in Meldungen Variable verwenden, beachten Sie bitte die folgenden Hinweise:

Hinweis

Wenn Sie eine Variable definieren, die nicht vorhanden ist, geht das C7-613 bei einem Zugriff auf die Variable in STOP. Um dies zu verhindern, können Sie den entsprechenden Fehler-OB (OB 121, OB 122, OB 85) in Ihr Anwenderprogramm einbinden.

Hinweis

Die Felder von Variablen dürfen sich nicht überlagern.

Wenn sich an ein und derselben Stelle sowohl statischer Text als auch eine Variable befinden, wird der statische Text durch die Variable überschrieben.

Hinweis

Wenn Sie für ein Ausgabefeld eine Feldlänge gewählt haben, die für den darzustellenden Wert zu klein ist, ergeben sich folgende Darstellungen:

- Bei den Formaten Binär, ASCII und Unicode werden rechtsbündig – und zwar von rechts her – nur die Bits bzw. Zeichen dargestellt, die in das Variablenfeld passen.
 - Bei den Formaten Dezimal und Hexadezimal werden anstelle des Werts der Variablen die Zeichen # ausgegeben.
-

4.3.9 Infotexte erstellen

Infotexte erstellen Sie mit Hilfe der Parametrieroberfläche.

Jeder Infotext besteht aus 4 Zeilen mit jeweils 20 Zeichen (10 Bildzeichen bei Chinesisch, Japanisch und Koreanisch).

Einen Infotext können Sie einem oder mehreren Bildern zuordnen.

Ein Infotext ist projiziert, wenn im statischen Text mindestens ein Zeichen editiert ist.

Für jeden Infotext können Sie folgende Parameter vergeben:

- Infotextnummer (0 bis 127)
- Infotextname
- Inhalt der Infotextzeilen 1 bis 4
- Zuordnung der Cursortasten zu einem vorherigen/folgenden Infotext

Die Beschreibung der Infotexte wird durch die Parametrieroberfläche im DB "INFO" abgelegt.

4.3.10 Bildhierarchie erzeugen

Die Bildhierarchie entsteht dadurch, dass Sie mit Hilfe der Parametrieroberfläche für jedes von Ihnen zuvor erstellte Bild festlegen können, welche Folgebilder bzw. Infotexte über die Softkeytasten F1 bis F4 oder die Cursortasten aufgerufen werden und wie einzelne Infotexte über die Cursortasten untereinander verknüpft sind.

Sie können folgende Alternativen parametrieren:

Ausgangsbild	Weiterschaltung zu ...	mit Hilfe von ...
Beliebiges Prozessbild	beliebigem Prozessbild oder Sonderbild	F1, F2, F3, F4, oder einer der 4 Cursortasten
Beliebiges Prozessbild	beliebigem Infotext	F1, F2, F3, F4, oder einer der 4 Cursortasten
Beliebiger Infotext	beliebigem Infotext	 

Nicht parametrierbar ist das Zurückschalten von Infotexten zu Prozessbildern:

Ausgangsbild	Zurückschaltung zu ...	mit Hilfe von ...
Beliebiger Infotext	dem Prozessbild, von dem aus der Infotext aufgerufen wurde	

Die Beschreibung der Bildhierarchie wird durch die Parametrieroberfläche im DB "MENU" hintergelegt und ist für alle ausgewählten Sprachen (maximal 5) gleich.

Bild 4-2 zeigt beispielhaft die Möglichkeiten der Weiterschaltung innerhalb einer Bildhierarchie.

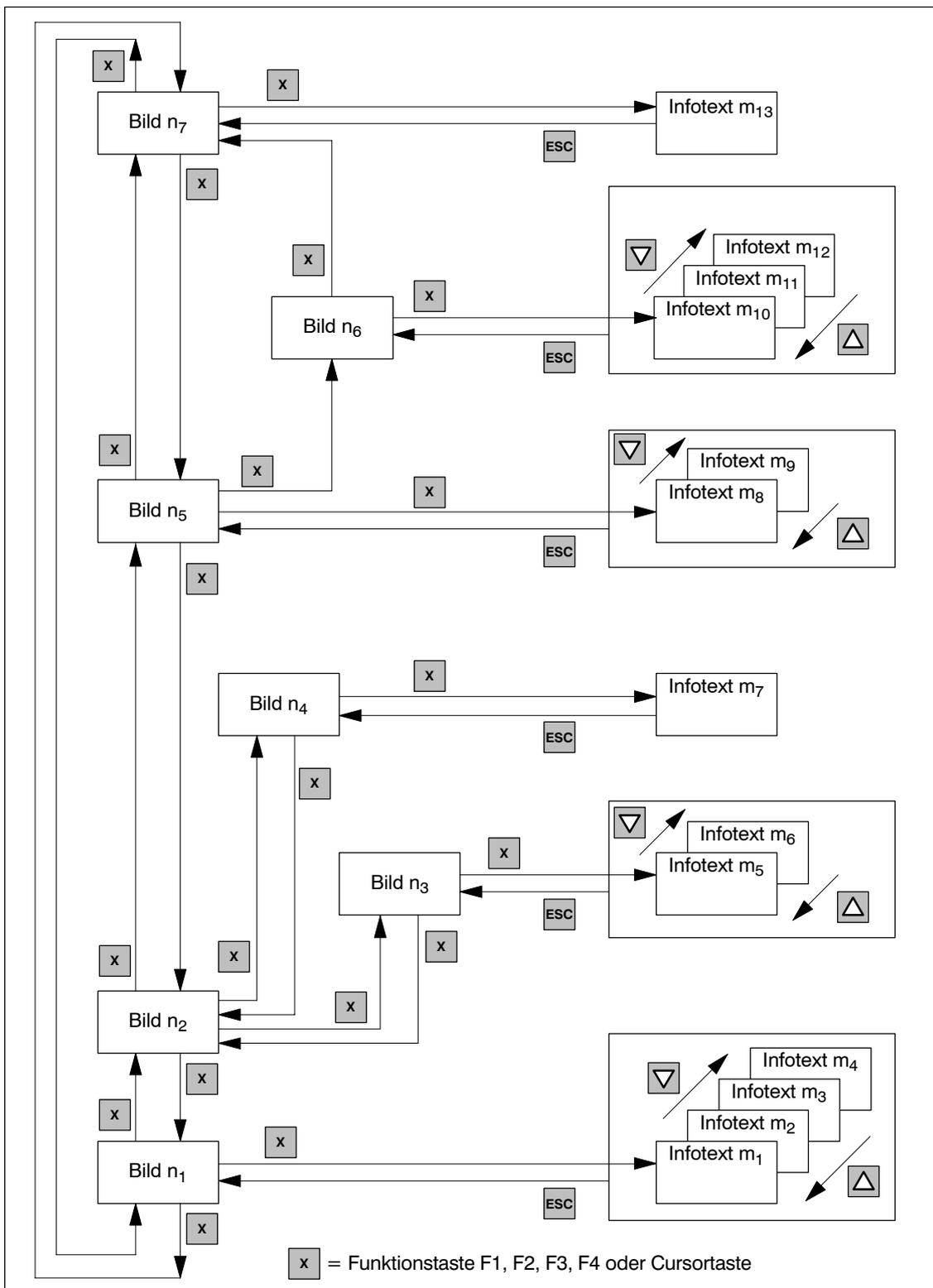


Bild 4-2 Beispiel für eine Bildhierarchie

4.4 Projekt der Version 1 in ein Projekt der Version 2 konvertieren

Voraussetzungen

- Die DBs des Projekts der Version 1 müssen zur Familie C7_613 gehören und eine Version <2.0 haben.
(Siehe Objekteigenschaften der DBs, Register Allgemein - Teil 2)
- Sie haben bereits ein Projekt der Version 2 angelegt (siehe Kapitel 4.3.4).

Konvertieren

Sie konvertieren ein Projekt der Version 1 mit Hilfe der Parametrieroberfläche.

Schritt	Tätigkeit
1	Öffnen Sie die Parametrieroberfläche mit einem Doppelklick auf den CONFIG-DB eines Projekts der Version 2.
2	Wählen Sie in der Parametrieroberfläche den Menübefehl Datei > Projekt der Version 1 öffnen .
3	Navigieren Sie zu dem zu konvertierenden Projekt der Version 1 und öffnen Sie dessen Bausteinbehälter.
4	Öffnen Sie mit einem Doppelklick auf den CONFIG-DB des Projekts der Version 1 die Parametrieroberfläche für dieses Projekt.
5	Wählen Sie in der Parametrieroberfläche den Menübefehl Bearbeiten > Konvertieren zu Version 2 .
6	Speichern Sie in der Parametrieroberfläche das konvertierte Projekt mit Datei > Speichern .

Hinweis

Wenn Sie eine Symboltabelle verwenden, kann es zu einem Konflikt bei Speichern von Datenbausteinen kommen (Fehlermeldung "Unzulässiger Symboleintrag").

Um den Konflikt aufzulösen, müssen Sie in der Symboltabelle in der Spalte "Datentyp" den Projektierungs-DBs die UDTs zuweisen, die von einem Projekt der Version 2 verwendet werden:

DB SCREEN:	UDT11
DB MESSAGE:	UDT12
DB INFO:	UDT13
DB MENU:	UDT14
DB CONFIG:	UDT15

4.5 FB “HMI API” für die HMI Grundfunktionen

Funktion

Der FB “HMI API” enthält die wesentlichen Funktionen, um die HMI-Funktionen ablaufen zu lassen.

Den FB “HMI API” müssen Sie in Ihrem Programm zyklisch oder zeitgesteuert aufrufen.

Bildung

Öffnen Sie im SIMATIC Manager die Bibliothek “C7 613” und kopieren Sie den FB “HMI API” in den Bausteinbehälter Ihres Projekts.

Aufbau/Struktur und Bedeutung

Die Parameter des FB “HMI API” lassen sich wie folgt einteilen:

- Parameter für die Festlegung von DB-Nummern: CFG_DB, EVENT_DB
- Zustandsparameter, die Auskunft über den Status des FBs liefern: RETVAL, ADDINFO
- Zyklisch aktualisierte HMI-Parameter: LEDS, OBJ_TYPE, OBJ_NO, KEYS
- Auftragsfach: JOB_ID, JOB_PAR1 bis 3

Tabelle 4-3 Parameter des FB “HMI API”

Parameter	Deklaration	Datentyp	Speicherbereich	Bedeutung
CFG_DB	INPUT	BLOCK_DB	DB	Nummer des Konfigurations-DB (CONFIG). Dies ist der erste DB mit den Projektierungsdaten (CONFIG, SCREEN, MESSAGE, INFO)
EVENT_DB	INPUT	BLOCK_DB	DB	In diesen DB können Sie den Meldepuffer auf die MMC ablegen. Den DB müssen Sie zuvor mit einer Größe von 6144 Byte anlegen. (siehe Kapitel 4.6.2). 0 = kein DB vorgesehen
LEDS	INPUT	DWORD	M, D, L, E, Konst.	LED-Ansteuerung (siehe Kapitel 4.5.1)
OBJ_TYPE	OUTPUT	BYTE	M, D, L, A	Typ des aktuell am Display angezeigten Objektes 1 = Prozessbild 2 = Meldung 3 = Infotext 5 = Standard/Sonderbild

Tabelle 4-3 Parameter des FB "HMI API", Fortsetzung

Parameter	Deklaration	Datentyp	Speicherbereich	Bedeutung
OBJ_NO	OUTPUT	BYTE	M, D, L, A	Nummer des aktuell angezeigten Objektes auf dem Display
RETVAL	OUTPUT	INT	M, D, L, A	Returnwert, gibt Auskunft über eventuelle Fehler und den Status der HMI-Funktionen. Die Beschreibung der Returnwerte finden Sie im Anhang B.1
ADDINFO	OUTPUT	INT	M, D, L, A	Zusatzinformation zum Returnwert (RETVAL). Die Beschreibung der Zusatzinformation finden Sie im Anhang B.1
KEYS	INOUT	DWORD	M, D, L	Tastatur-Abbild (siehe Kapitel 4.5.2)
JOB_ID	INOUT	INT	M, D, L	Auftragsfach, Auftragsnummer (Parameter kann nur indirekt angegeben werden siehe Kapitel 4.5.3) 0 = Letzter Auftrag ausgeführt
JOB_PAR1	INOUT	INT	M, D, L	Auftragsfach, Parameter 1 (Parameter kann nur indirekt angegeben werden siehe Kapitel 4.5.3)
JOB_PAR2	INOUT	INT	M, D, L	Auftragsfach, Parameter 2 (Parameter kann nur indirekt angegeben werden siehe Kapitel 4.5.3)
JOB_PAR3	INOUT	INT	M, D, L	Auftragsfach, Parameter 3 (Parameter kann nur indirekt angegeben werden siehe Kapitel 4.5.3)

4.5.1 LED-Ansteuerung (LEDS)

Anwendung

Die Leuchtdioden (LED) in den Funktionstasten des C7-613 können vom Anwenderprogramm aus angesteuert werden. Damit ist es z. B. möglich, dem Bediener situationsabhängig durch eine leuchtende LED zu signalisieren, welche Taste er drücken soll.

Übertragung

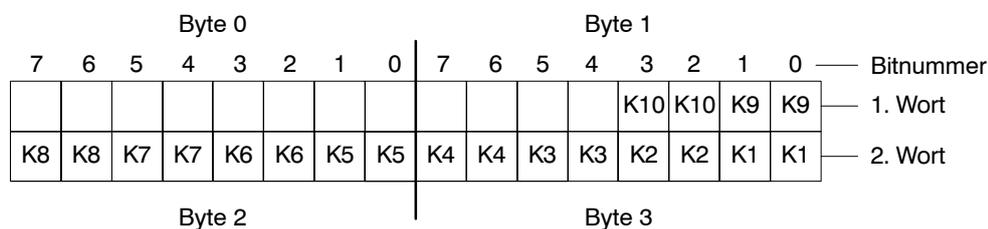
Das LED-Abbild wird bei jedem Aufruf des FB "HMI API" aktualisiert. Wenn das C7-613 im Betriebszustand "STOP" ist, sind die LEDs ausgeschaltet.

Aufbau

Das LED-Abbild ist ein Datenbereich mit einer festen Länge von **zwei** Datenworten.

Jeder LED sind zwei Bit im LED-Abbild fest zugeordnet.

LED-Abbild:



Die Bitnummer (n) bezeichnet das erste von zwei aufeinanderfolgenden Bits, die insgesamt folgende vier verschiedene LED-Zustände steuern:

Bit n + 1	Bit n	LED-Funktion
0	0	Aus
0	1	Blinken mit ca. 2 Hz
1	0	Blinken mit ca. 0,5 Hz
1	1	Dauerlicht

4.5.2 Tastatur-Abbild (KEYS)

Anwendung

Tastenbetätigungen können zum Anwenderprogramm weitergeleitet und dort ausgewertet werden. Damit können Sie z. B. eine Aktion wie "Motor einschalten" auslösen.

Übertragung

Das Tastatur-Abbild wird abhängig vom Zustand des C7-613 gefiltert weitergeleitet. Tastenbedienungen, die interne Reaktionen auslösen (z. B. Abschluss der Eingabe mit ENTER oder Wechsel zwischen Standard-/Sonderbildern), werden nicht weitergeleitet.

Tabelle 4-4 Weiterleiten von Tastenbedienungen

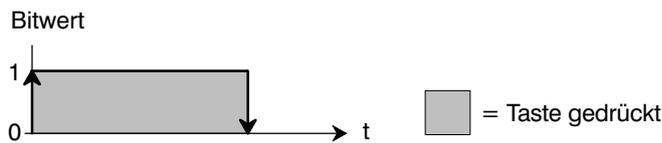
Taste	Zustand C7-613	Weiterleiten
ESC		Nein
ENTER		Nein
SHIFT	Bildebene	Nein
	Bildebene im Eingabemodus	Ja
	Standard/Sonderbild	Nein
	Standard/Sonderbild im Eingabemodus	Ja
	Meldeebene	Nein
	Ausgabe einer Störmeldung	Nein
Cursor	Bildebene bei Bildwechsel	Ja
	Bildebene bei Wechsel von Eingabefeld zu Eingabefeld	Nein
	Bildebene im Eingabemodus	Nein
	Standard/Sonderbild	Nein
	Meldeebene	Nein
	Ausgabe einer Störmeldung	Nein
Softkeys (F-Tasten)	Bildebene	Ja
	Bildebene im Eingabemodus	Nein
	Standard/Sonderbild	Nein
	Meldeebene	Nein
	Ausgabe einer Störmeldung	Nein

Tabelle 4-4 Weiterleiten von Tastenbedienungen, Fortsetzung

Taste	Zustand C7-613	Weiterleiten
Funktionstasten (K-Tasten)	Bildebene	Ja
	Bildebene im Eingabemodus mit Cursor	Ja
	Bildebene im Eingabemodus mit K-Tasten	Nein
	Standard/Sonderbild	Ja
	Standard/Sonderbild im Eingabemodus mit Cursor	Ja
	Standard/Sonderbild im Eingabemodus mit K-Tasten	Nein
	Meldeebene	Ja
	Ausgabe einer Störmeldung	Ja

Wertzuzuweisung

Solange die entsprechende Taste gedrückt ist, hat das zugeordnete Bit im Tastatur-Abbild den Wert 1, sonst den Wert 0.



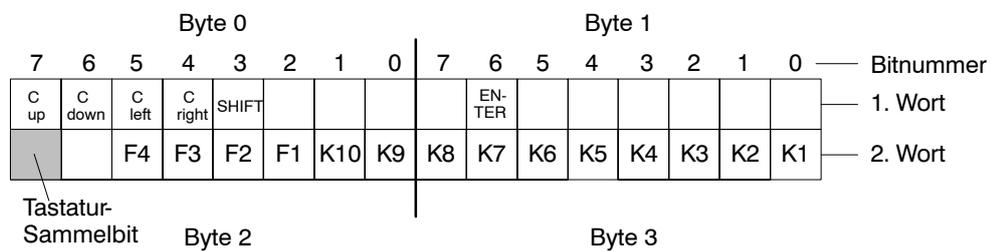
Das Bit für die SHIFT-Taste ist gesetzt, solange die SHIFT-LED eingeschaltet ist.

Aufbau

Das Tastatur-Abbild ist ein Datenbereich mit einer festen Länge von **zwei** Datenworten.

Jeder Taste ist genau ein Bit im Tastatur-Abbild fest zugeordnet.

Tastatur-Abbild:



Hinweis

Nicht benutzte Bits dürfen vom Anwenderprogramm nicht überschrieben werden.

Tastatur-Sammelbit

Das Tastatur-Sammelbit dient als Kontrollbit. Es wird bei jeder Änderung des Tastatur-Abbildes auf den Wert "1" gesetzt und sollte nach Auswertung des Datenbereichs durch das Anwenderprogramm zurückgesetzt werden.

Durch Lesen des Tastatur-Sammelbits kann im Anwenderprogramm festgestellt werden, ob sich das Abbild der Systemtastatur geändert hat.

Beispiel für die Auswertung:

Tabelle 4-5 Beispiel für die Auswertung des Tastatur-Sammelbits

Anwenderprogramm
FB HMI API aufrufen
Tastatur-Sammelbit auswerten: Wenn das Tastatur-Sammelbit = TRUE ist, gehen Sie folgendermaßen vor: 1. Werten Sie das Tastatur-Abbild aus. 2. Führen Sie die gewünschten Reaktionen auf die Tastenbetätigung durch. 3. Setzen Sie das Tastatur-Sammelbit zurück.

Hinweis

Das gleichzeitige Drücken mehrerer Tasten ist nicht zulässig und kann u. U. zu Fehleingaben führen. Es wird entweder auf die zuerst gedrückte Taste oder gar nicht reagiert.

4.5.3 Auftragsfach (JOB_ID, JOB_PAR1, JOB_PAR2, JOB_PAR3)

Auftragsfach

Über das Auftragsfach können Sie aus dem Anwenderprogramm Steuerungsaufträge für HMI-Funktionen auslösen.

Das Auftragsfach besteht aus vier Worten.

Im ersten Wort des Auftragsfaches steht die Auftragsnummer (JOB_ID). Die Auftragsnummer können Sie nur indirekt eingeben. Die direkte Angabe einer Konstanten ist nicht möglich.

In den weiteren Worten tragen Sie maximal 3 Parameter des Auftrages ein.

Auftragsnummer (JOB_ID)
Parameter 1 (JOB_PAR1)
Parameter 2 (JOB_PAR2)
Parameter 3 (JOB_PAR3)

Auftrag starten

Ist das erste Wort des Auftragsfaches ungleich Null, wird der Steuerungsauftrag ausgeführt. Nach Ende des Auftrags wird dieses Wort wieder auf Null gesetzt.

Steuerungsaufträge

Tabelle 4-6 zeigt alle bei C7-613 möglichen Steuerungsaufträge mit ihren Parametern (Nr. = Auftragsnummer des Steuerungsauftrags).

Tabelle 4-6 Steuerungsaufträge (JOB_ID) mit Parametern

Nr.	Funktion
13	<p>Sprachumschaltung</p> <p>Parameter 1 1: 1. Sprache 2: 2. Sprache 3: 3. Sprache 4: 4. Sprache 5: 5. Sprache</p> <p>Mit Parameter 1 = "0" können Sie die aktuell eingestellte Sprache zurücklesen. Die Sprache wird Ihnen am Parameter 1 zurückgeliefert.</p> <p>Parameter 2, 3 –</p>
22	<p>Display-Kontrast einstellen</p> <p>Parameter 1 0 bis 15 2, 3 –</p>
24	<p>Passwort Logout</p> <p>Parameter 1, 2, 3 –</p>

Tabelle 4-6 Steuerungsaufträge (JOB_ID) mit Parametern, Fortsetzung

Nr.	Funktion																														
49	Meldepuffer löschen Parameter 1, 2, 3 -																														
51	Bildanwahl Hinweis: Die Anwahl eines Prozessbildes/Sonderbildes ist nicht möglich, wenn gerade ein Objekt mit einer höheren Anzeigepriorität (siehe Kapitel 5.8) angezeigt wird. Der Auftrag wird mit der Fehlerinformation "880B" beendet. Zur Anwahl des Bildes müssen Sie den Auftrag wiederholen, wenn kein höherpriorisiertes Objekt mehr angezeigt wird. Über den Parameter "OBJ_TYPE" am FB "HMI API" erhalten Sie den Typ des aktuell am Display angezeigten Objektes (siehe Kapitel 4.5). Aufträge mit einer Bildnummer im Bereich 128 bis 255 werden, sofern es sich nicht um die Bildnummer eines Sonderbildes handelt, mit der Fehlerinformation "880A" abgewiesen. <ul style="list-style-type: none"> • Prozessbilder Parameter 1 Bildnummer 0 bis 127 (7F) Parameter 2, 3 - • Sonderbilder (siehe Kapitel 5.4): Folgende in der Firmware integrierten Sonderbilder können über ihre feste Bildnummer angewählt werden: Parameter 1 <table style="margin-left: 40px; border: none;"> <tr> <td colspan="2">Meldungen</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 20px;">205 (CD)</td> <td>Ansehen</td> </tr> <tr> <td>206 (CE)</td> <td>Puffer sichern</td> </tr> <tr> <td>208 (D0)</td> <td>Puffer löschen</td> </tr> <tr> <td>209 (D1)</td> <td>Anzahl gesamt/anstehend</td> </tr> <tr> <td>253 (FD)</td> <td>Meldebene anwählen</td> </tr> <tr> <td>254 (FE)</td> <td>Ruhemeldung anwählen und Bildspeicher löschen (siehe Kapitel 5.2)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Systemeinstellungen</td> </tr> <tr> <td>218 (DA)</td> <td>Applikation laden</td> </tr> <tr> <td>221 (DD)</td> <td>Sprachauswahl</td> </tr> <tr> <td>222 (DE)</td> <td>Kontrast</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Passwort</td> </tr> <tr> <td>227 (E3)</td> <td>Login</td> </tr> <tr> <td>228 (E4)</td> <td>Passworteingabe (editieren)</td> </tr> <tr> <td>225 (E1)</td> <td>Logout</td> </tr> </table> Parameter 2, 3 - 	Meldungen		205 (CD)	Ansehen	206 (CE)	Puffer sichern	208 (D0)	Puffer löschen	209 (D1)	Anzahl gesamt/anstehend	253 (FD)	Meldebene anwählen	254 (FE)	Ruhemeldung anwählen und Bildspeicher löschen (siehe Kapitel 5.2)	Systemeinstellungen		218 (DA)	Applikation laden	221 (DD)	Sprachauswahl	222 (DE)	Kontrast	Passwort		227 (E3)	Login	228 (E4)	Passworteingabe (editieren)	225 (E1)	Logout
Meldungen																															
205 (CD)	Ansehen																														
206 (CE)	Puffer sichern																														
208 (D0)	Puffer löschen																														
209 (D1)	Anzahl gesamt/anstehend																														
253 (FD)	Meldebene anwählen																														
254 (FE)	Ruhemeldung anwählen und Bildspeicher löschen (siehe Kapitel 5.2)																														
Systemeinstellungen																															
218 (DA)	Applikation laden																														
221 (DD)	Sprachauswahl																														
222 (DE)	Kontrast																														
Passwort																															
227 (E3)	Login																														
228 (E4)	Passworteingabe (editieren)																														
225 (E1)	Logout																														
90	Meldepuffer in den Meldepuffer-DB auf die MMC sichern Parameter 1, 2, 3 - Solange der Meldepuffer gesichert wird, werden keine Störmeldungen angezeigt.																														

4.6 FB “HMI EVENT” für die Meldungsausgabe

Funktion

Der FB “HMI EVENT” verwaltet die eingehenden Betriebs- und Störmeldungen und kontrolliert die Quittierung von Störmeldungen.

Liegt eine Störmeldung vor, wird sie, wie von Ihnen mit Hilfe der Parametrieroberfläche erstellt, am Display ausgegeben. Betriebsmeldungen werden nicht unmittelbar ausgegeben, sondern lediglich in der Meldeebene angezeigt.

Betriebs- und Störmeldungen werden in den Meldepuffer eingetragen.

Den FB “HMI API” müssen Sie in Ihrem Programm zyklisch oder zeitgesteuert aufrufen.

Bildung

Öffnen Sie im SIMATIC Manager die Bibliothek “C7 613” und kopieren Sie den FB “HMI EVENT” in den Bausteinbehälter Ihres Projekts.

Aufbau/Struktur und Bedeutung

Tabelle 4-7 Parameter des FB “HMI EVENT”

Parameter	Deklaration	Datentyp	Speicherbereich	Bedeutung
API_DB	INPUT	BLOCK_DB	DB	Nummer des Instanz-DBs des FB “HMI API”. Wird für die Synchronisation zwischen FB “HMI EVENT” und FB “HMI API” benötigt.
EVENTS	INPUT	ANY	M, D, L, E	Zeiger auf den Meldebereich. Die Bitadresse des Meldebereichs muss “0” sein. Für den Meldebereich und den Quittierbereich müssen Sie die gleiche Länge festlegen. Weitere Hinweise finden Sie im Kapitel 4.6.1
ACKS	INPUT	ANY	M, D, L, E	Zeiger auf den Quittierbereich. Die Bitadresse des Quittierbereichs muss “0” sein. Für den Quittierbereich und den Meldebereich müssen Sie die gleiche Länge festlegen. Weitere Hinweise finden Sie im Kapitel 4.6.1
RETVAL	OUTPUT	INT	M, D, L, A	Returnwert, gibt Auskunft über eventuelle Fehler. Die Beschreibung der Returnwerte finden Sie im Anhang B.1

4.6.1 Betriebs- und Störmeldungen

Meldungen anstoßen

Meldungen stoßen Sie durch Setzen eines Bits im Meldebereich an. Die Lage des Meldebereiches geben Sie mit dem Parameter "EVENTS" vor.

Meldebereich

Für die Meldungen 1 bis 127 können Sie einen Meldebereich festlegen.

Sobald das Bit im Meldebereich gesetzt ist und der FB "EVENT" durchlaufen wurde, wird die Betriebsmeldung/Störmeldung als "gekommen" in den Meldepuffer eingetragen. Störmeldungen werden zusätzlich am Display blinkend angezeigt.

Nach dem Rücksetzen desselben Bits wird die Meldung als "gegangen" erfasst.

Für die Meldung 0 (Ruhemeldung) gibt es keinen Meldebereich und kein Meldebit.

Meldebit und Meldungsnummer zuordnen

Zu jeder Meldung gehört ein Bit im Meldebereich. Die Bits werden automatisch den Meldungsnummern in aufsteigender Reihenfolge zugeordnet.

Der Ruhemeldung (Meldungsnummer 0) können Sie kein Meldebit zuordnen.

Beispiel:

Sie haben folgenden Meldebereich parametrieren:

DB 60 Adresse 0 Laenge 127 Bits (P#DB60.DBX 0.0 BOOL 127)

Bild 4-3 zeigt die Zuordnung der insgesamt 127 Meldungsnummern zu den einzelnen Bitnummern im Meldebereich.

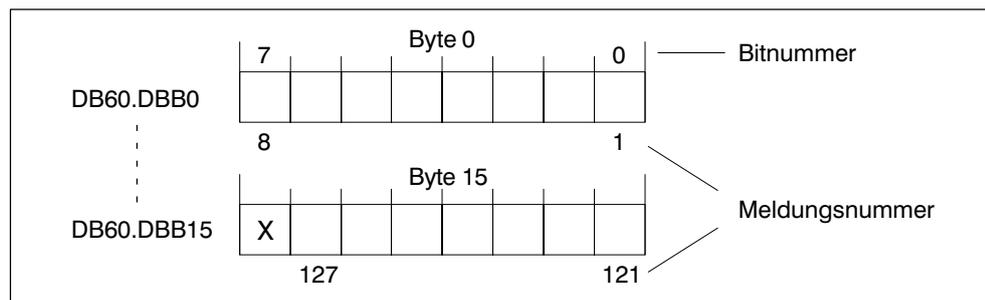


Bild 4-3 Zuordnung von Meldebit und Meldungsnummer

Quittierung

Störmeldungen dienen zur Anzeige außergewöhnlicher Betriebszustände. Sie müssen die Störmeldungen deshalb durch Setzen eines Bits im Quittierbereich quittieren. Die Lage des Quittierbereiches geben Sie mit dem Parameter "ACKS" vor. Sie quittieren alternativ:

- Durch Drücken der ENTER-Taste

Der FB "HMI EVENT" erkennt, dass die Taste "ENTER" gedrückt wurde und setzt das entsprechende Bit im Quittierbereich. Die Störmeldung gilt daraufhin als quittiert und wird nicht mehr angezeigt. Durch Auslesen des Quittierbereichs erkennen Sie, dass die Meldung quittiert wurde.

- Durch Setzen eines Bits im Quittierbereich

Sie quittieren die Meldung in Ihrem Anwenderprogramm, indem Sie das Bit im Quittierbereich setzen. Der FB "HMI EVENT" wertet den Quittierbereich aus. Die Störmeldung gilt daraufhin als quittiert und wird nicht mehr angezeigt.

Quittierbereich

Zu jedem Meldebit müssen Sie ein Quittierbit vorsehen. Der Quittierbereich muss die gleiche Länge haben wie der Meldebereich.

Quittierbit zu Meldungsnummer zuordnen

Jede Störmeldung hat eine Meldungsnummer. Dieser Meldungsnummer ist jeweils das gleiche Bit x des Meldebereichs und das gleiche Bit x des Quittierbereichs zugeordnet.

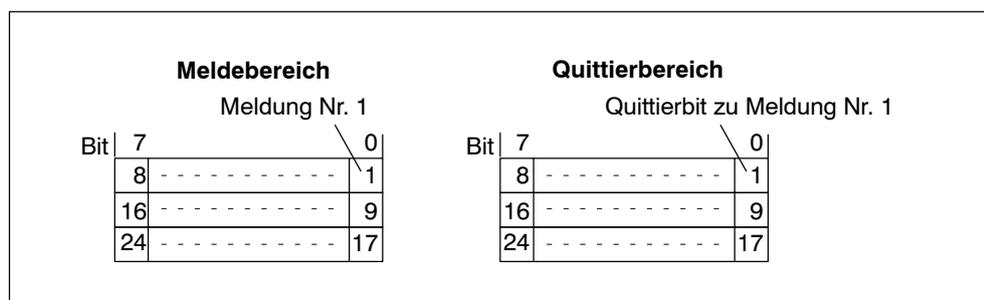


Bild 4-4 Zuordnung von Quittierbit und Meldungsnummer

Die nachfolgende Tabelle beschreibt die Abläufe bei der Störmeldequittierung.

Tabelle 4-8 Abläufe bei der Störmeldequittierung

Schritt	Tätigkeit	Reaktion	Bedeutung
1	Störmeldebit wird durch Eintreffen eines Ereignisses vom Anwenderprogramm gesetzt.	Zugehöriges Quittierbit wird vom FB zurückgesetzt. (Wenn Sie für die Quittierbits einen Eingangsbereich festgelegt haben, können die Quittierbits nicht zurückgesetzt werden.)	Störmeldung ist gekommen und unquittiert
2	Quittieren durch Drücken der ENTER-Taste	Quittierbit wird vom FB gesetzt.	Störmeldung ist quittiert
	Quittieren durch Setzen des Quittierbits im Anwenderprogramm	Quittierbit wird vom FB ausgewertet.	
3	Störmeldebit zurücksetzen		Störmeldung ist gegangen (unabhängig vom Quittierzustand)

4.6.2 Aufbau des Meldepuffer-DB (EVENT_BUFFER)

Funktion

Zur Sicherung und weiteren Bearbeitung können Sie den Meldepuffer in einen DB (EVENT_BUFFER) auf der Micro Memory-Card ablegen. Damit können Sie z. B. zu Archivierungszwecken den Zustand des Steuerungsprozesses zu einem beliebigen Zeitpunkt remanent ablegen. Dies erreichen Sie durch Anwahl des entsprechenden Sonderbildes auf dem C7-613 oder über das Auftragsfach am FB "HMI API".

Den DB "EVENT_BUFFER" erstellen Sie mit Hilfe des UDT 16 mit der Eigenschaft "Unlinked".

Aufbau/Struktur und Bedeutung

Tabelle 4-9 Aufbau des Meldepuffer-DB

Adresse	Name	Typ	Bedeutung
0	EVENT[1].NUMBER	BYTE	Nummer der Meldung Die erste Meldung ist die neueste Meldung
1	EVENT[1].STATE	CHAR	Status der Meldung "K" = kommend "G" = gehend "Q" = quittiert
2	EVENT[1].PVAR[1]	DWORD	Wert der Prozessvariablen 1 zum Zeitpunkt des Statuswechsels
6	EVENT[1].PVAR[2]	DWORD	Wert der Prozessvariablen 2 zum Zeitpunkt des Statuswechsels
10	EVENT[1].PVAR[3]	DWORD	Wert der Prozessvariablen 3 zum Zeitpunkt des Statuswechsels
14	EVENT[1].PVAR[4]	DWORD	Wert der Prozessvariablen 4 zum Zeitpunkt des Statuswechsels
18	EVENT[1].TIMESTAMP.YEAR	BYTE	Zeitstempel, Jahr (BCD codiert)
19	EVENT[1].TIMESTAMP.MONTH	BYTE	Zeitstempel, Monat (BCD codiert)
20	EVENT[1].TIMESTAMP.DAY	BYTE	Zeitstempel, Tag (BCD codiert)
21	EVENT[1].TIMESTAMP.HOUR	BYTE	Zeitstempel, Stunde (BCD codiert)
22	EVENT[1].TIMESTAMP.MINUTE	BYTE	Zeitstempel, Minute (BCD codiert)
23	EVENT[1].TIMESTAMP.SECOND	BYTE	Zeitstempel, Sekunde (BCD codiert)
24 bis 47	EVENT[2]...	BYTE	2. Meldung
48 bis 71	EVENT[3]...	BYTE	3. Meldung

bis

6120 bis 6143	EVENT[256]...	BYTE	256. Meldung
---------------	---------------	------	--------------

4.7 FB “HMI MENU” für die Bildhierarchie

Funktion

Der FB “HMI MENU” unterstützt Sie bei der Bildhierarchie. Dazu holt sich der FB aus dem DB “MENU_DB” (siehe Kapitel 4.3.10) die Informationen, welches Bild bzw. welcher Infotext mit welcher Taste angezeigt werden soll, und ruft die entsprechenden Objekte auf. Für die Bildwechsel benutzen Sie die Softkeytasten und die Cursor-Tasten.

FB in Projekt einfügen

Öffnen Sie im SIMATIC Manager die Bibliothek “C7 613” und kopieren Sie den FB “HMI MENU” in den Bausteinbehälter Ihres Projekts.

Aufbau/Struktur und Bedeutung

Tabelle 4-10 Parameter des FB “HMI MENU”

Parameter	Deklaration	Datentyp	Speicherbereich	Bedeutung
API_DB	INPUT	BLOCK_DB	DB	Nummer des Instanz-DB des FB “HMI API”. Wird für die Synchronisation zwischen FB “HMI MENU” und FB “HMI API” benötigt.
MENU_DB	INPUT	BLOCK_DB	DB	Nummer des DB für die Bildhierarchie (siehe Kapitel 4.3.10)
RETVAL	OUTPUT	INT	M, D, L, A	Returnwert, gibt Auskunft über eventuelle Fehler. Die Beschreibung der Returnwerte finden Sie im Anhang B.1

Hinweis

Die Bildhierarchie ist in allen 5 ausgewählten Sprachen identisch.

Bedienen des C7-613

5.1 Tastatur

Tastaturgestaltung

Die Anordnung der Tasten auf dem C7-613 ist in ihrer Aufteilung und farblichen Gestaltung ergonomisch auf die Bedienanforderungen in den unterschiedlichen Betriebsarten des Geräts zugeschnitten.

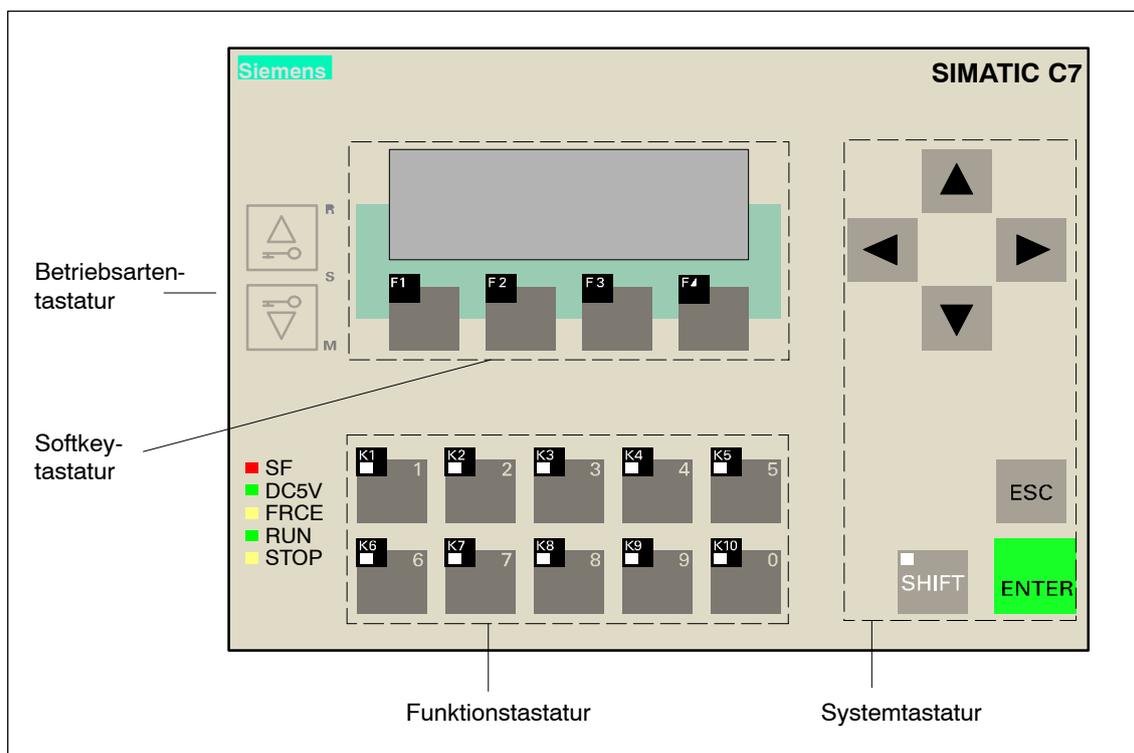


Bild 5-1 Tastatur des C7-613

Tastenbeschriftung und Tastenfunktion

Das C7-613 wird über die Tastatur bedient. Die Tastatur hat vier unterschiedliche funktionale Blöcke (siehe Bild 5-1):

- Systemtastatur
- Funktionstastatur (K-Tasten)
- Softkeytastatur (F-Tasten)
- Betriebsartentastatur

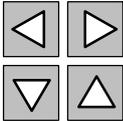
Systemtastatur

Im Bild 5-1 ist der Tastenblock mit den Systemtasten markiert. Die Funktionalität der einzelnen Tasten ist in der Tabelle 5-1 erklärt.

Tabelle 5-1 Funktion der Systemtastatur

Taste	Funktion	Erklärung
	Umschalttaste (SHIFT)	<p>Mit der SHIFT-Taste geben Sie die Zweitfunktion der doppelt belegbaren Funktionstasten frei.</p> <p>Die aktivierte Zweitfunktion wird nach Drücken der SHIFT-Taste durch Leuchten der SHIFT-LED angezeigt. Die Funktionstasten dienen dann zur Eingabe von numerischen Werten.</p> <p>Doppelt belegt sind die Funktionstasten (K-Tasten) nur, wenn Sie in der Parametrieroberfläche die Werteingabe über die Funktionstasten ausgewählt haben.</p> <p>Wenn Sie in der Parametrieroberfläche die Werteingabe über die Cursortasten ausgewählt haben, sind die Funktionstasten (K-Tasten) nicht doppelt belegt.</p>
	Eingabetaste (ENTER)	<p>Mit der ENTER-Taste</p> <ul style="list-style-type: none"> • bestätigen und beenden Sie eine Eingabe, • können Sie anstehende Störmeldungen quittieren, • gelangen Sie von der Meldeebene in die Bildebene, • können Sie die Anzeige eines Infotextes abbrechen und kehren wieder zum vorherigen Bild zurück.
	Abbruchtaste (ESCAPE)	<p>Mit der ESC-Taste</p> <ul style="list-style-type: none"> • können Sie Feldeingaben rückgängig machen, solange Sie diese noch nicht mit ENTER bestätigt haben, • verzweigen Sie von einem Bild in das zuvor angewählte Bild im Bildspeicher, • gelangen Sie vom Startbild in die Meldeebene (in der Meldeebene ist die ESC-Taste unwirksam), • können Sie die Anzeige eines Infotextes abbrechen und kehren wieder zum vorherigen Bild zurück.

Tabelle 5-1 Funktion der Systemtastatur, Fortsetzung

Taste	Funktion	Erklärung
	Cursortasten	<p>Mit den Cursortasten</p> <ul style="list-style-type: none"> • bewegen Sie je nach Bediensituation den Cursor innerhalb eines Bildes zeichenweise oder feldweise nach links, rechts, unten oder oben, • vollziehen Sie Bildwechsel und schalten Sie innerhalb der Infotexte weiter, • können Sie in den Meldungen innerhalb des Meldepuffers oder der Meldeebene blättern, • wählen Sie das Vorzeichen aus, • geben Sie hexadezimale Werte ein, • können Sie Eingaben korrigieren und vervollständigen.

Hinweis

Das gleichzeitige Drücken mehrerer Tasten ist nicht zulässig und kann u. U. zu Fehleingaben führen. Das C7-613 reagiert entweder auf die zuerst gedrückte Taste oder gar nicht.

Funktionstastatur

Mit den Funktionstasten K1 bis K10 rufen Sie frei programmierbare Funktionen auf. Jede Taste hat eine eigene LED (siehe Bild 5-1), die Sie vom Anwenderprogramm aus ansteuern können.

Wenn Sie die Werteingabe über die Funktionstasten ausgewählt haben, werden bei gedrückter Shifttaste (Shift Lock, LED der Shifttaste ist eingeschaltet) die K-Tasten für die Eingabe von numerischen Werten verwendet.

Softkeytastatur

Mit den Softkeytasten F1 bis F4 unterhalb des Displays (siehe Bild 5-1) können Sie ebenfalls frei programmierbare Funktionen aufrufen.

Wenn Sie den FB "HMI MENU" verwenden, können Sie die Softkeytasten bildabhängig mit wechselnden Funktionen belegen.

Betriebsartentastatur

Mit diesen Tasten schalten Sie das C7-613 in die verschiedenen Betriebszustände RUN, STOP und MRES (Urlöschen). Weitere Hinweise zu den Betriebszuständen finden Sie im Kapitel 3.1

5.2 Bedienebenen

Übersicht

Beim C7-613 können Sie zwischen zwei getrennten Bedienebenen wechseln:

- **Meldeebene**

In der Meldeebene werden anstehende Meldungen angezeigt.

- **Bildebene**

In der Bildebene werden Funktionen angewählt, bedient und ausgeführt.

Meldeebene

Die Meldeebene ist die höchste Ebene am C7-613. In der Meldeebene werden anstehende Betriebs- und Störmeldungen sowie Systemmeldungen angezeigt. Nachdem die Projektierung geladen ist, wird die **Ruhemeldung** angezeigt.

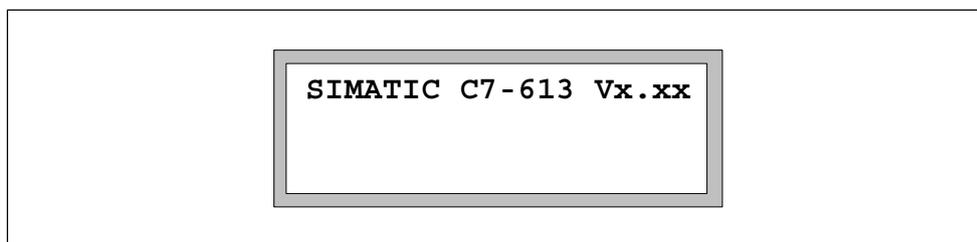


Bild 5-2 C7-613 Ruhemeldung

Wenn Sie die **Meldung 0** parametrieren, wird statt der Ruhemeldung die Meldung 0 angezeigt. Die Meldung 0 ist parametrierbar, wenn Sie einen statischen Text eingegeben haben.

Für die Meldung 0 können Sie keine Variablen festlegen.

Bildebene

Das erste Bild der Bildebene ist das **Grundbild**. Aus dem Grundbild können Sie über die Softkeytasten in die **Standardbilder/Sonderbilder** (siehe Kapitel 5.4) verzweigen.

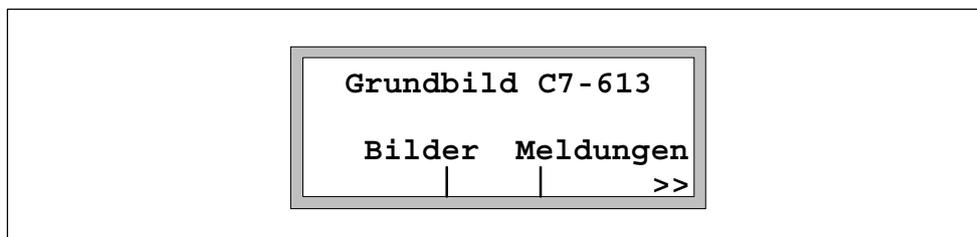


Bild 5-3 C7-613 Grundbild

Wenn Sie ein **Startbild** parametriert haben, wird Ihnen anstelle des Grundbilds das Startbild angezeigt. Von hier aus verzweigen Sie – je nach Projektierung – in weitere Bilder.

In Bildern können Sie

- aktuelle Prozesswerte sehen,
- Werte eingeben,
- über Softkeys Funktionen auslösen.

Die Verknüpfung von einzelnen Bildern wird als Bildhierarchie (siehe Kapitel 4.7) bezeichnet. Wenn Sie in die Tiefe der Bildhierarchie gehen, gelangen Sie über die Taste ESC wieder eine Stufe zurück bis zum Startbild (ESC-Funktion siehe Kapitel 5.1). Die Nummern der Bilder, die Sie zuvor angewählt haben, werden in einem Bildspeicher abgelegt. Den Bildspeicher können Sie über den Steuerungsauftrag 51, Bildnummer 254 dezimal (FE hex) löschen (siehe Kapitel 4.5.3).

Wenn Sie ein Startbild parametriert haben, ist die Verzweigung auf die Standard-/Sonderbilder über das Grundbild nicht möglich. Um auf die Sonderbilder zu gelangen, müssen Sie in Ihren Prozessbildern mit Hilfe der Parametrieroberfläche auf die Softkeytasten oder Cursortasten die Anwahl der gewünschten Sonderbilder legen. Ein Zugriff auf Standardbilder ist nicht möglich.

Bedienebenen wechseln

So wechseln Sie die Bedienebenen:

- Von der Bildebene in die Meldeebene durch eine Funktionstaste (K-Taste).

Dazu legen Sie in Ihrem Anwenderprogramm auf eine der Funktionstasten den Steuerungsauftrag 51 zum Bildwechsel in das Sonderbild "Meldeebene anwählen" (Bildnummer 253 dezimal, FD hex).

Durch mehrmaliges Drücken der Taste  gelangen Sie ebenfalls von der Bildebene in die Meldeebene (siehe Beschreibung der ESC-Taste in Kapitel 5.1).

- Von der Meldeebene in die Bildebene durch Drücken der Taste .

Erzwungener Wechsel in die Meldeebene

Die Bildebene wird automatisch verlassen, sobald eine Systemmeldung oder eine Störmeldung zur Anzeige ansteht. Das C7-613 schaltet dann zur Anzeige einer solchen Meldung in die Meldeebene. Diese kann nicht verlassen werden, solange eine Systemmeldung oder eine unquittierte Störmeldung angezeigt wird. Eine unquittierte Störmeldung wird am C7-613 durch Blinken der Störmeldung angezeigt.

Eine Störmeldung quittieren Sie durch Drücken der ENTER-Taste oder durch Setzen des entsprechenden Bits im Quittierbereich (siehe Kapitel 4.6).

Eine Systemmeldung wird nach 2 s automatisch ausgeblendet. Bei länger andauernden Vorgängen, wie z. B. "Meldepuffer sichern", wird die Meldung nach Abschluss der Funktion ausgeblendet.

Nach Quittieren der Störmeldung bzw. nach Ausblenden der Systemmeldung kehrt das C7-613 wieder an den Punkt zurück, von dem aus es in die Meldeebene geschaltet hat.

Bei Betriebsmeldungen wird die Bildebene nicht verlassen. Zur Anzeige einer Betriebsmeldung müssen Sie explizit in die Meldeebene wechseln.

5.3 Werte eingeben

Übersicht

In Eingabefeldern von Bildern und Sonderbildern (z. B. bei der Passwordeingabe) geben Sie am C7-613 numerische Werte ein.

Werte können Sie alternativ eingeben

- mit Funktionstasten,
- mit Cursortasten.

Die Auswahl legen Sie mit Hilfe der Parametrieroberfläche fest. Die Eingabemöglichkeit können Sie im laufenden Betrieb nicht verändern.



Vorsicht

Für das C7-613 mit einer HMI Version < 2.0.0 gilt:

Wenn Sie mit Passwortschutz arbeiten, schaltet das C7-613 beim Abmelden in den Passwortlevel 0. Das Abmelden geschieht automatisch, wenn Sie zwei Minuten lang keine Bedienung durchgeführt haben bzw. durch Anwahl des Sonderbildes "Logout".

Passwortgeschützt ist dann aber nur die Anwahl von neuen Bildern.

Nicht passwortgeschützt ist das aktuell aufgeschlagene Bild oder Bilder, in die Sie mit ESC zurückblättern können. Das bedeutet auch, dass für alle Eingaben in diesen Bildern kein Passwortschutz besteht. Das automatische Abmelden beendet ebenfalls nicht den Eingabemodus bei Variablen.

Um C7-613 vor unberechtigten Zugriff zu schützen, sollten Sie deshalb mit ESC so weit zurückblättern, bis kein zu schützendes Bild mehr angezeigt wird.

Feld mit Nachkommastellen

Die Position des Kommas kann bei der Eingabe nicht verändert werden. Die Position wird mit der Projektierung der Variablenfelder festgelegt.

Eingabe von Binärzahlen

Hinweis

Wenn die Länge des Eingabefelds kleiner ist als die Anzahl der Bits, die Sie mit dem Datentyp festgelegt haben, werden bei einer Eingabe die nicht dargestellten Bits mit 0 aufgefüllt.

Beispiel:

Als Länge des Feldes (Decimals_Length) haben Sie 5 festgelegt.
 Als Datentyp (Access Code) haben Sie "Byte" ausgewählt.

	Anzeige	Wert im Byte
Vor der Eingabe	11111	11111111
Nach der Eingabe des Werts 11110	11110	00011110

Grenzwerte

Für numerische Eingabefelder können Sie in der Parametrieroberfläche Grenzwerte festlegen. In diesen Feldern findet eine Grenzwertprüfung statt. C7-613 prüft die Grenzwerte nach einer Neueingabe oder einer Wertänderung beim Drücken der ENTER-Taste. Die eingegebenen Werte werden nur dann übernommen, wenn sie innerhalb der Grenzen liegen. Wenn Sie einen Wert eingeben, der außerhalb dieser Grenzen liegt, wird eine entsprechende Systemmeldung ausgegeben.

5.3.1 Eingabe über die Funktionstasten (K-Tasten)



Vorsicht

Wenn Sie die Werteingabe über die Funktionstasten ausgewählt haben und zusätzlich über die Tasten Funktionen auslösen wollen, kann es durch die Doppelbelegung der Funktionstasten zu gefährlichen Anlagenzuständen kommen.

Achten Sie dann unbedingt darauf, dass Sie vor jeder Werteingabe mit der Shift-Taste die Funktionstasten auf den Eingabemodus umgeschaltet haben. Der Eingabemodus wird Ihnen durch die leuchtende Shift-LED angezeigt.

Beachten Sie bitte auch, dass nach Bestätigung/Abbruch der Eingabe mit ENTER/ESC automatisch der Eingabemodus (Shift-LED aus) beendet wird.

In Feldern, die die Eingabe eines Wertes durch den Bediener zulassen, geben Sie den Zahlenwert zeichenweise über die Funktionstastatur (Shift Lock) ein.

In den Feldern beginnt die Eingabe rechtsbündig. Eingegebene Zeichen werden nach links weitergeschoben.

Mit den Tasten "Cursor hoch/runter" können Sie bei Eingabe von dezimalen Zahlen das **Vorzeichen** einstellen.

Sofern sich im Feld bereits ein Wert befindet, wird dieser bei der Eingabe des ersten Zeichens vollständig aus dem Feld entfernt.

Bei der Eingabe von Werten gehen Sie wie folgt vor:

Schritt	Tätigkeit	Ergebnis
1	Wählen Sie unter Verwendung der Cursor-Tasten innerhalb eines Bildes das gewünschte Eingabefeld an.	Der Cursor steht auf dem Eingabefeld.
2	Drücken Sie die Shift-Taste, um in den Eingabemodus zu kommen. 	Die LED der Shift-Taste ist eingeschaltet (Shift Lock). Der Cursor steht auf der niederwertigsten Stelle.
3	Geben Sie den entsprechenden Wert über die Funktionstasten (K-Tasten) ein. Das Vorzeichen stellen Sie mit den Tasten "Cursor hoch" oder "Cursor runter" ein.	Ihre Eingabe wird im Eingabefeld angezeigt.
4	Korrekturen können Sie mit der "Cursor links"-Taste durchführen. Damit kommen Sie zu der zuvor eingegebenen Ziffer zurück, und die niederwertigste Stelle (Cursor Position) des eingegebenen Wertes wird gelöscht. Nun können Sie eine neue Ziffer eingeben.	
5	Sobald Sie mit der Eingabe beginnen, können Sie das jeweilige Feld nicht mehr verlassen, bis Sie die Eingabe bestätigen oder abbrechen. Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit  Brechen Sie Fehleingaben ab mit 	Der Wert wird übernommen. Die Eingabe wird beendet, die Shift-LED wird ausgeschaltet. Der ursprüngliche Wert wird automatisch wieder übernommen. Die Eingabe wird beendet, die Shift-LED wird ausgeschaltet.
6	Setzen Sie ggf. den Cursor mit den Cursortasten auf ein weiteres Eingabefeld und nehmen Sie die nächste Eingabe wie zuvor in den Schritten 2 bis 5 beschrieben vor.	

Eingabe von hexadezimalen Zahlen

Hexadezimale Zahlen geben Sie ebenfalls über die Funktionstasten (K-Tasten) ein. Für die Eingabe der Werte A bis F geben Sie jeweils eine Ziffer der Zahl über die Funktionstastatur ein. Mit den Tasten "Cursor hoch" und "Cursor runter" können Sie anschließend die Werte A bis F anwählen.

5.3.2 Eingabe über die Cursortasten

In Feldern, die die Eingabe eines Wertes durch den Bediener zulassen, geben Sie den Zahlenwert zeichenweise über die Cursortasten (Shift Lock) ein.

Bei der Eingabe von Werten gehen Sie wie folgt vor:

Schritt	Tätigkeit	Ergebnis
1	Wählen Sie unter Verwendung der Cursortasten innerhalb eines Bildes das gewünschte Eingabefeld an.	Der Cursor steht auf dem Eingabefeld.
2	Drücken Sie die Shift-Taste, um in den Eingabemodus zu kommen. 	Die LED der Shift-Taste ist eingeschaltet (Shift Lock). Der Cursor steht auf der niederwertigsten Stelle.
3	Geben Sie den entsprechenden Wert über die Cursortasten ein. Wird bereits ein Wert angezeigt, ändern Sie diesen Wert zeichenweise durch die Tasten "Cursor hoch" und "Cursor runter". Wird noch kein Wert angezeigt, geben Sie den Wert ebenfalls zeichenweise ein. Geben Sie zunächst die niederwertigste Stelle mittels "Cursor hoch/runter" ein und erweitern sie anschließend den Wert um weitere Stellen. Verschieben Sie den Cursor zeichenweise mit den Tasten "Cursor links" und "Cursor rechts". Wenn der Cursor auf der niederwertigsten Stelle steht, springt er durch Betätigen der Taste "Cursor rechts" nach links auf die höchste Stelle bzw. auf das Vorzeichen der Zahl. Das Vorzeichen ändern Sie ebenfalls mit den Tasten "Cursor hoch" und "Cursor runter". Neue Stellen fügen sie hinzu, indem sie den Cursor auf das Vorzeichen bzw. die höchstwertigste Stelle positionieren und nochmals die Taste "Cursor links" betätigen.	Ihre Eingabe wird im Eingabefeld angezeigt.
4	Für Korrekturen positionieren Sie den Cursor mit den Tasten "Cursor rechts" und "Cursor links" auf die entsprechende Stelle. Den Wert ändern Sie mit den Tasten "Cursor hoch" und "Cursor runter".	

Schritt	Tätigkeit	Ergebnis
5	<p>Sobald Sie mit der Eingabe beginnen, können Sie das jeweilige Feld nicht mehr verlassen, bis Sie die Eingabe bestätigen oder abbrechen.</p> <p>Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit </p> <p>Brechen Sie Fehleingaben ab mit </p>	<p>Der Wert wird übernommen. Die Eingabe wird beendet, die Shift-LED wird ausgeschaltet.</p> <p>Der ursprüngliche Wert wird automatisch wieder übernommen. Die Eingabe wird beendet, die Shift-LED wird ausgeschaltet.</p>
6	Setzen Sie ggf. den Cursor mit den Cursorarten auf ein weiteres Eingabefeld und nehmen Sie die nächste Eingabe wie zuvor in den Schritten 2 bis 5 beschrieben vor.	

Eingabe von hexadezimalen Zahlen

Hexadezimale Zahlen geben Sie wie dezimale Zahlen ein.

5.4 Bedienen über die Standard-/Sonderbilder

Übersicht

Über die Tastatur können Sie sowohl verschiedene Einstellungen vornehmen als auch Funktionen ausführen. Dazu stehen Ihnen für das C7-613 verschiedene Standard-/Sonderbilder zur Verfügung. Sie können z. B. den Meldepuffer aufrufen oder ein Passwort eingeben.

Es gibt zwei Arten von Bildern:

- Standardbilder
 - werden für die Anwahl von Sonderbildern verwendet
 - statt des Standardbilds können Sie ein eigenes Bild erstellen
- Sonderbilder
 - verwenden Sie für die Ausführung einer Funktion (z. B. für die Sprachauswahl)
 - können Sie nicht verändern
 - können Sie im Gegensatz zu Standardbildern aus Ihrem Anwenderprogramm mit dem Steuerungsauftrag 51 anwählen

Verzweigen in Standard-/Sonderbilder

Wie Sie in die Standard-/Sonderbilder gelangen, hängt davon ab, ob Sie ein Startbild parametrieren haben:

- Wenn Sie kein Startbild parametrieren haben, gelangen Sie über das Grundbild in die Standardbilder/Sonderbilder.
- Wenn Sie ein Startbild parametrieren haben, ist die Verzweigung auf die Standard-/Sonderbilder über das Grundbild nicht möglich. Um auf die Sonderbilder zu gelangen, müssen Sie in Ihren Prozessbildern mit Hilfe der Parametrieroberfläche auf die Softkeytasten oder Cursortasten die Anwahl der gewünschten Sonderbilder legen. Ein Zugriff auf Standardbilder ist nicht möglich.

Bildhierarchie der Standard-/Sonderbilder

Bild 5-4 zeigt in einer Übersicht die vorhandene Bildhierarchie der Standard-/Sonderbilder. Detailinformationen zu Funktionen und Bedienung der Standard-/Sonderbilder finden Sie in den entsprechenden Kapiteln dieses Handbuchs.

Die Zahlen geben Ihnen die Bildnummern an, die Ihnen über den Parameter "OBJ_NO" am FB "HMI_API" angezeigt werden.

Die Sonderbilder können Sie mit den mit * markierten Bildnummern aus Ihrem Anwenderprogramm mit dem Steuerungsauftrag 51 anwählen.

Die Weiterschaltung von einem Prozessbild zu einem Sonderbild können Sie mit Hilfe der Parametrieroberfläche parametrieren.

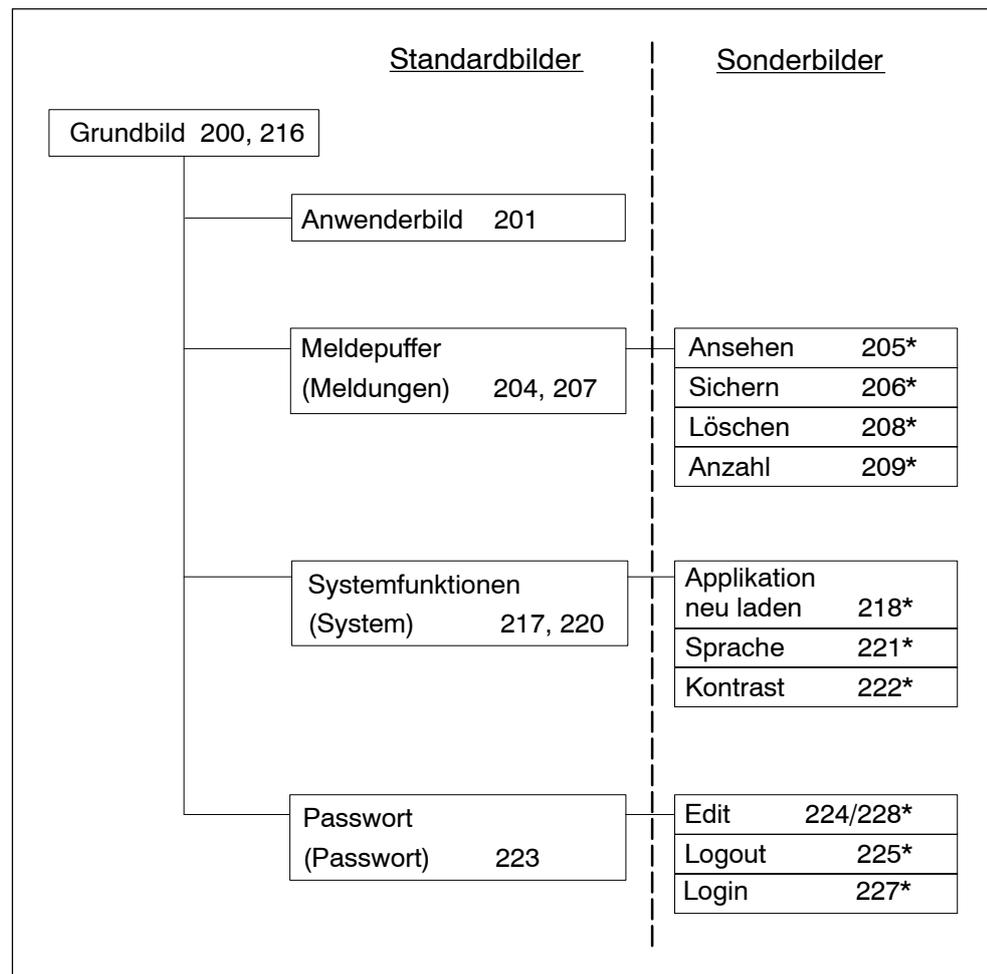


Bild 5-4 Hierarchie der Standard-/Sonderbilder

Beispiel

Nachfolgend ist anhand des mitgelieferten Beispielprogramms "zDt31_01_C7-613" beschrieben, wie Sie vom Grundbild aus innerhalb der Bildhierarchie zwischen einzelnen Bildern verzweigen können.

Schritt	Tätigkeit	Ergebnis
1	Schalten Sie das C7-613 in RUN.	Die Ruhemeldung "Simatic C7-613 Vx.xx" wird angezeigt.
2	Drücken Sie die "ENTER"-Taste.	Das Grundbild wird angezeigt (siehe Bild 5-5).
3	Mit den Softkeys unterhalb der Beschriftungen << und >> können Sie zu weiteren Bildern verzweigen.	Weitere Bilder werden angezeigt.
4	Drücken Sie im Grundbild die Taste für die Anwahl des Standardbildes "Meldungen" (F3).	Das Standardbild "Meldepuffer" wird angezeigt (siehe Bild 5-6).
5	Drücken Sie die Taste "ansehen" (F2).	Der erste Eintrag im Meldepuffer wird angezeigt.

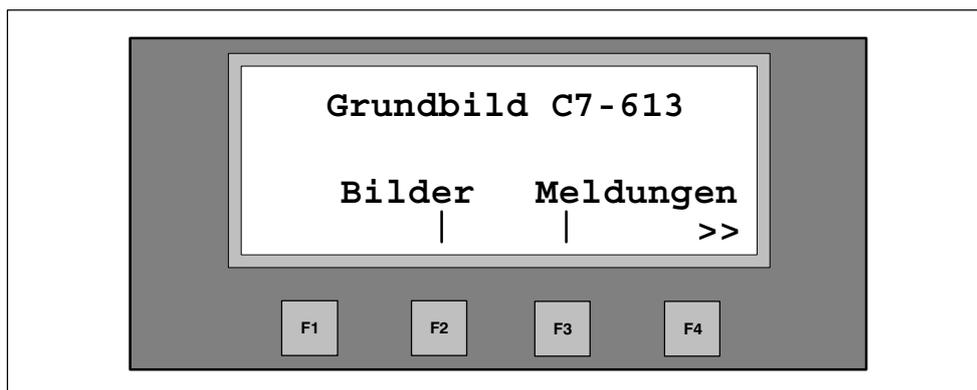


Bild 5-5 Verzweigen im Grundbild C7-613

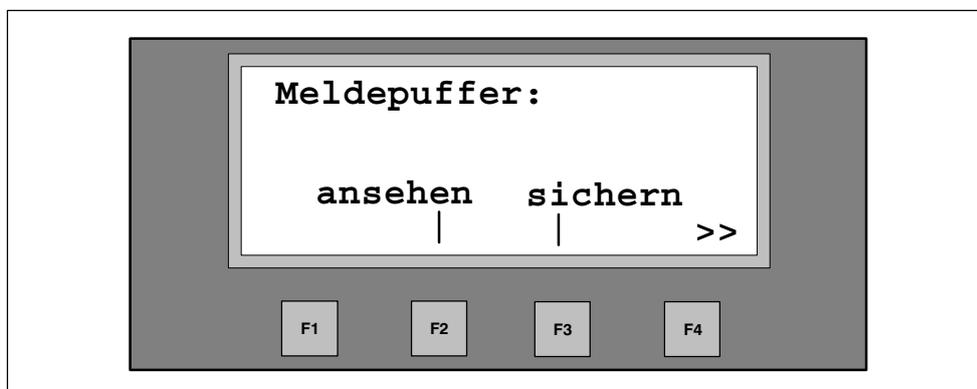


Bild 5-6 Verzweigen im Standardbild "Meldepuffer"

5.5 Bilder

Übersicht

Am C7-613 wird das Prozessgeschehen (z. B. einer Bearbeitungsmaschine oder Mischstation) in Bildern angezeigt und auch beeinflusst (bedient). Diese Bilder erstellen Sie anwendungsspezifisch.

In Bildern werden logisch zusammengehörige Prozesswerte erfasst und vermitteln so einen Überblick über einen Prozess oder eine Anlage. Neben dieser alphanumerischen "Abbildung" des Prozessgeschehens bieten Bilder die Möglichkeit, neue Prozesswerte einzugeben und damit den Prozess zu steuern. Im C7-613 können Sie maximal 128 Bilder mit jeweils 8 Variablen festlegen.

Beispiel: Die Prozesswerte in einem Bild können Sie frei wählbar nach thematischen Gruppen zusammenstellen.

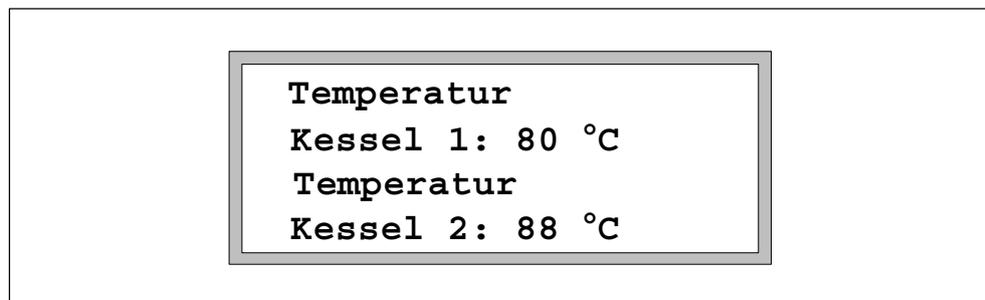


Bild 5-7 Beispiel für thematisch zusammengestellte Prozesswerte (C7-613)

Bilder anwählen

Nachdem Sie die Bilder erstellt haben (siehe Kapitel 4.3.6), können Sie sich die Bilder am C7-613 ansehen. Dazu müssen Sie die Bilder anwählen.

Bilder wählen Sie an mit

- Softkeytasten (F-Tasten) und Cursortasten,
- Steuerungsauftrag 51 aus dem Anwenderprogramm.

Tabelle 5-2 Anwahlmöglichkeiten für ein Bild

Anwahl	Erklärung
Anwahl mit Softkeytasten und Cursortasten	Mit den Softkeytasten und den Cursortasten können Sie aus einem Bild in ein weiteres Bild verzweigen. Die Verzweigung legen Sie mit Hilfe der Parametrieroberfläche im DB für die Bildhierarchie (MENU_DB, siehe Kapitel 4.3.10) fest.
Anwahl mit Steuerungsauftrag	Zur Realisierung einer Bedienerführung können Sie vom Anwenderprogramm aus mit dem Steuerungsauftrag 51 ein Bild aufrufen (siehe Kapitel 4.5.3)

Komponenten eines Bildes

Ein Bild setzt sich aus folgenden Komponenten zusammen:

- Statischer Text
Die statischen Texte enthalten Erläuterungen für den Bediener. Sie können auch Informationen über die Belegung der Softkeys enthalten.
- Ein- und Ausgabefelder zur
 - Ausgabe von Prozesswerten (Istwerten)
 - Eingabe von Sollwerten, die sofort nach der Eingabe übertragen werden,
 - kombinierten Ein-/Ausgabe von Sollwerten und Istwerten.

Bilder erstellen Sie mit Hilfe der Parametrieroberfläche (siehe Kapitel 4.3.6).

Ein- und Ausgabefelder

Ein- und Ausgabefelder haben folgende Eigenschaften (siehe auch Kapitel 5.3):

- Eingabefelder legen Sollwerte in numerischer Form fest.
- Im angewählten Eingabefeld ist der blinkende Cursor sichtbar.
- Ausgabefelder und kombinierte Ein- und Ausgabefelder zeigen Istwerte an.
- Für numerische Werteingaben werden Zahlenformat, Anzahl der Vor- und Nachkommastellen und Grenzwerte durch die Projektierung vorgegeben.

Anwahl der Ein- und Ausgabefelder

In einem angezeigten Bild steht der Cursor auf dem ersten Eingabefeld. Besitzt ein Bild kein Eingabefeld und kein kombiniertes Ein-/Ausgabefeld, wird kein Cursor angezeigt.

Mit den Cursortasten springen Sie von Eingabefeld zu Eingabefeld. Ausgabefelder werden übersprungen.

Einen Bildwechsel erreichen Sie – falls programmiert –

- durch Betätigen der "Cursor rechts"-Taste oder der "Cursor runter"-Taste auf dem letzten Eingabefeld,
- durch Betätigen der "Cursor links"-Taste oder der "Cursor hoch"-Taste auf dem ersten Eingabefeld.

5.6 Meldungen

Übersicht

Mit Meldungen werden am C7-613-Display Ereignisse und Zustände im Steuerungsprozess angezeigt. Dazu müssen Sie die Meldungen zuvor erstellen (siehe Kapitel 4.3.7). Eine Meldung besteht mindestens aus statischem Text. Störmeldungen und Betriebsmeldungen können zusätzlich bis zu vier Ausgabevariablen enthalten.

Es gibt folgende unterschiedliche Meldungsarten:

- Betriebsmeldungen
- Störmeldungen
- Systemmeldungen

Betriebs-/Störmeldungen

Betriebs- und Störmeldungen werden im Anwenderprogramm vom Steuerungsprozess ausgelöst (siehe Kapitel 4.6.1). Sie werden vom Anwender festgelegt und enthalten prozessbezogene Informationen.

Systemmeldung

Systemmeldungen werden vom C7-613 ausgelöst. Sie sind in der Firmware hinterlegt und informieren über Betriebszustände des C7-613 und über Fehlbedienungen oder Störungen.

5.6.1 Betriebsmeldungen und Störmeldungen

Übersicht

Bei der Projektierung legen Sie fest, ob ein Prozesszustand mit einer Betriebsmeldung oder mit einer Störmeldung angezeigt wird. Damit eine Meldung ausgegeben werden kann, müssen Sie den FB "HMI_API" und den FB "HMI_EVENT" zyklisch oder zeitgesteuert durch Ihr Anwenderprogramm aufrufen.

- Betriebsmeldungen
 - sind Meldungen, die Hinweise auf reguläre Abläufe oder Zustände geben, wie z. B. "Temperatur erreicht" oder "Motor läuft",
 - werden nicht in der Bildebene angezeigt (kein bedingter Wechsel in die Meldeebene),
 - werden in der Meldeebene angezeigt, solange sie anstehen,
 - werden in den Meldepuffer eingetragen.

- Störmeldungen
 - sind Meldungen über Ablauf- oder Zustandsstörungen, z. B. “Motortemperatur zu hoch” oder “Ventil öffnet nicht”,
 - werden sofort blinkend angezeigt,
 - müssen immer quittiert werden,
 - werden in der Meldeebene angezeigt, solange sie anstehen,
 - werden in den Meldepuffer eingetragen.

Meldungen, die während des Betriebszustands STOP, während NETZ AUS, während eines Parametriervorgangs oder eines Sprachwechsels anstehen, werden nach Abschluss des Zustands bzw. der Funktion erneut als gekommen und unquittiert gemeldet.

Doppelseinträge, die durch einen Betriebszustandsübergang STOP/RUN verursacht wurden, erkennen Sie anhand des Eintrags des Betriebszustandsübergangs im Diagnosepuffer der CPU.

Neben Zustandsmeldungen können Sie auch Bedienhinweise als Störmeldungen festlegen. Will beispielsweise ein Maschinenbediener den Abfüllvorgang starten, hat aber vergessen, das Ventil des Wasserzulaufs am Mischer zu öffnen, so kann er durch eine Störmeldung dazu aufgefordert werden, den Fehler zu beheben.

Meldungen können statischen Text und max. vier variable Ausgabefelder enthalten. In den variablen Feldern werden die aktuellen Istwerte zum Zeitpunkt des Auftretens der Meldung in numerischer Anzeige dargestellt.

Alle Betriebs- und Störmeldungen werden im C7-613 in einem Meldepuffer abgespeichert. Jeder Statuswechsel einer Meldung führt zu einem neuen Eintrag in den Meldepuffer. Die in dem Puffer vorhandenen Meldungen können am Display angezeigt werden.

Meldebitverfahren bei Betriebs-/Störmeldung

Ist im laufenden Prozess die Voraussetzung zur Ausgabe einer Betriebs-/Störmeldung gegeben, z. B. durch das Erreichen eines Sollwertes, muss vom Anwenderprogramm ein Bit im Meldebereich (Parameter “EVENTS” des FB “HMI_EVENT”) für Betriebs- bzw. Störmeldungen gesetzt werden. Nach Aufruf des FB “HMI_API” und des FB “HMI_EVENT” wird der Datenbereich ausgewertet. Dadurch wird eine Meldung als “gekommen” erkannt und in den Meldepuffer eingetragen. Störmeldungen werden sofort blinkend angezeigt. Das Bit im Meldebereich muss vom Anwenderprogramm zurückgesetzt werden, wenn die Voraussetzung zur Ausgabe der Meldung nicht mehr gegeben ist. Die Meldung gilt dann als “gegangen”.

Informationen zu den Datenbereichen finden Sie im Kapitel 4.6.1.

Meldepuffer

Stör- und Betriebsmeldungen werden in den Meldepuffer des C7-613 eingetragen. Der Meldepuffer ist ein Ringpuffer und kann bis zu 256 Meldungen aufnehmen.

Der Meldepuffer bleibt nach Sprachwechsel, Applikation neu laden, Neustart der CPU, NETZ AUS und Urlöschen erhalten.

Die Meldungen werden in zeitlicher Reihenfolge so in den Puffer eingetragen, dass die neuste Meldung am Anfang steht.

Die Meldungen enthalten folgende Informationen:

- Art der Meldung (Störmeldung oder Betriebsmeldung)
- Kommen (K) und Gehen (G) des Ereignisses
- Bei Störmeldungen die Quittierung (Q)
- Meldungsnummer
- Name der Meldung
- Zeitpunkt des Ereignisses
- Wert der 4 Variablen zum Zeitpunkt des Ereignisses

Für Meldungen, die während des Betriebszustands STOP, während NETZ AUS, während eines Parametervorgangs, eines Sprachwechsels oder während des Sicherns des Meldepuffers anstehen oder eintreffen, kann die zeitliche Reihenfolge bei der Ablage im Meldepuffer nicht gewährleistet werden. Noch anstehende Störmeldungen werden nach Beendigung des Zustands bzw. nach Abschluss der Funktion angezeigt.



Vorsicht

Meldungen, die kurz vor NETZ AUS anstehen, werden möglicherweise nicht im Meldepuffer abgelegt.

Anzahl der Einträge im Meldepuffer auslesen

Die Anzahl der Einträge im Meldepuffer erhalten Sie über den FB "HMI API". Bei der Anzeige einer Störmeldung (Parameter OBJ_TYPE = 2) wird der Füllstand über den Parameter "ADDINFO" ausgegeben.

Meldepuffer in DB sichern

Zur Sicherung und weiteren Bearbeitung können Sie den Meldepuffer (max. 256 Einträge) in einen DB (EVENT_BUFFER) auf der Micro Memory-Card ablegen. Sie können die Sicherung über ein Sonderbild mit der Tastatur oder über einen Steuerungsauftrag im Anwenderprogramm durchführen. Dazu muss das C7-613 im Betriebszustand RUN sein und die FBs "HMI API" und "HMI_EVENT" müssen zyklisch aufgerufen werden.

In den EVENT_BUFFER werden in zeitlicher Reihenfolge folgende Informationen eingetragen:

- Meldungsnummer
- Status kommend (K), gehend (G) und quittiert (Q)
- Wert der 4 Variablen zum Zeitpunkt des Ereignisses
- Zeitpunkt des Ereignisses

Dabei steht die neuste Meldung am Anfang des EVENT_BUFFER.

Der EVENT_BUFFER wird bei einer neuen Sicherung nicht gelöscht. Einträge vorhergehender Sicherungen werden, beginnend von Datenwort 0 an, durch eine neue Sicherung überschrieben. Das Ende der neuen Sicherung erkennen Sie, wenn mindestens vier Meldepuffereinträge mit 0 belegt sind. Ein Meldepuffereintrag besteht immer aus 12 Werten.

5.6.2 Störmeldungen quittieren

Störmeldungen müssen Sie quittieren (siehe Kapitel 4.6.1), und zwar über das Anwenderprogramm oder durch Drücken der ENTER-Taste.

Nicht quittierte Störmeldungen werden am C7-613 blinkend dargestellt.

- Stehen mehrere Störmeldungen zur Anzeige an, wird nach Quittieren einer Störmeldung die nächste Störmeldung am Display blinkend angezeigt. Diese müssen Sie ebenfalls quittieren.
- Steht keine Störmeldung mehr zur Anzeige an, schaltet das C7-613 wieder in die Bedienebene zurück, aus der es zur Anzeige der Störmeldung in die Meldebene verzweigt ist.

5.6.3 Systemmeldungen

Übersicht

Systemmeldungen zeigen interne Betriebszustände des C7-613 an. Sie weisen z. B. auf Fehlbedienungen oder Störungen hin.

Anzeige von Systemmeldungen

Dieser Meldungstyp besitzt die höchste Anzeigepriorität (siehe Kapitel 5.8). Tritt eine entsprechende Störung im C7-613 ein, wird das aktuell angezeigte Objekt ausgeblendet und statt dessen eine Systemmeldung ausgegeben. Treten Störmeldungen während der Ausgabe einer Systemmeldung auf, werden diese unmittelbar nach Ausgabe der Systemmeldung angezeigt.

Fehler erzeugen eine Systemmeldung, z. B. bei Eingabefehlern.

Die Anzeige einer Systemmeldung wird nach 2 s automatisch ausgeblendet. Bei länger andauernden Vorgängen, wie z. B. "Meldepuffer sichern", wird die Meldung nach Abschluss der Funktion ausgeblendet.

Eine Liste mit möglichen Systemmeldungen und deren Erläuterungen finden Sie im Anhang B.2

Systemmeldung \$ 002

Den Text für die Systemmeldung \$ 002 "Parametrierung läuft" können Sie mit Hilfe der Parametrieroberfläche in jeder von Ihnen ausgewählten Sprache frei editieren. Damit können Sie während der Hochlaufphase des C7-613 auf dem Display Ihren individuellen Text anzeigen.

5.6.4 Anzeigen von Meldungen in der Meldeebene

Übersicht

Anstehende (noch nicht gegangene) Betriebs- und Störmeldungen werden am C7-613 immer in der Meldeebene ausgegeben.

Meldeebene anwählen

Von der Bildebene gelangen Sie durch eine Funktionstaste (K-Taste) in die Meldeebene. Dazu legen Sie in Ihrem Anwenderprogramm auf eine der Funktionstasten den Steuerungsauftrag 51 zum Bildwechsel in das Sonderbild "Meldeebene anwählen" (Bildnummer 253 dezimal, FD hex).

Durch mehrmaliges Drücken der Taste "ESC" gelangen Sie ebenfalls von der Bildebene in die Meldeebene (siehe Beschreibung der ESC-Taste in Kapitel 5.1).

Erste/letzte Meldung anzeigen

Liegen mehrere Meldungen vor, wird jeweils die neuste Meldung zuerst angezeigt.

Blättern in der Meldeebene

Zum Blättern in Meldungen in der Meldeebene verwenden Sie die Cursortasten:

Tabelle 5-3 Tasten zum Blättern in den Meldungen

Meldung	Taste
Vorhergehende Meldung	
Nächste Meldung	

Anwahl von Zusatzinformationen und Infotexten

Zu jeder Meldung können Sie sich Zusatzinformationen (Zustand, Datum, Uhrzeit) und – falls projiziert – einen der Meldung zugeordneten Infotext anzeigen lassen. Zur Auswahl von Zusatzinformationen und Infotext verwenden Sie die Cursortasten (Einzelheiten siehe Kapitel 5.6.6.).

Tabelle 5-4 Auswahl von Zusatzinformationen/Infotexten

Meldung	Taste
Anwahl von Zusatzinformationen/Infotexten	 
Infotext verlassen, Meldung wieder anzeigen	

5.6.5 Meldepuffer ansehen

Übersicht

Auftretende Meldungen werden in den Meldepuffer geschrieben. Den Meldepuffer können Sie zum Ansehen der Meldungshistorie über Sonderbilder aufrufen.

Jeder Statuswechsel (gekommen/gegangen/quittiert) einer Meldung führt zu einem neuen Eintrag in den Meldepuffer.

Meldepuffer ansehen

Wählen Sie das Sonderbild **Meldungen > Ansehen**.

Die Meldungen sind in zeitlicher Reihenfolge wie folgt in den Puffer eingetragen (neuste Meldung am Anfang).

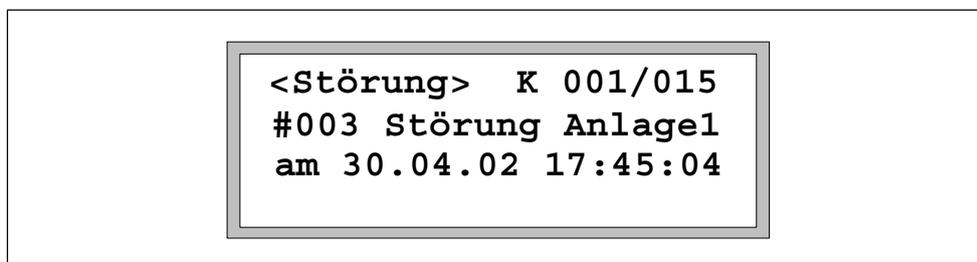


Bild 5-8 Beispielanzeige des Meldepuffers C7-613

Tabelle 5-5 Erklärung zum Beispiel im Bild 5-8

Meldungsteil	Erklärung	Wertebereich
<Störung>	Eine Störmeldung wird angezeigt.	<Störung> = Eine Störmeldung wird angezeigt <Betrieb> = Eine Betriebsmeldung wird angezeigt.
K	Eine Meldung ist gekommen.	K = Eine Meldung ist gekommen Q = Eine Meldung wurde quittiert (nur für Störmeldungen) G = Eine Meldung ist gegangen
001/015	Die angezeigte Meldung steht an Position 1 (neuste Meldung). Im Meldepuffer befinden sich 15 Meldungen	001 bis 256
#003	Nummer der Meldung	001 bis 127 (Nummer der Meldung)
Störung Anlage 1	Name der Meldung	Beliebig zu vergebender Meldungsname

Tabelle 5-5 Erklärung zum Beispiel im Bild 5-8, Fortsetzung

Meldungsteil	Erklärung	Wertebereich
am Datum Uhrzeit	<p>Zeitstempel der Meldung: Datum und Uhrzeit jeweils zum Zeitpunkt des Statuswechsels der Meldung (gekommen/quittiert/gegangen) .</p> <p>Das Format für den Zeitstempel können Sie mit Hilfe der Parametrieroberfläche mit folgenden Alternativen einstellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voreinstellung • JJ-MM-TT (nach ISO 8601) • TT.MM.JJ (deutsch) • MM/TT/JJ (amerikanisch) • TT/MM/JJ (englisch) • TT-MM-JJ (niederländisch) • JJ/MM/TT (taiwanesisch) 	Voreinstellung bedeutet, dass das Darstellungsformat des Zeitstempels automatisch von der in der Parametrieroberfläche ausgewählten Sprache abgeleitet wird.

Blättern im Meldepuffer

Zum Blättern im Meldepuffer verwenden Sie die Cursortasten:

Tabelle 5-6 Tasten zum Blättern im Meldepuffer

Meldung	Taste
Vorhergehende Meldung	
Nächste Meldung	

Anwahl von Zusatzinformationen/Infotexten

Zu jeder Meldung können Sie sich Zusatzinformationen (Meldetext, Variablen) und – falls projektiert – einen der Meldung zugeordneten Infotext anzeigen lassen. Zur Auswahl von Zusatzinformationen und Infotext verwenden Sie die Cursortasten (Einzelheiten siehe Kapitel 5.6.6.).

Tabelle 5-7 Auswahl von Zusatzinformationen/Infotexten

Meldung	Taste
Anwahl von Zusatzinformationen/Infotexten	 
Infotext verlassen, Meldung wieder anzeigen	

5.6.6 Anwahl von Zusatzinformationen und Infotexten

Anwahl von Zusatzinformationen

Bild 5-9 zeigt, wie Sie sich mit Hilfe der Cursortasten Zusatzinformationen zu jeder Meldung anzeigen lassen können:

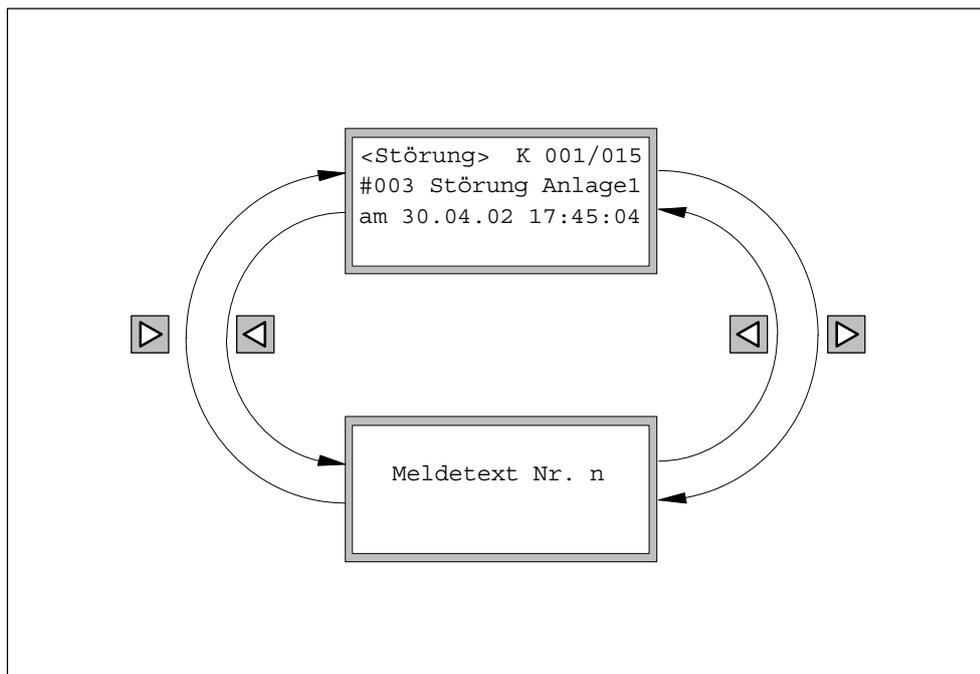


Bild 5-9 Zusatzinformationen anwählen

Anwahl von Infotexten

Bild 5-10 zeigt, wie Sie sich mit Hilfe der Cursortasten einen oder mehrere Infotexte anzeigen lassen können, die Sie einer Meldung zugeordnet haben.

Die Infotexte und ihre Zuordnung zu einer bestimmten Meldung legen Sie mit Hilfe der Parametrieroberfläche fest.

Sie können einer Meldung

- einen einzigen Infotext zuordnen (im Bild m_1),
- mehrere Infotexte zuordnen (im Bild m_1 bis m_n), indem Sie mit Hilfe der Parametrieroberfläche die Weiterschaltung von Infotexten untereinander festlegen.

Innerhalb der einer Meldung zugeordneten Infotexte blättern Sie mit den Cursortasten.

Mit der ESC-Taste verlassen Sie die Anzeige der Infotexte und kehren zur Meldung zurück.

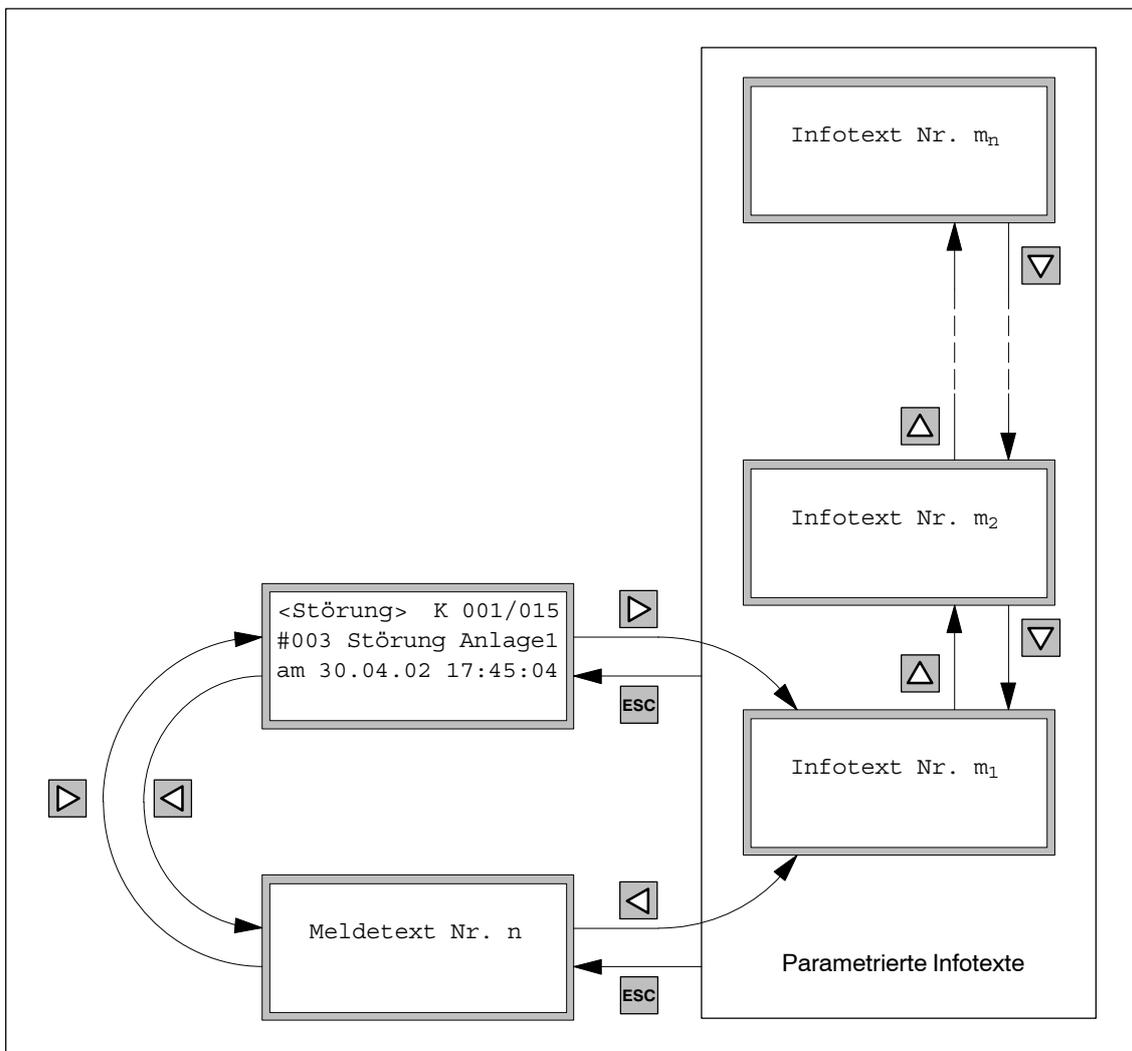


Bild 5-10 Infotexte anwählen

5.6.7 Anzahl Meldungen im Meldepuffer (Anzahl)

Übersicht

Die Anzahl der Meldungen im Meldepuffer ermitteln Sie

- durch Anwahl des Sonderbildes "Meldungen > Anzahl",
- über das Anwenderprogramm durch Aufruf des FBs "HMI API".

Damit können Sie bei drohendem Überlauf des Meldepuffers eine Sicherung durchführen.

Anwahl des Sonderbildes "Meldungen > Anzahl"

Wählen Sie das Sonderbild **Meldungen > Anzahl**. Damit bekommen Sie einen Überblick über

- die Anzahl der noch anstehenden Meldungen,
- die Summe aller Meldungen im Puffer.

Aufruf des FBs "HMI API"

Bei der Anzeige einer Meldung auf dem Display (Parameter OBJ_TYPE am FB "HMI API" hat den Wert "2") zeigt Ihnen der Parameter "ADDINFO" am FB "HMI API" die aktuelle Anzahl von Meldungen im Meldepuffer an. Damit können Sie bei drohendem Überlauf des Meldepuffers eine Sicherung durchführen.

Da Betriebsmeldungen nicht direkt auf dem Display ausgegeben werden, kann auch der Füllstand des Meldepuffers nicht angezeigt werden. Um dennoch den Füllstand des Meldepuffers zu erhalten, gehen Sie wie folgt vor:

1. Lösen Sie in bestimmten Zeitabständen eine dafür eingerichtete Störmeldung aus.
2. Rufen Sie den FB "HMI API" auf.
3. Warten Sie, bis die Störmeldung angezeigt wird (FB "HMI API" Parameter OBJ_TYPE = 2).
4. Lesen Sie den Füllstand aus der "ADDINFO" des aufgerufenen FB "HMI API" aus.
5. Quittieren Sie die Störmeldung.

5.6.8 Löschen von Einträgen im Meldepuffer (Löschen)

Übersicht

Betriebs- und Störmeldungen werden automatisch im Meldepuffer gespeichert. Der Meldepuffer ist als Ringpuffer ausgelegt und kann bis zu 256 Einträge enthalten.

Für das Löschen von Einträgen für Betriebs- bzw. Störmeldungen im Meldepuffer gibt es zwei Möglichkeiten:

- automatisch bei Pufferüberlauf
- per Sonderbild

Automatisches Löschen von Einträgen bei Überlauf des Meldepuffers

Kann der Meldepuffer keine neuen Meldungen mehr aufnehmen, werden automatisch die ältesten Einträge gelöscht.

Kompletten Meldepuffer mit Sonderbild 208 löschen

Mit dem Sonderbild können Sie den kompletten Meldepuffer löschen:

Zum Löschen gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie das Sonderbild **Meldungen > Löschen**.

2. Puffer löschen:  drücken.

Puffer nicht löschen:  drücken.

5.6.9 Meldepuffer in den Ladespeicher sichern (Sichern)

Übersicht

Zur Sicherung und weiteren Bearbeitung können Sie den Meldepuffer in einem DB (EVENT_BUFFER) im Ladespeicher auf die Micro Memory Card ablegen.

Kommende Störmeldungen werden erst nach Abschluss der Sicherung angezeigt.

Voraussetzung

Sie haben am Parameter "EVENT_DB" des FB "HMI API" den DB "EVENT_BUFFER" angegeben und diesen zuvor mit Hilfe des UDT 16 erstellt.

Ablage in DB

Zum Ablegen des Meldepuffers gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie das Sonderbild **Meldungen > Sichern**.

2. Starten Sie den Sicherungsvorgang durch Drücken von: 

Die Meldungen werden in den EVENT_BUFFER in zeitlicher Reihenfolge eingetragen. Dabei steht die neuste Meldung am Anfang des EVENT_BUFFER.

Meldungen nicht sichern:  drücken.

Der EVENT_BUFFER wird bei einer neuen Sicherung nicht gelöscht. Einträge vorhergehender Sicherungen werden, beginnend von Datenwort 0 an, durch eine neue Sicherung überschrieben. Das Ende der neuen Sicherung erkennen Sie, wenn mindestens vier Meldepuffereinträge mit 0 belegt sind. Ein Meldepuffereintrag besteht immer aus 12 Werten.

5.7 Infotexte

Übersicht

Infotexte können Sie anwenderspezifisch erstellen. Einen Infotext können Sie einem oder mehreren Bildern zuordnen.

In Infotexten können Sie zu jedem Bild weitere Informationen bereitstellen.

Infotexte bestehen nur aus statischem Text. Im C7-613 können Sie maximal 128 Infotexte festlegen.

Beispiel: Bild 5-11 zeigt einen Infotext für das Prozessbild Bild 5-7 auf Seite 5-15.

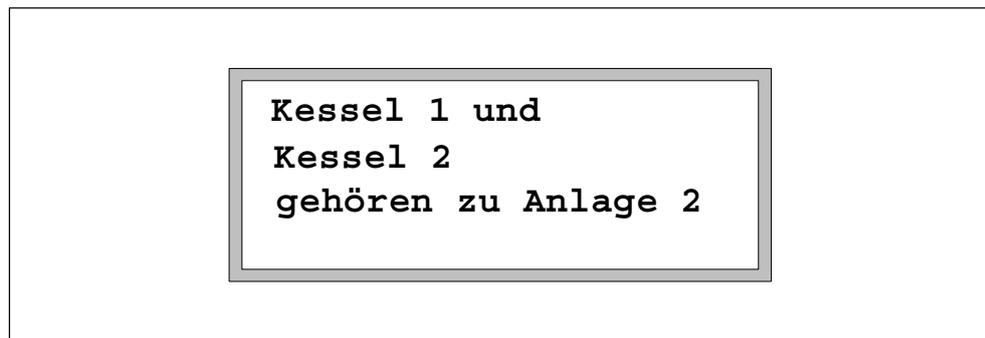


Bild 5-11 Beispiel für einen Infotext

Infotext anwählen

Infotexte wählen Sie von einem Bild aus über die Softkeytasten (F-Tasten) und Cursortasten an.

Sie können mit den Cursortasten "hoch" und "runter" von einem Infotext zu anderen Infotexten blättern.

Voraussetzung: Sie haben mit Hilfe der Parametrieroberfläche

- den Infotext zuvor erstellt (siehe Kapitel 4.3.9),
- bei der Festlegung der Bildhierarchie (siehe Kapitel 4.3.10) die Zuordnung zwischen den entsprechenden Tasten und den Infotexten getroffen,
- für die Infotexte die Weiterschaltung zu anderen Infotexten festgelegt.

5.8 Anzeigepriorität der Objekte

Die auf dem C7-613 darstellbaren Objekte können sich gegenseitig unterbrechen. Nur Objekte mit höherer Anzeigepriorität können Objekte mit einer niedrigeren Anzeigepriorität unterbrechen. In der folgenden Liste sind die Objekte nach der Anzeigepriorität aufgelistet:

- Systemmeldungen (Höchste Anzeigepriorität)
- Störmeldungen
- Infotexte
- Prozessbilder, Standard-/ Sonderbilder

Betriebsmeldungen können keine Objekte unterbrechen, sie werden nur in der Meldeebene dargestellt.

Die Anwahl eines Prozessbildes/Sonderbildes ist nicht möglich, wenn gerade ein Objekt mit einer höheren Anzeigepriorität angezeigt wird (FB "HMI API", RETVAL = 880B). Wiederholen Sie den Auftrag, wenn kein höherprioritäres Objekt mehr angezeigt wird. Über den Parameter "OBJ_TYPE" am FB "HMI API" erhalten Sie den Typ des aktuell am Display angezeigten Objektes (siehe Kapitel 4.5).

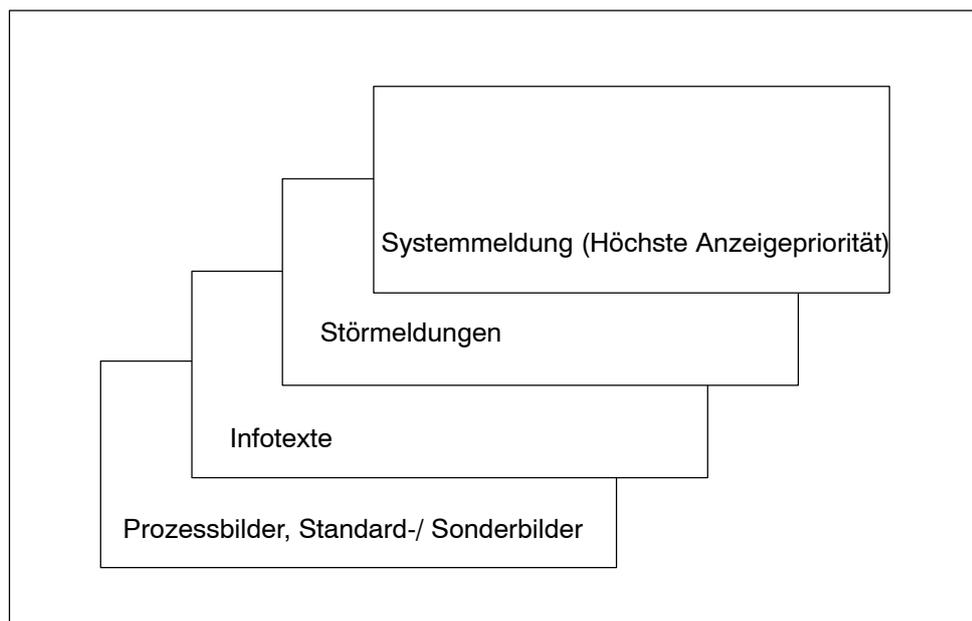


Bild 5-12 Anzeigepriorität der Objekte

5.9 Systemfunktionen (System)

Nachdem Sie eine Projektierung geladen haben, können Sie folgende durch die Projektierung (siehe Kapitel 4.3.5) festgelegten Systemeinstellungen vom C7-613 über Sonderbilder verändern:

- Sprache
- Kontrast

In der Inbetriebnahmephase können Sie mit "Applikation neu laden" eine geänderte Projektierung wirksam werden lassen.

5.9.1 Applikation neu laden

Änderungen, die Sie an der Parametrierung vornehmen, werden nur im Hochlauf bei NETZ EIN, bei Urlöschen oder bei einem Sprachwechsel in den Speicher der integrierten HMI-Baugruppe des C7-613 übernommen. Mit der Funktion "Applikation neu laden" können Sie auch im RUN der CPU eine Neuparametrierung der integrierten HMI-Baugruppe vornehmen.

So laden Sie die Applikation:

Schritt	Tätigkeit
1	Wählen Sie das Sonderbild System > Systemfunktionen: Applikation neu laden.
2	Lösen Sie die Funktion aus durch Drücken der Taste "F2" und anschließendem Bestätigen von "F3".

Hinweis

Wenn Sie durch Verändern der Bausteinnummern oder durch einen Eingriff mit der Parametrieroberfläche die Reihenfolge oder die Anzahl der Sprachen ändern, wird u. U. nicht die Sprache geladen, die Sie in der Parametrieroberfläche im Dialogfeld "Sprachauswahl" angewählt haben.

Laden Sie in diesem Fall die Applikation erneut oder schalten Sie nach dem Laden des Anwenderprogramms auf die MMC des C7-613 das C7-613 aus und wieder ein und stellen Sie dann am C7-613 die gewünschte Sprache ein.

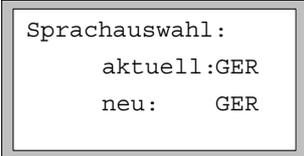
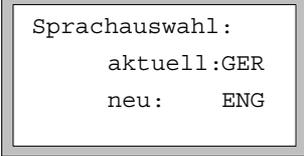
5.9.2 Sprachumschaltung (Sprache)

Sprache einstellen

Bilder, Meldungen und Infotexte können in beliebigen Sprachen angezeigt werden. Auf dem C7-613 können Bilder, Meldungen und Infotexte in maximal fünf Sprachen gleichzeitig geladen und zur Online-Auswahl durch den Bediener angeboten werden. Für die in Kapitel 4.3 aufgelisteten Sprachen sind in der Firmware des C7-613 die Standard-/Sonderbilder und die Systemmeldungen abgelegt. Damit C7-613 die Standard-/Sonderbilder und die Systemmeldungen Ihrer Sprache zuordnen kann, müssen Sie die festgelegten Sprachkennungen (GER, ENG, ...) verwenden.

Mit Hilfe der Parametrieroberfläche können Sie die Sprachauswahl für die Standard-/Sonderbilder und Systemmeldungen auch händisch vornehmen.

Die Sprache wählen Sie wie folgt aus:

Schritt	Tätigkeit	Ergebnis
1	Wählen Sie das Sonderbild Sprache an.	
2	Wählen Sie die gewünschte Sprache mit den Tasten "Cursor-hoch/runter" aus. In der Auswahlliste sind nur die Sprachen enthalten, die auf Ihr C7-613 geladen sind.	
3	Drücken Sie die Taste  Mit der Taste  wird die Eingabe verworfen und kein Sprachwechsel durchgeführt.	Die Projektierung für die ausgewählte Sprache wird geladen.

Hinweis

Wenn Sie durch Verändern der Bausteinnummern oder durch einen Eingriff mit der Parametrieroberfläche die Reihenfolge oder die Anzahl der Sprachen ändern, wird u. U. nicht die Sprache geladen, die Sie in der Parametrieroberfläche im Dialogfeld "Sprachauswahl" angewählt haben.

Führen Sie in diesem Fall die Sprachumschaltung am C7-613 ein weiteres Mal durch, wie sie in obiger Tabelle beschrieben ist.

5.9.3 Kontrasteinstellung (Kontrast)

Übersicht

An dem C7-613 lässt sich der Kontrast des LCD-Displays über das Sonderbild "Kontrast" verändern.

Der geänderte Wert wird in den Konfigurations-DB (CONFIG) übernommen. Als Voreinstellung ist der Wert 6 eingetragen.

Kontrasteinstellung

So stellen Sie den Kontrast ein:

Schritt	Tätigkeit	Ergebnis
1	Wählen Sie das Sonderbild Kontrast an.	
2	Wählen Sie mit diesen Tasten den gewünschten Kontrastwert: 0 = geringster Kontrast 15 = größter Kontrast	
3	Drücken Sie die Taste  Mit der Taste  wird die Eingabe verworfen.	Es wird der gewünschte Kontrast übernommen.
4	Verlassen Sie das Sonderbild mit 	Es wird in die vorher eingestellte Bildebene gewechselt.

5.9.4 Datum und Uhrzeit einstellen

Datums- und Uhrzeiteinstellung

Am C7-613 können Sie über die Tastatur das aktuelle Datum und die Uhrzeit des C7-613 nicht direkt einstellen. Sie müssen dazu ein eigenes Anwenderprogramm erstellen und die Systemfunktionen SFC 0 und SFC1 aufrufen. Das mitgelieferte Programm "zDt31_01_C7-613" beinhaltet ein Beispiel für die Datums- und Uhrzeiteinstellung.

5.10 Passwortbearbeitung (Passwort)

Übersicht

Um die unberechtigte Bedienung des C7-613 zu verhindern, können Sie über Passwörter und Passwortlevel für jedes Prozessbild einen Zugriffsschutz einrichten.

Passwortschutz für die Funktionstasten (K-Tasten) ist nicht möglich.

Die Passwörter können Sie bei der Projektierung festlegen oder bei laufendem Programm im Sonderbild "Edit" über die Tastatur eingeben.

Wenn Sie für ein Bild einen Passwortlevel vergeben haben, werden Sie bei Aufruf des Bildes aufgefordert, das Passwort (Login) einzugeben.

Passwortschutz für Prozessbilder

In der Projektierung können Sie für jedes Bild einen Passwortlevel festlegen. Dieses Bild kann dann nur mit einem Passwortlevel größer/gleich dem hier eingestellten Passwortlevel aufgerufen werden.

Haben Sie in einem passwortgeschützten Bild länger als zwei Minuten keine Bedienung durchgeführt, schaltet das C7-613 automatisch in den Passwortlevel 0. In dem aufgeschlagenen Bild sind dann keine Eingaben von Variablen und keine Bedienung der Softkeytasten (F-Tasten) und der Cursorstasten mehr möglich. Erst nach Eingabe des gültigen Passwortes ist die Bedienung wieder möglich.

Beim Zurückblättern (ESC-Taste drücken) können Sie auch ohne gültiges Passwort jedes zuvor angewählte geschützte Bild anzeigen. Die Eingabe von Variablen und die Bedienung der Softkeytasten (F-Tasten) und der Cursorstasten ist in den geschützten Bildern aber nicht möglich.



Vorsicht

Beim Abmelden (Logout) schaltet C7-613 in den Passwortlevel 0. Das Abmelden geschieht automatisch, wenn Sie zwei Minuten lang keine Bedienung durchgeführt haben bzw. durch Anwahl des Sonderbildes "Logout".

Für das C7-613 mit einer HMI Version < 2.0.0 gilt:

Passwortgeschützt ist aber nur die Anwahl von neuen Bildern.

Nicht passwortgeschützt ist das aktuell aufgeschlagene Bild oder Bilder, in die Sie mit ESC zurückblättern können. Das bedeutet auch, dass für alle Eingaben in diesen Bildern kein Passwortschutz besteht. Das automatische Abmelden beendet ebenfalls nicht den Eingabemodus bei Variablen.

Um C7-613 vor unberechtigtem Zugriff zu schützen, sollten Sie deshalb mit ESC so weit zurückblättern, bis kein zu schützendes Bild mehr angezeigt wird.

Hinweis

Für das Startbild ist kein Passwortschutz möglich. Dies gilt auch für das Prozessbild "0", wenn Sie kein Startbild festgelegt haben.

Passwortschutz für Standard-/Sonderbilder

Für Standard-/Sonderbilder gibt es keinen Passwortschutz. Wenn Sie die Funktionen der Sonderbilder schützen wollen, gehen Sie wie folgt vor:

- Verhindern Sie die Ausgabe des Grundbildes mit den Verzweigungen in die Standard-/Sonderbilder: Legen Sie dazu mit Hilfe der Parametrieroberfläche ein Startbild fest.
- Erstellen Sie eigene Prozessbilder mit dem von Ihnen gewünschten Passwortlevel. Legen Sie auf die Softkeytasten (F-Tasten) die Anwahl der Sonderbilder mit den entsprechenden Funktionen.

5.10.1 Passwortlevel und Zugriffsrechte

Für jedes Bild können Sie einen Passwortlevel zwischen 0 und 4 vergeben.

Tabelle 5-8 Passwortlevel

Passwortlevel	Erklärung
0	Mit diesem niedrigsten Passwortlevel werden Bilder belegt, deren Ausführung keine oder nur geringe Auswirkungen im Prozessablauf nach sich ziehen. In der Regel sind dies Bilder ohne Eingabemöglichkeiten, z. B. zur Prozessbeobachtung. Zum Aufruf von Bildern des Passwortlevels 0 ist kein Passwort erforderlich. Rufen Sie ein Bild auf, das einem höheren Level als 0 zugeteilt ist, werden Sie am Display zur Eingabe eines geeigneten Passwortes aufgefordert.
1-3	Mit zunehmender Bedeutung der Bilder werden diesen die Level 1 bis 3 zugeteilt.
4 (Superuser)	Die Berechtigung, Bilder dieses Passwortlevels aufzurufen, ist nur dem Anlagenbetreuer (Super-User) vorbehalten.

5.10.2 **Passwörter festlegen**

Übersicht

Passwörter legen Sie in der Projektierung oder über das Sonderbild "Edit" im laufenden Betrieb fest. Das Superuserpasswort können Sie nur über die Projektierung definieren.

Passwörter vergeben

Sie können maximal 10 Passwörter (0 bis 9) vergeben. Passwort 0 ist für das Superuserpasswort (fest auf Level 4 eingestellt) reserviert. Die Passwörter 1 bis 9 können Sie beliebig über die Passwortlevel 1 bis 3 verteilen.

Sie können eine Zahl von 100 bis 99 999 999 eingeben. Das Passwort muss mindestens 3-stellig sein, um die Schutzfunktion zu gewährleisten.

5.10.3 **Passwort eingeben (Edit)**

Übersicht

Passwörter können Sie in der Projektierung (siehe Kapitel 4.3.5) eingeben oder über das Sonderbild **Passwort > Edit**.

Abhängig von Ihrer Projektierung geben Sie die Werte entweder über die Funktionstasten oder über die Cursortasten ein (siehe Kapitel 5.3).

Passwortliste anzeigen

Wählen Sie das Sonderbild **Passwort > Edit**.

Angezeigt wird Ihnen Ihr Passwort und alle Passwörter, deren Passwortlevel kleiner als Ihr Passwortlevel ist.

Die Passwortliste enthält 9 Passwörter. Das Passwort 0 für den Superuser kann nicht angezeigt und nicht editiert werden.

Von einem Passwort zum nächsten wechseln Sie über die Tasten "Cursor hoch/runter".

Mit F4 können Sie sich für einen höheren Passwortlevel anmelden.

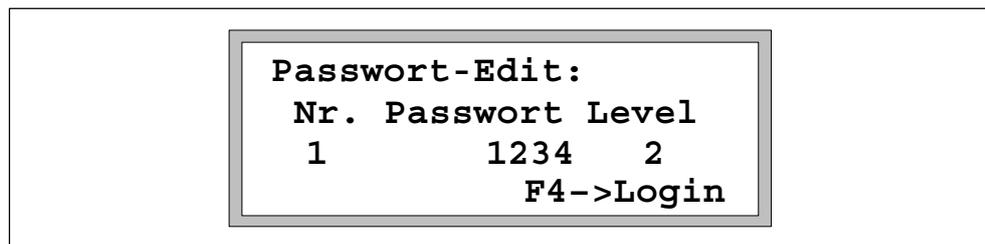


Bild 5-13 Beispiel zur Passworteingabe

Wenn Sie das Sonderbild "Passwort Edit" über eigene Prozessbilder oder über den Steuerungsauftrag 51 anwählen, steht Ihnen die Anwahl des Sonderbildes "Login" über die "F4"-Taste nicht zur Verfügung. Sie müssen dann den Aufruf des Bildes "Passwort Login" über ein Prozessbild oder über den Steuerungsauftrag 51 selbst vornehmen.

Passwort und Passwortlevel vergeben

Passwörter können Sie nur für den Passwortlevel vergeben, der kleiner/gleich Ihrem Passwortlevel ist.

Passwort und Passwortlevel vergeben Sie folgendermaßen:

Schritt	Tätigkeit	Ergebnis
1	Wählen Sie in der Passwortliste die entsprechende Passwortnummer aus.	Der Cursor steht im Feld für die Passworteingabe auf dem ersten Zeichen von rechts.
2	Drücken Sie die Shift-Taste. 	Die Shift-LED wird eingeschaltet. Sie befinden sich im Eingabemodus.
3	Abhängig vom ausgewähltem Eingabeverfahren (siehe Kapitel 5.3) geben Sie das Passwort über die Funktionstasten (K-Tasten) oder mit den Cursor-Tasten ein. Tragen Sie ein noch nicht existierendes Passwort ein. Eine führende Null im Passwort wird nicht berücksichtigt.	
4	Übernehmen Sie das Passwort mit der Enter-Taste. 	Die Shift-LED wird ausgeschaltet und die Eingabe beendet.

Schritt	Tätigkeit	Ergebnis
5	Setzen Sie den Cursor mit der Taste "Cursor-rechts" in das Feld für den Passwortlevel.	
6	Drücken Sie die Shift-Taste.	Die Shift-LED wird eingeschaltet. Sie befinden sich im Eingabemodus.
7	Tragen Sie einen Passwortlevel 1 bis 3 für das Passwort ein und bestätigen Sie diesen. Sie können nur einen Passwortlevel eingeben, der kleiner gleich dem Passwortlevel ist, mit dem Sie sich zuvor angemeldet haben.	
8	Übernehmen Sie den Passwortlevel mit der Enter-Taste.	Die Shift-LED wird ausgeschaltet und die Eingabe beendet.
9	Verlassen Sie das Sonderbild mit 	

Passwort und Passwortlevel ändern

Zum Ändern eines Passwortes rufen Sie den Passworteintrag wie bei der Vergabe des Passwortes auf und überschreiben Sie das alte Passwort mit dem neuen.

Wenn Sie Ihr eigenes Passwort ändern, können Sie dieses Passwort anschließend nicht mehr ansehen und ändern. Sie müssen sich erst wieder mit dem neuen Passwort anmelden.

Wollen Sie nur den Passwortlevel, nicht jedoch das Passwort ändern, setzen Sie den Cursor mit der Taste "Cursor rechts" in das Feld für den Passwortlevel und geben Sie dort den neuen Level ein.

Passwort löschen

Zum Löschen eines Passwortes rufen Sie den Passworteintrag wie bei der Vergabe und beim Ändern des Passwortes auf und tragen Sie als neues Passwort eine Null ein.

5.10.4 Anmelden (Login)

Anmelden beim C7-613

Wenn Sie ein Bild aufrufen, für das der augenblickliche Passwortlevel zu niedrig ist, müssen Sie sich beim C7-613 anmelden. In diesem Fall erscheint am Display automatisch die Aufforderung, das Passwort einzugeben.

Es wird Ihnen das Eingabefeld für das Passwort und der aktuell eingestellte Passwortlevel angezeigt.

Nach Eingabe des Passwortes drücken Sie die Taste  .

Das aufgerufene Bild wird angezeigt.

5.10.5 Abmelden (Logout)

Abmelden beim C7-613

Beim Abmelden schaltet C7-613 in den Passwortlevel 0.

Das Abmelden geschieht

- automatisch, wenn Sie zwei Minuten lang keine Bedienung durchgeführt haben,
- durch Anwahl des Sonderbilds "Logout",
- mit dem Auftrag 24 (Passwort Logout).

Beachten Sie, dass ein Passwortschutz für die Funktionstasten (K-Tasten) nicht möglich ist.

Für das C7-613 mit einer HMI Version < 2.0.0 gilt:

- Passwortgeschützt ist nach dem Abmelden nur die Anwahl von neuen Bildern.
- Nicht passwortgeschützt ist das aktuell aufgeschlagene Bild oder Bilder, in die Sie mit ESC zurückblättern können. Das bedeutet auch, dass für alle Eingaben in diesen Bildern kein Passwortschutz besteht. Das automatische Abmelden beendet ebenfalls nicht den Eingabemodus bei Variablen.

Um C7-613 vor unberechtigten Zugriff zu schützen, sollten Sie deshalb mit ESC so weit zurückblättern, bis kein zu schützendes Bild mehr angezeigt wird.

Abmelden über das Sonderbild

Wählen Sie das Sonderbild "Passwort Logout".

C7-613 schaltet daraufhin vom momentanen Passwortlevel in den niedrigsten Passwortlevel 0.

Abmelden über das Auftragsfach

Starten Sie den Auftrag mit der Auftragsnummer 24 (Passwort Logout).

C7-613 schaltet daraufhin vom momentanen Passwortlevel in den niedrigsten Passwortlevel 0. Der Bildspeicher wird gelöscht und die Ruhemeldung ausgegeben.

Wartung

6

C7-613 ist für wartungsarmen Betrieb ausgelegt. Die Wartung des Geräts beschränkt sich auf folgende Punkte:

- Regelmäßige Reinigung des Displays
- Austausch des Geräts im Falle eines Defekts

6.1 Display reinigen

Vorbereitung

Reinigen Sie in regelmäßigen Abständen das Display Ihres Gerätes. Verwenden Sie dazu ein feuchtes Tuch. Führen Sie die Reinigung bei ausgeschaltetem Gerät durch. Damit stellen Sie sicher, dass Sie keine unbeabsichtigten Funktionen auslösen.

Reinigungsmittel

Verwenden Sie zum Befeuchten des Tuches nur Wasser und Spülmittel oder aufschäumende Bildschirmreinigungsmittel. Sprühen Sie das Reinigungsmittel nicht direkt auf das Display, sondern auf das Reinigungstuch.

Hinweis

Bei Verwendung von aggressiven Lösungs- oder Scheuermitteln kann sich die Tastatur ablösen oder das Display zerstört werden.

6.2 Austauschen des C7-613

Einleitung

Es ist nicht vorgesehen, ein C7-613 vor Ort zu reparieren. Deshalb muss ein defektes C7-613 ausgetauscht werden.



Vorsicht

Die gesteckte Micro Memory Card (MMC) ragt aus dem C7-613 heraus und könnte beim Ausbau und Einbau beschädigt werden.

Ziehen Sie deshalb vor dem Ausbau und Einbau des Gerätes die Micro Memory Card und achten Sie darauf, dass Sie den Speicherschacht und die Stecker für den MPI-Bus und den Rückwandbus nicht beschädigen.

Voraussetzungen

Sie haben eine neue Dichtung. Die Dichtung müssen Sie bei jedem Ausbau und Einbau des C7-613 erneuern. Die Dichtung ist Bestandteil des Servicepaketes (siehe Kapitel 1.2).

Ausbau

Schritt	Tätigkeit
1	Für das Sichern des Anwenderprogramms des C7-613 brauchen Sie keine Vorkehrungen zu treffen. Das Programm ist in der MMC spannungsausfallsicher abgelegt.
2	Wenn Sie den Meldepuffer sichern wollen, müssen Sie ihn zuvor in einen DB (EVENT_BUFFER) auf der MMC ablegen (siehe Kapitel 5.6.1).
3	Schalten Sie die Stromversorgung ab.
4	Lösen Sie die Kabel aus den Schirmklemmen und ziehen Sie alle Stecker.
5	Ziehen Sie die MMC.
6	Lösen Sie die Halterungen mit einem Schraubendreher und nehmen Sie das Gerät aus der Schalttafel heraus.
7	Entnehmen Sie dem Gerät die Beschriftungsstreifen.

Einbau

Schritt	Tätigkeit
1	Schieben Sie die Beschriftungsstreifen mit der Beschriftung nach unten in die Schlitze der Frontplatte (siehe Kapitel 2.1).
2	Nehmen Sie den mechanischen Einbau wie im Kapitel 2.2 beschrieben vor. Beachten Sie dort auch die entsprechenden Hinweise.
3	Stecken Sie die MMC.
4	Stecken Sie die Kabel und drücken Sie die abisolierten Kabel wie in Kapitel 2.6 beschrieben in die Schirmklemmen.
5	Schalten Sie die Stromversorgung ein.
6	Führen Sie ein Urlöschen des C7-613 durch.
7	Schalten Sie das C7-613 in die Betriebsart RUN.

Technische Daten



A.1 Technische Daten Gesamtgerät

Tabelle A-1 Technische Daten des C7-613

Allgemeine Daten	
Bestellnummer	6ES7613-1CA01-0AE3
Abmessungen:	215 x 165 x 79,3 mm (H x B x T)
Ausschnittsmaß:	(198 + 1) mm x (148 + 1) mm
Einbautiefe mit Peripherieset 2 Baugruppen:	144 mm (gemessen ab äußerer Blechkante des Ausschnitts)
Einbautiefe mit Peripherieset 4 Baugruppen:	195 mm (gemessen ab äußerer Blechkante des Ausschnitts)
Gewicht	915 g
Display C7-613	STN-LC-Display / 4 Zeilen mit je 20 Zeichen / LED-Hintergrundbeleuchtung
Tastatur	Folientastatur 23 Tasten
MPI-Schnittstelle	Standard MPI-Schnittstelle

Stromversorgung	
Versorgungsspannung (U_N)	DC 24V; (DC 20,4 bis DC 28,8 V, Sicherheitskleinspannung, SELV) C7-613 besitzt keinen integrierten Schutz gegen energiereiche Störimpulse im μ s-Bereich (Surge-Impuls). Hierzu erforderliche Schutzbestimmungen lesen Sie bitte nach im Handbuch <i>Automatisierungssystem S7 300 Aufbauen: CPU 31xC und 31x</i> .
<ul style="list-style-type: none">• Verpolungssichere Eingangsspannung• Spannungsunterbrechung (überbrückbar)	ja ≥ 20 ms
Stromaufnahme	270 mA typisch im Leerlauf, 900 mA maximal
Einschaltstrom	9 A für 20 ms
Verlustleistung	ca. 11,3 W
Erdfreier Aufbau	Nicht möglich

Sicherheit	
Normbezüge	DIN EN 61131-2 entspricht IEC 61131-2
Fremdkörper und Wasserschutz	
<ul style="list-style-type: none"> • Gerätefront • Gerätegehäuse 	IP65 nach IEC 60529, NEMA 4X IP20 nach IEC 60529

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	
Störaussendung Grenzwertklasse	A nach EN55011
Leitungsgeführte Störgrößen auf Gleichspannungsversorgungsleitungen	±2 kV (nach IEC 61000-4-4; Burst) Surge Messungen mit zusätzlichen Schutzelementen: ±1 kV (nach IEC 61000-4-5; µs-Impuls / Leitung gegen Leitung) ±2 kV (nach IEC 61000-4-5; µs-Impuls / Leitung gegen Erde)
Störfestigkeit auf Signalleitungen	±2 kV (nach IEC 61000-4-4; Burst)
Störfestigkeit gegen statische Entladen	±6 kV, Kontaktentladung (nach IEC 61000-4-2; ESD) ±8 kV, Luftentladung (nach IEC 61000-4-2; ESD)
Störfestigkeit gegen Hochfrequenzeinstrahlung	10 V/m, mit 80% Amplitudenmodulation mit 1kHz, 10kHz-80MHz (nach IEC 61000-4-6) 10 V/m, mit 80% Amplitudenmodulation mit 1kHz, 80kHz-1GHz (nach IEC 61000-4-3) 10 V/m, pulsmoduliert 50 % ED mit 900MHz und 1,89 GHz (nach IEC61000-4-3)

Klimatische Bedingungen	
Temperatur	Geprüft nach IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2
<ul style="list-style-type: none"> • Betrieb 	0 °C bis +40 °C bei waagrechtem Einbau 0 °C bis +45 °C bei 45° Einbau 0 °C bis +50 °C bei senkrechtem Einbau Hinweis: <ul style="list-style-type: none"> • Bei waagrechtem Einbau ist die Ablesbarkeit des Displays eingeschränkt. • Bei Temperaturen <10 °C werden schnell wechselnde Anzeigen nicht mehr korrekt dargestellt.
<ul style="list-style-type: none"> • Lagerung/Transport 	-20 °C bis +70 °C
Relative Feuchte	Geprüft nach IEC 60068-2-3
<ul style="list-style-type: none"> • Betrieb • Lagerung/Transport 	5 % bis 95 % bei 25 °C (keine Betauung)
Luftdruck	
<ul style="list-style-type: none"> • Betrieb • Lagerung/Transport 	1080 bis 795 hPa (entsprechend -1000 m bis +2000 m) 1080 bis 660 hPa (entsprechend -1000 m bis +3500 m)

Mech. Umgebungsbedingungen	
Schwingen <ul style="list-style-type: none">• Betrieb• Lagerung/Transport in der Verpackung	Geprüft nach IEC 60068-2-6 10 bis 58 Hz, Amplitude 0,075 58 bis 150 Hz, Beschleunigung 9,8 m/s ² 5 bis 9 Hz, Amplitude 3,5 mm 9 bis 500 Hz, Beschleunigung 9,8 m/s ²
Schocken <ul style="list-style-type: none">• Betrieb• Lagerung/Transport in der Verpackung	Geprüft nach IEC 60068-2-29 Halbsinus: 150 m/s ² (15 g), 11 ms, 18 Schocks 250 m/s ² (25 g), 6 ms, 1000 Schocks
Brandbeständigkeit: <ul style="list-style-type: none">• Steckerleisten• Grundleisten in Gehäuse	FV2 (geprüft nach IEC 60707) FV0

A.2 HMI-Funktionalität

Tabelle A-2 HMI-Funktionen C7-613

Funktion	Wert
Display <ul style="list-style-type: none"> • Technologie • Anzahl Zeilen • Anzahl Zeichen pro Zeile ¹⁾ • Anzahl Bildzeichen pro Zeile ¹⁾ • Kontrasteinstellung 	STN-LC 4 20 10 ja
Bilder <ul style="list-style-type: none"> • maximale Anzahl • maximale Anzahl von Zeichen pro Bild • Variablen pro Bild 	128 80 Zeichen 8
Infotexte <ul style="list-style-type: none"> • maximale Anzahl • maximale Anzahl von Zeichen pro Infotext 	128 80
Meldungen <ul style="list-style-type: none"> • maximale Anzahl • maximale Anzahl von Zeichen pro Meldung • Ausgangsvariablen pro Bild • maximale Anzahl Einträge im Meldepuffer • Meldepuffer ansehen • Anzahl der Meldungen im Meldepuffer ansehen • Meldepuffer in DB auf MMC ablegen • Meldepuffer löschen 	128 80 4 256 ja ja ja ja
Meldungserfassung im Meldepuffer mit Name, Datum, Uhrzeit und Zustand	ja
Sollwerteingabe <ul style="list-style-type: none"> • numerisch 	ja
Istwertanzeige <ul style="list-style-type: none"> • numerisch 	ja
Kombinierte Istwertanzeige/Sollwerteingabe	
Grenzwertprüfung bei der Eingabe	ja
Passwortschutz <ul style="list-style-type: none"> • Passwortebenen • Anzahl Passwörter 	5 9 + Superuserpasswort
Funktionstasten mit integrierten LEDs <ul style="list-style-type: none"> • Anzahl 	10
Online-Sprachen (umschaltbar)	5

1) Die Angaben sind alternativ. Zeichen und Bildzeichen sind innerhalb einer Zeile kombinierbar.
 Ein Bildzeichen benötigt den Platz von 2 Zeichen.

A.3 Technische Daten CPU

Speicher	
Arbeitsspeicher	
<ul style="list-style-type: none"> • Integriert 	48 Kbyte <ul style="list-style-type: none"> – davon 32 KByte für Anwenderprogramm – davon 16 KByte benötigt für die FBs für die HMI-Funktionen
<ul style="list-style-type: none"> • Erweiterbar 	Nein
Ladespeicher	Steckbar über MMC (max. 8 MByte)
Pufferung	Durch MMC gewährleistet (wartungsfrei)

Bearbeitungszeiten	
Bitoperation	0,1 μ s
Wortoperation	0,2 μ s
Festpunktaddition	2 μ s
Gleitpunktaddition	6 μ s

Zeiten/Zähler und deren Remanenz	
S7-Zähler	256
<ul style="list-style-type: none"> • Remanenz 	Einstellbar
<ul style="list-style-type: none"> • Voreingestellt 	Von Z 0 bis Z 7
<ul style="list-style-type: none"> • Zählbereich 	0 bis 999
IEC-Counter	ja
<ul style="list-style-type: none"> • Art 	SFB
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl 	Unbegrenzt (Begrenzung nur durch Arbeitsspeicher)
S7-Zeiten	256
<ul style="list-style-type: none"> • Remanenz 	Einstellbar
<ul style="list-style-type: none"> • Voreingestellt 	Keine Remanenz
<ul style="list-style-type: none"> • Zeitbereich 	10 ms bis 9990 s
IEC-Timer	ja
<ul style="list-style-type: none"> • Art 	SFB
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl 	Unbegrenzt (Begrenzung nur durch Arbeitsspeicher)

Datenbereiche und deren Remanenz	
Remanenter Datenbereich gesamt (inkl. Merker, Zeiten, Zähler)	Alle
Merker	256 Byte
• Remanenz	Einstellbar
• Remanenz voreingestellt	Von MB 0 bis MB 15
Taktmerker	8 (1 Merkerbyte)
Datenbausteine	max. 511 (von DB 1 bis DB 511)
• Größe	max. 16 KByte
Lokaldaten je Prioritätsklasse	max. 510 Byte

Bausteine	
Gesamt	1024 (DBs, FCs, FBs) Die maximale Anzahl ladbarer Bausteine kann durch die von Ihnen eingesetzte MMC reduziert sein.
OBs	Siehe Operationsliste
• Größe	max. 16 KByte
Schachtelungstiefe	
• je Prioritätsklasse	8
• zusätzlich innerhalb eines Fehler-OBs	4
FBs	max. 512 (von FB 0 bis FB 511)
• Größe	max. 16 KByte
FCs	max. 512 (von FC 0 bis FC 511)
• Größe	max. 16 KByte

Adressbereiche (Ein-/Ausgänge)	
Peripherieadressbereich gesamt	max. 1024 Byte/1024 Byte (frei adressierbar)
Prozessabbild E/A	128 Byte/128 Byte
Digitale Kanäle	max. 1016
• davon zentral	max. 992
• integrierte Kanäle	24 DI / 16 DO
Analoge Kanäle	max. 253
• davon zentral	max. 248
• integrierte Kanäle	4 + 1 AI / 2 AO

Ausbau	
Baugruppenträger	max. 1
Baugruppen im Baugruppenträger	max. 4
Anzahl DP-Master <ul style="list-style-type: none"> • integriert • über CP 	keine max. 2
Betreibbare Funktionsbaugruppen und Kommunikationsprozessoren <ul style="list-style-type: none"> • FM • CP (Punkt zu Punkt) • CP (LAN) 	max. 4 max. 4 max. 4

Uhrzeit	
Uhr <ul style="list-style-type: none"> • Gepuffert • Pufferungsdauer • Genauigkeit 	ja (HW-Uhr) ja typ. 6 Wochen (bei 40 °C Umgebungstemperatur) Abweichung pro Tag <10 s
Betriebsstundenzähler <ul style="list-style-type: none"> • Nummer • Wertebereich • Granularität • Remanent 	1 0 0 bis 2 ³¹ Stunden (bei Verwendung der SFC 101) 1 Stunde ja, muss bei jedem Neustart neu gestartet werden
Uhrzeitsynchronisation <ul style="list-style-type: none"> • im AS • auf MPI 	ja Master Master/Slave

S7-Meldefunktionen	
Anzahl anmeldbarer Stationen für Meldefunktionen (z. B. OS)	max. 8 (abhängig von den projektierten Verbindungen für PG-/OP- und S7-Basiskommunikation)
Prozessdiagnosemeldungen <ul style="list-style-type: none"> • gleichzeitig aktive Alarm-S-Bausteine 	ja max. 20

Test- und Inbetriebnahmefunktionen	
Status/Steuern Variable	ja
<ul style="list-style-type: none"> • Variable • Anzahl Variable <ul style="list-style-type: none"> – davon Status Variable – davon Steuern Variable 	Eingänge, Ausgänge, Merker, DB, Zeiten, Zähler max. 30 max. 30 max. 14
Forcen	ja
<ul style="list-style-type: none"> • Variable • Anzahl Variable 	Eingänge, Ausgänge max. 10
Status Baustein	ja
Einzelschritt	ja
Haltepunkt	2
Diagnosepuffer	ja
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der Einträge (nicht einstellbar) 	max. 100

Kommunikationsfunktionen	
PG-/OP-Kommunikation	ja
Globale Datenkommunikation	ja
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der GD-Kreise • Anzahl der GD-Pakete <ul style="list-style-type: none"> – Sender – Empfänger • Größe der GD-Pakete <ul style="list-style-type: none"> – davon konsistent 	max. 4 max. 4 max. 4 max. 4 max. 22 Byte 22 Byte
S7-Basiskommunikation	ja
<ul style="list-style-type: none"> • Nutzdaten pro Auftrag <ul style="list-style-type: none"> – davon konsistent 	max. 76 Byte 76 Byte bei X_SEND bzw.X_RCV 64 Byte bei X_PUT bzw.X_GET als Server
S7-Kommunikation	
<ul style="list-style-type: none"> • als Server • als Client • Nutzdaten pro Auftrag <ul style="list-style-type: none"> – davon konsistent 	ja ja (über CP und ladbare FB) max. 180 Byte (bei PUT/GET) 64 Byte
S5-kompatible Kommunikation	ja (über CP und ladbare FC)

Kommunikationsfunktionen	
Anzahl Verbindungen	max. 8
• Verwendbar für PG-Kommunikation	max. 7
– reserviert (Default)	1
– einstellbar	von 1 bis 7
• Verwendbar für OP-Kommunikation	max. 7
– reserviert (Default)	1
– einstellbar	von 1 bis 7
• Verwendbar für S7-Basis-Kommunikation	max. 4
– reserviert (Default)	4
– einstellbar	von 0 bis 4
Routing	nein

MPI	
Typ der Schnittstelle	Integrierte RS 485-Schnittstelle
Physik	RS 485
Potentialgetrennt	Nein
Stromversorgung an Schnittstelle (DC 15 V bis 30 V)	max. 200 mA
Anzahl Verbindungen	8
Dienste	
• PG-/OP-Kommunikation	ja
• Routing	nein
• Globaldaten-Kommunikation	ja
• S7-Basiskommunikation	ja
• S7-Kommunikation	
– als Server	ja
– als Client	ja (über CP und ladbare FB)
• Übertragungsgeschwindigkeiten	max. 187,5 kBaud

Programmierung	
Programmiersprache	KOP/FUP/AWL
Operationsvorrat	siehe Operationsliste
Klammerebenen	8
Systemfunktionen (SFC)	siehe Operationsliste
Systemfunktionsbausteine (SFB)	siehe Operationsliste
Anwenderprogrammschutz	ja

Integrierte Ein-/Ausgänge	
Default-Adressen	
• Digitaleingänge	124.0 bis 126.7
• Digitalausgänge	124.0 bis 125.7
• Analogeingänge	752 bis 761
• Analogausgänge	752 bis 755

Integrierte Funktionen (siehe Handbuch <i>Automatisierungssystem S7-300, CPU31xC Technologische Funktionen</i>)	
Zähler, Frequenzmesser, Impuls- ausgänge (Pulsweitenmodula- tion)	In Summe 3 Kanäle Frequenzmesser bis max. 30 kHz Impulsausgänge bis max. 2,5 kHz
Gesteuertes Positionieren	nein
Integrierter SFB "Regeln"	PID-Regler

A.4 Technische Daten der integrierten Peripherie

Digitaleingänge

Anzahl	
Anzahl der Eingänge	24
<ul style="list-style-type: none"> davon für technologische Funktionen nutzbare Eingänge 	12

Leitungslänge	
<ul style="list-style-type: none"> ungeschirmt <ul style="list-style-type: none"> für Standard-DI Technologische Funktionen 	max. 600 m ungeschirmte Leitungen nicht erlaubt
<ul style="list-style-type: none"> geschirmt <ul style="list-style-type: none"> für Standard-DI Technologische Funktionen 	max. 1000 m max. 50 m

Spannung, Ströme, Potentiale	
Lastnennspannung L+	DC 24 V
<ul style="list-style-type: none"> Verpolschutz 	ja
Anzahl der gleichzeitig ansteuerbaren Eingänge	
<ul style="list-style-type: none"> senkrechte Einbaulage <ul style="list-style-type: none"> bis 40 °C bis 50 °C 45° Einbaulage <ul style="list-style-type: none"> bis 45 °C waagrechte Einbaulage <ul style="list-style-type: none"> bis 40 °C 	18 12 12 12
Potentialtrennung	
<ul style="list-style-type: none"> zwischen Kanälen und P-Bus zwischen den Kanälen 	ja nein
Zulässige Potentialdifferenz	
<ul style="list-style-type: none"> zwischen verschiedenen Stromkreisen 	DC 75 V / AC 60 V
Isolation geprüft mit	DC 500 V
Stromaufnahme aus Lastspannung L+ (ohne Last)	max. 70 mA

Status, Alarme, Diagnosen	
Alarme	<ul style="list-style-type: none"> • ja, wenn der betreffende Kanal als Alarmeingang parametrisiert wurde • bei Verwendung der technologischen Funktionen siehe Handbuch "Automatisierungssystem S7-300, CPU31xC Technologische Funktionen"
Diagnosefunktionen	<ul style="list-style-type: none"> • keine Diagnose bei Verwendung als Standardperipherie • bei Verwendung der technologischen Funktionen siehe Handbuch <i>Automatisierungssystem S7-300, CPU31xC Technologische Funktionen</i>

Daten zur Auswahl eines Gebers für Standard-DI	
Eingangsspannung	
<ul style="list-style-type: none"> • Nennwert • für Signal"1" • für Signal"0" 	<p>DC 24 V</p> <p>15 V bis 30 V</p> <p>-3 V bis 5 V</p>
Eingangsstrom	
<ul style="list-style-type: none"> • bei Signal"1" 	typ. 7 mA
Eingangsverzögerung der Standard-eingänge	
<ul style="list-style-type: none"> • parametrisierbar • Nennwert 	<p>ja (0,1 / 0,5 / 3 / 15 ms)</p> <p>3 ms</p>
Eingangsverzögerung bei Nutzung der technologischen Funktionen	16 µs
Eingangskennlinie	nach IEC 1131, Typ 1
Anschluss von 2-Draht-BEROs	möglich
<ul style="list-style-type: none"> • zulässiger Ruhestrom 	max. 1,5 mA

Digitalausgänge

Hinweis

Die Technologischen Funktionen nutzen die schnellen Digitalausgänge. Diese Ausgänge dürfen Sie dabei nur mit ohmschen Lasten beschalten.

Anzahl	
Anzahl der Ausgänge	16
• davon schnelle Ausgänge	4

Leitungslänge	
• ungeschirmt	max. 600 m
• geschirmt	max. 1000 m

Spannung, Ströme, Potentiale	
Lastnennspannung L+	DC 24 V
• Verpolschutz	ja
Summenstrom der Ausgänge (je Gruppe)	
• senkrechte Einbaulage	
– bis 40 °C	max. 3,0 A
– bis 50 °C	max. 2,0 A
• 45 ° Einbaulage	
– bis 45 °C	max. 2,0 A
• waagrechte Einbaulage	
– bis 40 °C	max. 2,0 A
Potentialtrennung	
• zwischen Kanälen und P-Bus	ja
• zwischen den Kanälen	ja
– in Gruppen zu	8
Zulässige Potentialdifferenz	
• zwischen verschiedenen Stromkreisen	DC 75 V / AC 60 V
Isolation geprüft mit	DC 500 V
Stromaufnahme aus Lastspannung L+	max. 20 mA je Gruppe

Status, Alarme, Diagnosen	
Alarme	<ul style="list-style-type: none"> keine Alarme bei Verwendung als Standardperipherie bei Verwendung der technologischen Funktionen siehe Handbuch <i>Automatisierungssystem S7-300, CPU31xC Technologische Funktionen</i>
Diagnosefunktionen	<ul style="list-style-type: none"> keine Diagnose bei Verwendung als Standardperipherie bei Verwendung der technologischen Funktionen siehe Handbuch <i>Automatisierungssystem S7-300, CPU31xC Technologische Funktionen</i>

Daten zur Auswahl eines Aktors für Standard-DO	
Ausgangsspannung	<ul style="list-style-type: none"> bei Signal "1" min. L+ (-0,8 V)
Ausgangsstrom	<ul style="list-style-type: none"> bei Signal "1" <ul style="list-style-type: none"> Nennwert 0,5 A zulässiger Bereich 5 mA bis 0,6 A bei Signal "0" (Reststrom) max. 0,5 mA
Lastwiderstandsbereich	48 Ω bis 4 kΩ
Lampenlast	max. 5 W
Parallelschalten von 2 Ausgängen	<ul style="list-style-type: none"> zur redundanten Ansteuerung einer Last möglich zur Leistungserhöhung nicht möglich
Ansteuern eines Digitaleingangs	möglich
Schaltfrequenz	<ul style="list-style-type: none"> bei ohmscher Last max. 100 Hz bei induktiver Last nach IEC 947-5, DC13 max. 0,5 Hz bei Lampenlast max. 100 Hz schnelle Ausgänge mit ohmscher Last max. 2,5 kHz
Begrenzung (intern) der induktiven Abschaltspannung auf	typ. (L+) – 48 V
Kurzschluss-Schutz des Ausgangs	ja, elektronisch
<ul style="list-style-type: none"> Ansprechschwelle typ. 1 A 	

Analogeingänge

Anzahl	
Anzahl der Eingänge	
<ul style="list-style-type: none"> Strom-/Spannungseingang 	4 Kanäle
<ul style="list-style-type: none"> Widerstandseingang 	1 Kanal

Leitungslänge	
<ul style="list-style-type: none"> geschirmt 	max. 100 m

Spannung, Ströme, Potentiale	
Widerstandseingang	
<ul style="list-style-type: none"> Leerlaufspannung 	typ. 2,5 V
<ul style="list-style-type: none"> Messstrom 	typ. 1,8 mA bis 3,3 mA
Potentialtrennung	
<ul style="list-style-type: none"> zwischen Kanälen und P-Bus 	ja
<ul style="list-style-type: none"> zwischen den Kanälen 	nein
Zulässige Potentialdifferenz	
<ul style="list-style-type: none"> zwischen Eingängen und M_{ANA} (U_{CM}) 	DC 8,0 V
<ul style="list-style-type: none"> zwischen M_{ANA} und M_{intern} (U_{ISO}) 	DC 75 V / AC 60 V
Isolation geprüft mit	DC 500 V

Analogwertbildung	
Messprinzip	Momentanwertverschlüsselung (sukzessive Approximation)
Integrations-/Wandlungszeit/Auflösung (pro Kanal)	
<ul style="list-style-type: none"> parametrierbar 	ja
<ul style="list-style-type: none"> Integrationszeit in ms 	2,5 / 16,6 / 20
<ul style="list-style-type: none"> Zulässige Eingangsfrequenz 	max. 400 Hz
<ul style="list-style-type: none"> Auflösung (inkl. Übersteuerungsbereich) 	11 Bit + VZ
<ul style="list-style-type: none"> Störspannungsunterdrückung für Störfrequenz f₁ 	400 / 60 / 50 Hz
Zeitkonstante des Eingangsfilters	0,38 ms
Grundausführungszeit	1 ms

Störunterdrückung, Fehlergrenzen	
Störspannungsunterdrückung für $f = n \times (f_1 \pm 1 \%)$ ($f_1 =$ Störfrequenz), $n = 1, 2$	
<ul style="list-style-type: none"> • Gleichtaktstörung (UCM <1,0 V) 	>40 dB
<ul style="list-style-type: none"> • Gegentaktstörung (Spitzenwert der Störung <Nennwert des Eingangsbereiches) 	>30 dB
Übersprechen zwischen den Eingängen	>50 dB (bei $U_{CM} = 0$ V)
Gebrauchsfehlergrenze (im gesamten Temperaturbereich, bezogen auf den Eingangsbereich)	
<ul style="list-style-type: none"> • Spannung/Strom 	<1 %
<ul style="list-style-type: none"> • Widerstand 	<5 %
Grundfehlergrenze (Gebrauchsfehlergrenze bei 25 °C, bezogen auf den Eingangsbe- reich)	
<ul style="list-style-type: none"> • Spannung/Strom 	<0,7 %
<ul style="list-style-type: none"> • Widerstand 	<3 %
Temperaturfehler (bezogen auf den Eingangsbereich)	$\pm 0,006 \%/K$
Linearitätsfehler (bezogen auf den Eingangsbereich)	$\pm 0,06 \%$
Wiederholgenauigkeit (im eingeschwungenen Zustand bei 25 °C, bezogen auf den Eingangsbereich)	$\pm 0,06 \%$

Status, Alarme, Diagnosen	
Alarme	Keine Alarme
Diagnosefunktionen	Keine Diagnose

Daten zur Auswahl eines Gebers	
Eingangsbereiche (Nennwerte)/Eingangswiderstand <ul style="list-style-type: none"> • Spannung • Strom • Widerstand • Widerstandsthermometer 	<ul style="list-style-type: none"> ±10 V/100 kΩ 0 V bis 10 V/100 kΩ ±20 mA/50 Ω 0 mA bis 20 mA/50 Ω 4 mA bis 20 mA/50 Ω 0 Ω bis 600 Ω/10 MΩ Pt 100/10 MΩ
Zulässige Eingangsspannung (Zerstörgrenze) <ul style="list-style-type: none"> • für Spannungseingang • für Stromeingang 	<ul style="list-style-type: none"> max. 30 V dauerhaft max. 2,5 V dauerhaft
Zulässiger Eingangsstrom (Zerstörgrenze) <ul style="list-style-type: none"> • für Spannungseingang • für Stromeingang 	<ul style="list-style-type: none"> max. 0,5 mA dauerhaft max. 50 mA dauerhaft
Anschluss der Signalgeber <ul style="list-style-type: none"> • für Spannungsmessung • für Strommessung <ul style="list-style-type: none"> – als 2-Draht-Messumformer – als 4-Draht-Messumformer • für Widerstandsmessung <ul style="list-style-type: none"> – mit 2-Leiteranschluss – mit 3-Leiteranschluss – mit 4-Leiteranschluss 	<ul style="list-style-type: none"> möglich möglich, mit externer Versorgung möglich möglich, ohne Kompensation der Leitungswiderstände nicht möglich nicht möglich
Kennlinienlinearisierung <ul style="list-style-type: none"> • für Widerstandsthermometer 	<ul style="list-style-type: none"> softwaremäßig Pt 100
Temperaturkompensation	nein
Technische Einheit für Temperaturmessung	Grad Celsius / Grad Fahrenheit / Kelvin

Analogausgänge

Anzahl	
Anzahl der Ausgänge	2

Leitungslänge	
Leitungslänge geschirmt	max. 200 m

Spannung, Ströme, Potentiale	
Lastnennspannung L+	DC 24 V
• Verpolschutz	ja
Potentialtrennung	
• zwischen Kanälen und P-Bus	ja
• zwischen den Kanälen	nein
Zulässige Potentialdifferenz	
• zwischen Ausgängen und M _{ANA} (U _{CM})	DC 8,0 V
• zwischen M _{ANA} und M _{intern} (U _{ISO})	DC 75 V / AC 60 V
Isolation geprüft mit	DC 500 V

Analogwertbildung	
Auflösung (inklusive Übersteuerungsbereich)	11 Bit + VZ
Wandlungszeit (pro Kanal)	1 ms
Einschwingzeit	
• für ohmsche Last	0,6 ms
• für kapazitive Last	1,0 ms
• für induktive Last	0,5 ms

Störunterdrückung, Fehlergrenzen	
Übersprechen zwischen den Ausgängen	>60 dB
Gebrauchsfehlergrenze (im gesamten Temperaturbereich, bezogen auf den Ausgangsbereich) • Spannung/Strom	±1 %
Grundfehlergrenze (Gebrauchsfehlergrenze bei 25 °C, bezogen auf den Ausgangsbereich) • Spannung/Strom	±0,7 %
Temperaturfehler (bezogen auf den Ausgangsbereich)	±0,01 %/K
Linearitätsfehler (bezogen auf Ausgangsbereich)	±0,15 %
Wiederholgenauigkeit (im eingeschwungenen Zustand bei 25 °C, bezogen auf Ausgangsbereich)	±0,06 %
Ausgangswelligkeit; Bandbreite 0 bis 50 kHz (bezogen auf Ausgangsbereich)	±0,1 %

Status, Alarme, Diagnosen	
Alarme	<ul style="list-style-type: none"> Keine Alarme bei Verwendung als Standardperipherie Bei Verwendung der technologischen Funktionen siehe Handbuch <i>“Automatisierungssystem S7-300, CPU31xC Technologische Funktionen”</i>
Diagnosefunktionen	<ul style="list-style-type: none"> Keine Diagnose bei Verwendung als Standardperipherie Bei Verwendung der technologischen Funktionen siehe Handbuch <i>“Automatisierungssystem S7-300, CPU31xC Technologische Funktionen”</i>

Daten zur Auswahl eines Aktors	
Ausgangsbereich (Nennwerte) <ul style="list-style-type: none"> • Spannung • Strom 	±10 V 0 V bis 10 V ±20 mA 0 mA bis 20 mA 4 mA bis 20 mA
Bürdenwiderstand (im Nennbereich des Ausgangs) <ul style="list-style-type: none"> • Spannungsausgänge <ul style="list-style-type: none"> – ohmsche Last – kapazitive Last • Stromausgänge <ul style="list-style-type: none"> – ohmsche Last – induktive Last 	min. 1 kΩ max. 0,1 μF max. 300 Ω max. 0,1 mH
Spannungsausgang <ul style="list-style-type: none"> • Kurzschlusschutz • Kurzschlussstrom 	ja typ. 55 mA
Stromausgang <ul style="list-style-type: none"> • Leerlaufspannung 	typ. 17 V
Zerstörgrenze gegen von außen angelegte Spannungen/Ströme <ul style="list-style-type: none"> • Spannung an den Ausgängen gegen M_{ANA} • Strom 	max. 16 V dauerhaft max. 50 mA dauerhaft
Anschluss der Aktoren <ul style="list-style-type: none"> • für Spannungsausgang <ul style="list-style-type: none"> – 2-Leiteranschluss – 4-Leiteranschluss (Messleitung) • für Stromausgang <ul style="list-style-type: none"> – 2-Leiteranschluss 	möglich, ohne Kompensation der Leitungswiderstände nicht möglich möglich

A.5 Hinweise zur Stromversorgung

DC 24 V-Versorgung

Für C7-613 müssen Sie die gesamte Versorgung mit DC 24 V (Betriebsspannung, Lastspannung, Versorgung von Relais etc.) als Sicherheitskleinspannung (safety extra-low voltage, SELV) erzeugen.



Warnung

Es kann Personen- und Sachschaden eintreten.

Wenn Sie die DC 24 V-Versorgung des C7-613 nicht korrekt auslegen, können Komponenten Ihres Automatisierungssystems beschädigt und Personen verletzt werden.

Verwenden Sie zur DC 24 V-Versorgung des C7-613 nur als Sicherheitskleinspannung (safety extra-low voltage, SELV) erzeugte Spannung.

A.6 Zulassungen

Zulassungen für USA und Kanada

Hinweis

Welche der nachfolgend aufgeführten Zulassungen (UL/CSA oder cULus) für Ihr Produkt erteilt wurde, erkennen Sie an den Kennzeichnungen auf dem Typenschild.

UL-Zulassung



Underwriters Laboratories Inc. nach

- UL 508 (Industrial Control Equipment)

CSA-Zulassung



Canadian Standards Association nach

- C22.2 No. 142 (Process Control Equipment)

oder

Underwriters Laboratories Inc. nach



- UL 508 (Industrial Control Equipment)
- CSA C22.2 No. 142 (Process Control Equipment)

oder



Underwriters Laboratories Inc. nach

- UL 508 (Industrial Control Equipment)
- CSA C22.2 No. 142 (Process Control Equipment)
- UL 1604 (Hazardous Location)
- CSA-213 (Hazardous Location)

APPROVED for use in
Class I, Division 2, Group A, B, C, D Tx;
Class I, Zone 2, Group IIC Tx

FM-Zulassung



FM-Standards No. 3611, 3600, 3810 APPROVED for use in Class I, Division 2, Group A, B, C, D indoor hazardous locations.
Class I, Division 2, Group IIC



Warnung

Es kann Personen- und Sachschaden eintreten.

In explosionsgefährdeten Bereichen kann Personen- und Sachschaden eintreten, wenn Sie bei laufendem Betrieb Steckverbindungen trennen.

Machen Sie in explosionsgefährdeten Bereichen zum Trennen von Steckverbindungen die C7-613 stromlos.



Warnung

WARNING – DO NOT DISCONNECT WHILE CIRCUIT IS LIVE UNLESS LOCATION IS KNOWN TO BE NONHAZARDOUS

Schiffsbau-Zulassung

Die Zulassungen bei folgenden Klassifikationsgesellschaften sind beantragt:

- ABS (American Bureau of Shipping)
- BV (Bureau Veritas)
- DNV (Det Norske Veritas)
- GL (Germanischer Lloyd)
- LRS (Lloyds Register of Shipping)
- Class NK (Nippon Kaiji Kyokai)

A.7 Hinweise zur CE-Kennzeichnung

EG-Richtlinie EMV 89/336/EWG



Das Produkt erfüllt die Anforderungen der EG-Richtlinie 89/336/EWG "Elektromagnetische Verträglichkeit".

Die EG-Konformitätserklärungen und die zugehörige Dokumentation werden gemäß der obengenannten EG-Richtlinie, Artikel 10 (1), für die zuständigen Behörden zur Verfügung gehalten bei:

Siemens Aktiengesellschaft
Bereich Automatisierungstechnik
A&D AS RD 4
Postfach 1963
D-92209 Amberg

Einsatzbereich

Für das Komplettgerät C7-613 gilt entsprechend dieser CE-Kennzeichnung folgender Einsatzbereich:

Einsatzbereich	Anforderung an	
	Störaussendung	Störfestigkeit
Industriebereich	EN 50081-2: 1993	EN 61000-6-2: 1999

Aufbaurichtlinien beachten

Die Aufbaurichtlinien und Sicherheitshinweise, die in der Dokumentation angegeben sind, sind bei der Inbetriebnahme und im Betrieb zu beachten.

A.8 Hinweise für den Hersteller von Maschinen

Einleitung

Das Automatisierungssystem SIMATIC ist keine Maschine im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen. Für SIMATIC gibt es deshalb keine Konformitätserklärung bezüglich der EG-Richtlinie Maschinen 89/392/EWG.

EG-Richtlinie Maschinen 89/392/EWG

Die EG-Richtlinie Maschinen 89/392/EWG regelt die Anforderungen an eine Maschine. Unter einer Maschine wird hier eine Gesamtheit von verbundenen Teilen oder Vorrichtungen verstanden (siehe auch EN 292-1, Absatz 3.1).

Die SIMATIC ist Teil der elektrischen Ausrüstung einer Maschine und muss deshalb vom Maschinenhersteller in das Verfahren zur Konformitätserklärung einbezogen werden.

Elektrische Ausrüstung von Maschinen nach EN 60204

Für die elektrische Ausrüstung von Maschinen gilt die Norm EN 60204-1 (Sicherheit von Maschinen, allgemeine Anforderungen an die elektrische Ausrüstung von Maschinen).

Die folgende Tabelle soll Ihnen bei der Konformitätserklärung helfen und zeigt, welche Kriterien nach EN 60204-1 (Stand Juni 1993) für SIMATIC zutreffen.

EN 60204-1	Thema/Kriterium	Bemerkung
Absatz 4	Allgemeine Anforderungen	Anforderungen werden erfüllt, wenn die Geräte nach den Aufbaurichtlinien montiert/installiert werden. Beachten Sie hierzu auch die Ausführungen auf den vorhergehenden Seiten.
Absatz 11.2	Digitale Eingabe-/Ausgabeschnittstellen	Anforderungen werden erfüllt.
Absatz 12.3	Programmierbare Ausrüstung	Anforderungen werden erfüllt, wenn die Geräte zum Schutz vor Speicheränderungen durch unbefugte Personen in abschließbaren Schränken installiert werden.
Absatz 20.4	Spannungsprüfungen	Anforderungen werden erfüllt.

Fehlerinformationen der HMI FBs und Systemmeldungen

B

B.1 Fehlerinformationen der HMI FBs

Einleitung

In diesem Kapitel sind die Fehlerinformationen der HMI FBs beschrieben, wann sie auftreten und wie Sie die Fehlerursache beheben können.

Die FBs liefern über den Fehlercode (Parameter Returnwert "RETVAL") Auskunft über aufgetretene Fehler und den Zustand der HMI-Funktionen bzw. der integrierten HMI-Baugruppe.

Am FB "HMI API" erhalten Sie über den Parameter "ADDINFO" weiterführende Informationen zu dem anliegenden Fehlercode.

Zusätzlich zu den hier aufgelisteten Fehlercodes sind noch die Fehlercodes der SFCs 58, 59, 83 und 84 relevant. Diese SFCs werden von den HMI-FBs intern aufgerufen. Die SFC Fehlercodes werden unverändert über den Parameter "RETVAL" ausgegeben. Weitere Informationen über die Fehlercodes dieser SFCs erhalten Sie über die STEP 7 Online-Hilfe.

Fehlerinformationen des FB "HMI API"

Fehlercode (W#16#...)	Ursache	Abhilfe
7000	Integrierte HMI-Baugruppe des C7-613 wird initialisiert.	<p>Es handelt sich um eine Statusmeldung, die Ihnen Auskunft über die gerade ausgeführte Funktion gibt. Es wird ein Neuanlauf der integrierten HMI-Baugruppe des C7-613 durchgeführt. Es ist keine weitere Aktion erforderlich.</p> <p>Die Initialisierung der integrierten HMI-Baugruppe des C7-613 kann auch während des laufenden Betriebs erfolgen, wenn in der integrierten HMI-Baugruppe oder bei grundlegenden HMI-Funktionen ein interner Fehler auftritt.</p> <p>Während der Initialisierung sind keine HMI-Funktionen möglich. Anstehende Meldungen werden verzögert ausgegeben.</p>
7001	Parametrierung der integrierten HMI-Baugruppe des C7-613 läuft.	<p>Die DBs mit den Projektierungsdaten werden von der MMC in den internen Speicher der integrierten HMI-Baugruppe geladen. Dies geschieht immer nach NETZ EIN, Umräumen, der Systemfunktion "Applikation neu laden" und bei der Systemfunktion "Sprachwechsel". Warten Sie, bis die Parametrierung abgeschlossen ist.</p> <p>Die Parametrierung der integrierten HMI-Baugruppe des C7-613 kann auch während des laufenden Betriebs erfolgen, wenn in der integrierten HMI-Baugruppe oder bei grundlegenden HMI-Funktionen ein interner Fehler auftritt.</p> <p>Während der Parametrierung sind keine HMI-Funktionen möglich. Eingehende Meldungen werden verzögert.</p>
7130	Das Auftragsfach ist momentan belegt.	<p>Der über den Parameter "JOB_ID" angestoßene Auftrag ist noch nicht beendet. Dies kann ein von Ihnen angestoßener oder ein interner Auftrag sein. Warten Sie, bis "JOB_ID" den Wert "0" annimmt und wiederholen Sie den Auftrag, bevor Sie einen neuen Auftrag ausführen.</p>
8001	Es ist ein Fehler beim Lesen eines Datensatzes (SFC 59) aufgetreten.	<p>Der RETVAL des SFC 59 wird Ihnen durch den Parameter "ADDINFO" angezeigt. Weitere Informationen zum RETVAL des SFC erhalten Sie über die STEP 7 Online-Hilfe.</p>
8002	Es ist ein Fehler beim Schreiben eines Datensatzes (SFC 58) aufgetreten.	<p>Der RETVAL des SFC 58 wird Ihnen durch den Parameter "ADDINFO" angezeigt. Weitere Informationen zum RETVAL des SFC erhalten Sie über die STEP 7 Online-Hilfe.</p>

Fehlercode (W#16#...)	Ursache	Abhilfe
8100	Auftragsnummer im Auftragsfach ist nicht gültig / nicht erlaubt	Korrigieren Sie die Auftragsnummer am Parameter "JOB_ID". Die gültigen Werte können Sie der Beschreibung der Steuerungsaufträge (siehe Kapitel 4.5.3) entnehmen.
8101	Der Parameter 1 ("JOB_PAR1") des Auftragsfachs hat einen für diesen Auftrag ungültigen Wert.	Die für diesen Auftrag gültigen Werte können Sie der Beschreibung der Steuerungsaufträge (siehe Kapitel 4.5.3) entnehmen.
8102	Der Parameter 2 ("JOB_PAR2") des Auftragsfachs hat einen für diesen Auftrag ungültigen Wert.	Die für diesen Auftrag gültigen Werte können Sie der Beschreibung der Steuerungsaufträge (siehe Kapitel 4.5.3) entnehmen.
8103	Der Parameter 3 ("JOB_PAR3") des Auftragsfachs hat einen für diesen Auftrag ungültigen Wert.	Die für diesen Auftrag gültigen Werte können Sie der Beschreibung der Steuerungsaufträge (siehe Kapitel 4.5.3) entnehmen.
8211	Die am Parameter "ADDINFO" angegebene Nummer eines der Datenbausteine für die Projektierungsdaten ist falsch oder der DB ist nicht vorhanden.	Überprüfen Sie, ob es sich bei der angegebenen DB Nummer um eine in dieser CPU gültige DB Nummer handelt. Überprüfen Sie ob der angegebene Datenbaustein geladen ist. Korrigieren Sie die DB-Nummer oder erstellen Sie die Parametrierung neu (siehe Kapitel 4.3).
8212	Der am Parameter "ADDINFO" angegebene DB ist zu kurz.	Überprüfen Sie, ob es sich bei dem angegebenen DB (DB-Nummer in hexadezimaler Schreibweise) um den richtigen DB handelt bzw. überprüfen Sie die Struktur/Aufbau des angegebenen DB. Hinweise zur DB-Struktur finden Sie im Anhang C.1 bis C.5.
8213	Der am Parameter "ADDINFO" angegebene DB besitzt nicht das Attribut "Unlinked".	Überprüfen Sie bei dem angegebenen DB (DB-Nummer in hexadezimaler Schreibweise), ob das Attribut "Unlinked" eingestellt ist. Wie Sie das Attribut "Unlinked" einstellen, entnehmen Sie der STEP 7 Online-Hilfe.
8214	Der am Parameter "ADDINFO" angegebene DB ist schreibgeschützt.	Entfernen Sie den Schreibschutz vom angegebenen DB (DB-Nummer in hexadezimaler Schreibweise). Wie Sie den Schreibschutz entfernen, entnehmen Sie der STEP 7 Online-Hilfe.
8215	Die Kennung des am Parameter "ADDINFO" angegebenen DB ist ungültig.	Überprüfen Sie die Bausteinkennung (Baustein-ID) des angegebenen DB (DB-Nummer in hexadezimaler Schreibweise). Hinweise zur Bausteinkennung finden Sie im Anhang C.1 bis C.5.

Fehlercode (W#16#...)	Ursache	Abhilfe
8221	<p>Die am Parameter "EVENT_DB" angegebene Nummer des Event-DB ist falsch oder der DB ist nicht vorhanden.</p> <p>Diese Prüfung wird erst nach Anstoß eines Sicherungsauftrags durchgeführt.</p>	<p>Überprüfen Sie, ob es sich bei der angegebenen DB Nummer um eine in dieser CPU gültige DB Nummer handelt.</p> <p>Überprüfen Sie, ob der angegebene Baustein geladen ist.</p> <p>Korrigieren Sie die DB-Nummer oder erstellen Sie den EVENT_DB (siehe Kapitel 4.6.2).</p>
8222	<p>Der am Parameter "EVENT_DB" angegebene DB zur Sicherung des Meldepuffers auf die MMC ist zu kurz.</p> <p>Diese Prüfung wird erst nach Anstoß eines Sicherungsauftrags durchgeführt.</p>	<p>Überprüfen Sie, ob es sich bei dem angegebenen DB um den richtigen DB handelt bzw. überprüfen Sie die Länge (6144 Byte) und die Struktur/Aufbau des angegebenen DB. Weitere Hinweise zur DB-Struktur finden Sie im Kapitel 4.6.2</p>
8223	<p>Der am Parameter "EVENT_DB" angegebene DB zur Sicherung des Meldepuffers auf die MMC besitzt nicht das Attribut "Unlinked".</p> <p>Diese Prüfung wird erst nach Anstoß eines Sicherungsauftrags durchgeführt.</p>	<p>Überprüfen Sie, ob für den angegebenen DB das Attribut "Unlinked" eingestellt ist. Wie Sie das Attribut "Unlinked" einstellen, entnehmen Sie der STEP 7 Online-Hilfe.</p>
8224	<p>Der am Parameter "EVENT_DB" angegebene DB zur Sicherung des Meldepuffers auf die MMC ist schreibgeschützt.</p> <p>Diese Prüfung wird erst nach Anstoß eines Sicherungsauftrags durchgeführt.</p>	<p>Entfernen Sie den Schreibschutz vom angegebenen DB. Wie Sie den Schreibschutz entfernen, entnehmen Sie der STEP 7 Online-Hilfe.</p>
8400	<p>Die im Konfigurations-DB ("CONFIG") angegebene Sprachauswahl "SetLang" hat den Wert 0.</p>	<p>Stellen Sie mit Hilfe der Parametrieroberfläche die Sprache ein, mit der das C7-613 nach einem Neuanlauf hochläuft.</p>
840x	<p>Die im Konfigurations-DB ("CONFIG") angegebene Sprachauswahl "SetLang = x" ist nicht vorhanden.</p>	<p>Stellen Sie mit Hilfe der Parametrieroberfläche die Sprache ein, mit der das C7-613 nach einem Neuanlauf hochläuft.</p>
8406	<p>Die im Konfigurations-DB ("CONFIG") angegebene Sprachauswahl "SetLang" hat einen Wert >5.</p>	<p>Stellen Sie mit Hilfe der Parametrieroberfläche die Sprache ein, mit der das C7-613 nach einem Neuanlauf hochläuft.</p>

Fehlercode (W#16#...)	Ursache	Abhilfe
84xy	Parametrierung ist fehlerhaft in DB y der Sprache x.	<p>Die Werte x und y bedeuten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • x = Sprachindex (1 bis 5) • y = DB der Sprache (0 bis max. 5) <ul style="list-style-type: none"> – 0 = Konfigurations-DB ("CONFIG") – 1 = Erster DB für Prozessbilder ("SCREEN") – ... – ... <p>Die Byte-Adresse innerhalb des DB, an der der Fehler auftrat, entnehmen Sie dem Parameter "ADDINFO" (hexadezimale Schreibweise). Hinweise zur DB-Struktur finden Sie im Anhang C.1 bis C.5. Die Parametrierung ist im Kapitel 4.3 beschrieben.</p>
880A	<p>Ein angewähltes Prozessbild/Sonderbild oder ein Infotext ist nicht vorhanden.</p> <p>Es wurde ein Bild im Bildnummernbereich 128 bis 255 angewählt, bei dem es sich nicht um ein Sonderbild handelt.</p>	<p>Kontrollieren Sie, ob für das angewählte Objekt eine Projektierung vorliegt. Ein Prozessbild bzw. Infotext ist projiziert, wenn im statischen Text mindestens ein Zeichen editiert ist.</p> <p>Für die Anwahl von Prozessbildern sind nur die Nummern 1 bis 127 zulässig. Im Bereich von 128 bis 255 können nur die Bildnummern der Sonderbilder (siehe Kapitel 4.5.3) angewählt werden.</p>
880B	Ein angewähltes Prozessbild/Sonderbild kann derzeit mit dem Steuerungsauftrag 51 (Bildanwahl) nicht dargestellt werden.	<p>Die Anwahl eines Prozessbildes/Sonderbildes ist nicht möglich, wenn gerade ein Objekt mit einer höheren Anzeigepriorität (siehe Kapitel 5.8) angezeigt wird.</p> <p>Wiederholen Sie den Steuerungsauftrag, wenn kein höherprioritäres Objekt mehr angezeigt wird. Über den Parameter "OBJ_TYPE" am FB "HMI API" erhalten Sie den Typ des aktuell am Display angezeigten Objekts (siehe Kapitel 4.5).</p>

Fehlerinformationen des FB "HMI EVENT"

Fehlercode (W#16#...)	Ursache	Abhilfe
7000	Integrierte HMI-Baugruppe des C7-613 wird initialisiert. Eingehende Meldungen werden verzögert.	Es handelt sich um eine Statusmeldung, die Ihnen Auskunft über die gerade ausgeführte Funktion gibt. Es wird ein Neuanlauf der integrierten HMI-Baugruppe des C7-613 durchgeführt. Es ist keine weitere Aktion erforderlich. Die Initialisierung der integrierten HMI-Baugruppe des C7-613 kann auch während des laufenden Betriebs erfolgen, wenn in der integrierten HMI-Baugruppe oder bei grundlegenden HMI-Funktionen ein interner Fehler auftritt. Während der Initialisierung sind keine HMI-Funktionen möglich.
7001	Die Parametrierung der integrierten HMI-Baugruppe des C7-613 läuft. Eingehende Meldungen werden verzögert.	Die DBs mit den Projektierungsdaten werden von der MMC in den internen Speicher der integrierten HMI-Baugruppe geladen. Dies geschieht immer nach NETZ EIN, Urlöschen, der Systemfunktion "Applikation neu laden" und bei der Systemfunktion "Sprachwechsel". Warten Sie, bis die Parametrierung abgeschlossen ist. Die Parametrierung der integrierten HMI-Baugruppe des C7-613 kann auch während des laufenden Betriebs erfolgen, wenn in der integrierten HMI-Baugruppe oder bei grundlegenden HMI-Funktionen ein interner Fehler auftritt. Während der Parametrierung sind keine HMI-Funktionen möglich.
7002	Funktion zur Anzeige einer Meldung ausgeführt. Auftrag wurde platziert.	Es handelt sich um eine Statusmeldung, die Ihnen Auskunft über die gerade ausgeführte Funktion gibt. Es ist keine weitere Aktion erforderlich.
7003	Quittierung einer Störmeldung mit der "Enter"-Taste wurde ausgeführt. Das Quittungsbit im Quittierbereich ist gesetzt.	Es handelt sich um eine Statusmeldung, die Ihnen Auskunft über die gerade ausgeführte Funktion gibt. Es ist keine weitere Aktion erforderlich.
7130	Das Auftragsfach ist momentan belegt. Anstehende Meldungen werden solange verzögert, bis das Auftragsfach wieder frei ist.	Es handelt sich um einen temporären Zustand. Der Auftrag wird wiederholt.

Fehlercode (W#16#...)	Ursache	Abhilfe
8211	Die am Parameter "API_DB" angegebene Nummer ist falsch oder der DB ist nicht vorhanden.	Überprüfen Sie, ob es sich bei der angegebenen DB Nummer um eine in dieser CPU gültigen DB Nummer handelt (1 bis 511). Überprüfen Sie, ob es sich um den Instanz-DB des FB "HMI-API" handelt. Überprüfen Sie, ob der DB überhaupt vorhanden ist.
8212	Der am Parameter "API_DB" angegebene DB ist zu kurz.	Überprüfen Sie, ob es sich bei dem angegebenen DB um den Instanz-DB des FB "HMI-API" handelt. Erstellen Sie gegebenenfalls den Instanz-DB neu.
8213	Der am Parameter "API_DB" angegebene DB ist nicht im Arbeitsspeicher vorhanden.	Überprüfen Sie, ob der angegebene DB geladen ist. Entfernen Sie gegebenenfalls das Attribut "Unlinked". Wie Sie das Attribut "Unlinked" entfernen, entnehmen Sie der STEP 7 Online-Hilfe.
8214	Der am Parameter "API_DB" angegebene DB ist schreibgeschützt.	Entfernen Sie den Schreibschutz vom angegebenen DB. Wie Sie den Schreibschutz entfernen, entnehmen Sie der STEP 7 Online-Hilfe.
8215	Der am Parameter "API_DB" angegebene DB ist ungültig.	Überprüfen Sie, ob es sich bei dem angegebenen DB um den Instanz-DB des FB "HMI-API" handelt. Erstellen Sie gegebenenfalls den Instanz-DB neu.
8220	Die Bitadresse des Meldebereichszeigers ist nicht "0".	Setzen Sie die Adresse des Bereichszeigers auf eine Bytegrenze z. B. P#M 20.4 BOOL ... auf P#M 20.0 BOOL ...
8221	Der Zugriffstyp des Meldebereichszeigers ist nicht interpretierbar.	Verwenden Sie einen Bereichszeiger der Typen: BOOL; BYTE; WORD; INT; DWORD; DINT z. B. P#M20.0 BOOL 128, P#M20.0 BYTE 16, P#M20.0 WORD 8, P#M20.0 INT 8, P#M20.0 DWORD 4, P#M20.0 DINT 4 Achten Sie auch auf die maximale Längenangabe.

Fehlercode (W#16#...)	Ursache	Abhilfe
8230	Die Bitadresse des Quittungsbereichszeigers ist nicht "0".	Setzen Sie die Adresse des Bereichszeigers auf eine Bytegrenze z. B. P#M 20.4 BOOL 16 auf P#M 20.0 BOOL 16.
8231	Der Zugriffstyp des Quittungsbereichszeigers ist nicht interpretierbar.	Verwenden Sie einen Bereichszeiger der Typen: BOOL; BYTE; WORD; INT; DWORD; DINT z. B. P#M20.0 BOOL 128, P#M20.0 BYTE 16, P#M20.0 WORD 8, P#M20.0 INT 8, P#M20.0 DWORD 4, P#M20.0 DINT 4 Achten Sie auch auf die maximale Längenangabe.
8234	Die Längen des Meldebereichs und des Quittbereichs sind nicht identisch.	Passen Sie die Adressangaben entsprechend der Längenangabe im Meldebereich an. z. B. von EVENTS := P#M 20.0 BOOL 12 ACKS := P#M 24.0 BOOL 15 auf EVENTS := P#M 20.0 BOOL 12 ACKS := P#M 24.0 BOOL 12

Fehlerinformationen des FB "HMI MENU"

Fehlercode (W#16#...)	Ursache	Abhilfe
7000	Die integrierte HMI-Baugruppe des C7-613 wird initialisiert.	<p>Es handelt sich um eine Statusmeldung, die Ihnen Auskunft über die gerade ausgeführte Funktion gibt. Es wird ein Neuanlauf der integrierten HMI-Baugruppe des C7-613 durchgeführt. Es ist keine weitere Aktion erforderlich.</p> <p>Die Initialisierung der integrierten HMI-Baugruppe des C7-613 kann auch während des laufenden Betriebs erfolgen, wenn in der integrierten HMI-Baugruppe oder bei grundlegenden HMI-Funktionen ein interner Fehler auftritt.</p> <p>Während der Initialisierung sind keine HMI-Funktionen möglich. Anstehende Meldungen werden verzögert ausgegeben.</p>
7001	Die Parametrierung der integrierten HMI-Baugruppe des C7-613 läuft.	<p>Die DBs mit den Projektierungsdaten werden von der MMC in den internen Speicher der integrierten HMI-Baugruppe geladen. Dies geschieht immer nach NETZ EIN, Urlöschen, der Systemfunktion "Applikation neu laden" und bei der Systemfunktion "Sprachwechsel". Warten Sie, bis die Parametrierung abgeschlossen ist.</p> <p>Die Parametrierung der integrierten HMI-Baugruppe des C7-613 kann auch während des laufenden Betriebs erfolgen, wenn in der integrierten HMI-Baugruppe oder bei grundlegenden HMI-Funktionen ein interner Fehler auftritt.</p> <p>Während der Parametrierung sind keine HMI-Funktionen möglich. Eingehende Meldungen werden verzögert.</p>
710x	Ein Objekt des Typs "x" wird angezeigt, das nicht durch den FB "HMI_MENU" bearbeitet wird.	<p>Es handelt sich um eine interne Meldung, die nicht anwenderrelevant ist. Für die Objekte des Typs "x" können Sie keine Bildhierarchie parametrieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> x = 2 (Meldung) x = 3 (Infotext) x = 5 (Standardbild/Sonderbild)
7130	Das Auftragsfach des FB "HMI_API" ist noch durch einen anderen Auftrag belegt.	<p>Es handelt sich um einen temporären Zustand. Führen Sie die Funktion nochmals aus.</p>

Fehlercode (W#16#...)	Ursache	Abhilfe
8211	Die am Parameter "API_DB" angegebene Nummer ist falsch oder der DB ist nicht vorhanden.	Überprüfen Sie, ob es sich bei der angegebenen DB Nummer um eine in dieser CPU gültigen DB Nummer handelt (1 bis 511). Überprüfen Sie, ob es sich um den Instanz-DB des FB "HMI-API" handelt. Überprüfen Sie, ob der DB überhaupt vorhanden ist.
8212	Der am Parameter "API_DB" angegebene DB ist zu kurz.	Überprüfen Sie, ob es sich bei dem angegebenen DB um den Instanz-DB des FB "HMI-API" handelt. Erstellen Sie gegebenenfalls den Instanz-DB neu.
8213	Der am Parameter "API_DB" angegebene DB ist nicht im Arbeitsspeicher vorhanden.	Überprüfen Sie, ob der angegebene DB geladen ist. Entfernen Sie gegebenenfalls das Attribut "Unlinked". Wie Sie das Attribut "Unlinked" entfernen, entnehmen Sie der STEP 7 Online-Hilfe.
8214	Der am Parameter "API_DB" angegebene DB ist schreibgeschützt.	Entfernen Sie den Schreibschutz vom angegebenen DB. Wie Sie den Schreibschutz entfernen, entnehmen Sie der STEP 7 Online-Hilfe.
8215	Der am Parameter "API_DB" angegebene DB ist ungültig.	Überprüfen Sie, ob es sich bei dem angegebenen DB um den Instanz-DB des FB "HMI-API" handelt. Erstellen Sie gegebenenfalls den Instanz-DB neu.
8221	Die am Parameter "MENU_DB" angegebene Nummer ist falsch oder der DB ist nicht vorhanden.	Überprüfen Sie, ob es sich bei der angegebenen DB Nummer um eine in dieser CPU gültige DB Nummer handelt (1 bis 511). Überprüfen Sie, ob der angegebene Baustein geladen ist. Korrigieren Sie die DB-Nummer oder erstellen Sie die Bildhierarchie mit Hilfe der Parametrieroberfläche (siehe Kapitel 4.3.10).
8222	Der am Parameter "MENU_DB" angegebene DB ist zu kurz.	Überprüfen Sie, ob es sich bei dem angegebenen DB um den richtigen DB handelt bzw. überprüfen Sie die Struktur/ den Aufbau des angegebenen DB. Weitere Hinweise zur DB-Struktur finden Sie im Anhang C.5.
8223	Der am Parameter "MENU_DB" angegebene DB besitzt nicht das Attribut "Unlinked".	Überprüfen Sie, ob für den angegebenen DB das Attribut "Unlinked" eingestellt ist. Wie Sie das Attribut "Unlinked" einstellen, entnehmen Sie der STEP 7 Online-Hilfe.

Fehlercode (W#16#...)	Ursache	Abhilfe
8225	Der am Parameter "MENU_DB" angegebene DB ist ungültig.	Überprüfen Sie, ob es sich bei dem angegebenen DB um den Menü-DB handelt (siehe Kapitel 4.3.10) Überprüfen Sie, ob "MENU" als Bausteinkennung (Baustein-ID) eingetragen ist.
84xx	Für das projektierte Bild mit der Nummer "xx" ist keine Menüprojektierung vorhanden.	Es handelt sich um einen Projektierungsfehler. Dieser Fehler wird verursacht durch die Anwahl eines Bildes, für das es keinen Eintrag im Menü-DB ("MENU_DB") gibt. Fügen Sie mit Hilfe der Parametrieroberfläche einen Eintrag für das angewählte Bild ein (siehe Kapitel 4.3.10).

B.2 Systemmeldungen

Einleitung

In diesem Kapitel sind die Systemmeldungen aufgeführt, wann sie auftreten und wie die Fehlerursache behoben werden kann.

Hinweis

Solange dem C7-613 bzw. der integrierten HMI-Baugruppe keine Datenbausteine mit Projektierungsdaten vorliegen, werden die Systemmeldungen in englischer Sprache angezeigt.

Systemmeldungen

Systemmeldung	Ursache	Abhilfe
\$ 000 V.... (Version) SIMATIC C7-613 Startup	Die Integrierte HMI-Baugruppe des C7-613 wird initialisiert.	Es handelt sich um eine Statusmeldung, die Ihnen Auskunft über die gerade ausgeführte Funktion gibt. Es wird ein Neuanlauf der integrierten HMI-Baugruppe des C7-613 durchgeführt. Es ist keine weitere Aktion erforderlich.
\$ 001 C7-613 ist nicht parametrisiert	Es liegen keine Datenbausteine mit Projektierungsdaten vor.	Laden Sie die Datenbausteine mit den Projektierungsdaten auf die MMC und stoßen Sie eine erneute Parametrierung der integrierten HMI-Baugruppe an. Da noch keine gültige Parametrierung vorliegt, reicht ein STOP-RUN Übergang.
	Bei der Übertragung wurde ein Parametrierungsfehler erkannt.	Werten Sie die Fehlerinformation "RETVAl" und die Zusatzinformation "ADDINFO" des FB "HMI API" aus. Beseitigen Sie den Parametrierungsfehler und stoßen Sie eine erneute Parametrierung der integrierten HMI-Baugruppe an. Da noch keine gültige Parametrierung vorliegt, reicht ein STOP-RUN Übergang.

Systemmeldung	Ursache	Abhilfe
<p>\$ 002 Parametrierung läuft</p> <p>(Hinweis: Den Text für diese Systemmeldung können Sie mit Hilfe der Parametrieroberfläche in jeder von Ihnen ausgewählten Sprache frei editieren.)</p>	<p>Der Parametriervorgang ist noch nicht abgeschlossen</p>	<p>Die DBs mit den Projektierungsdaten werden von der MMC in den internen Speicher der integrierten HMI-Baugruppe geladen. Dies geschieht immer nach NETZ EIN, Urlöschen, der Systemfunktion "Applikation neu laden" und bei der Systemfunktion "Sprachwechsel". Warten Sie, bis die Parametrierung abgeschlossen ist. Die Parametrierung kann je nach Größe des Projekts mehrere Minuten dauern (siehe Kapitel 4.2).</p> <p>Die Parametrierung der integrierten HMI-Baugruppe des C7-613 kann auch während des laufenden Betriebs erfolgen, wenn in der integrierten HMI-Baugruppe oder bei grundlegenden HMI-Funktionen ein interner Fehler auftritt.</p> <p>Während der Parametrierung sind keine HMI-Funktionen möglich. Eingehende Meldungen werden verzögert.</p>
<p>\$ 003 Der Meldepuffer ist leer</p>	<p>Es liegen keine Meldungen im Meldepuffer vor.</p>	<p>—</p>
<p>\$ 004 Fehler in der Parametrierung</p>	<p>In einem Datenbaustein mit Projektierungsdaten liegt ein Fehler vor.</p>	<p>Beseitigen Sie den Parametrierungsfehler. Genauere Informationen erhalten Sie über die Fehlerinformation "RETVAl" und die Zusatzinformation "ADDINFO" des FB "HMI API". Stoßen Sie eine erneute Parametrierung der integrierten HMI-Baugruppe an. Da noch keine gültige Parametrierung vorliegt, reicht ein STOP-RUN Übergang.</p>
<p>\$ 006 Objekt ist nicht parametrierbar</p>	<p>Das angewählte Objekt ist nicht vorhanden oder es liegt keine Projektierung für das angeforderte Objekt vor.</p>	<p>Projektieren Sie das Objekt (Bild oder Infotext).</p>
<p>\$ 008 CPU ist im Stop</p>	<p>Dient als Hinweis, da im Stop der CPU keine HMI-Funktionen möglich sind.</p>	<p>Schalten Sie die CPU in RUN zur Ausführung der HMI-Funktionen.</p>
<p>\$ 009 Keine aktiven Störungen</p>	<p>Die Meldung wird nach Anwähl der Meldeebene angezeigt, wenn keine aktuellen Betriebs-/Störmeldungen anliegen.</p>	<p>—</p>
<p>\$ 010 Die Sicherung des Meldepuffers läuft.</p>	<p>Der Meldepuffer wird in den EVENT_BUFFER auf der MMC übertragen. Die Meldung wird bis zum Abschluss des Sicherungsvorganges angezeigt.</p>	<p>Warten Sie, bis der Übertragungsvorgang beendet ist.</p>

Systemmeldung	Ursache	Abhilfe
\$ 011 Bild #0 fehlt	Es wurde kein Prozessbild mit der Nummer 0 erstellt.	Kontrollieren Sie Ihre Projektierung. Legen Sie das Prozessbild mit Hilfe der Parametrieroberfläche an. Stoßen Sie eine erneute Parametrierung der integrierten HMI-Baugruppe durch Löschen oder Anwahl des Sonderbildes "Applikation neu laden" an.
\$ 012 Unbekanntes Passwort	Das eingegebene Passwort ist unbekannt.	Überprüfen Sie Ihr Passwort. Eventuell haben Sie eine falsche Zahl eingegeben. Wiederholen Sie die Eingabe.
\$ 013 Unzulässiges Passwort	Das eingegebene Passwort wird bereits verwendet. Das Passwort ist nicht mindestens dreistellig.	Verwenden Sie ein anderes Passwort. Verwenden Sie ein Passwort mit mindestens 3 Stellen.
\$ 014 Unzulässiger Passwortlevel	Der angegebene Passwortlevel passt nicht zum Passwort oder ist zu groß.	Überprüfen Sie Ihren momentanen Passwortlevel. Eventuell haben Sie eine falsche Zahl eingegeben. Wiederholen Sie die Eingabe. Zulässige Passwortlevel liegen im Bereich von 0 bis 3.
\$ 015 Eingabe > oberer Grenzwert	Der Eingabewert ist größer als der obere Grenzwert. Der ursprüngliche Wert bleibt erhalten.	Wiederholen Sie die Eingabe mit einem kleineren Wert.
\$ 016 Eingabe < unterer Grenzwert	Der Eingabewert ist kleiner als der untere Grenzwert. Der ursprüngliche Wert bleibt erhalten.	Wiederholen Sie die Eingabe mit einem größeren Wert.
\$ 017 Wert für Datentyp unzulässig	Der eingegebene Wert passt nicht zum Datenformat.	Wiederholen Sie Ihre Eingabe mit einem für das Datenformat zulässigen Wert. Kontrollieren Sie die Projektierungsdaten der Variablen.
\$ 018 CPU ist im RUN!	Die CPU ist im RUN. HMI-Funktionen sind aber nicht möglich, da FB "HMI API" nicht aufgerufen wird.	Überprüfen Sie Ihr Programm. Stellen Sie sicher, dass der "FB HMI" aufgerufen wird.
\$ 019 Nicht darstellbares Bild	Bei dem angewähltem Bild handelt es sich um ein Standardbild. Standardbilder können nicht über die Auftragschnittstelle oder den FB "HMI MENU" angewählt werden. Es ist kein Sonderbild mit der angewählten Nummer vorhanden.	Überprüfen Sie die Nummer des angewählten Bildes. Die zulässigen Nummern für Sonderbilder finden Sie im Kapitel 4.5.3.

B.3 Umrechnungstabellen Dezimal/Hexadezimal

Tabelle B-1 Umrechnungstabelle Bildnummern/Infotextnummern
(obere Zahl Dezimalwert, untere Zahl hexadezimaler Wert)

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
0B	0C	0D	0E	0F	10	11	12	13	14
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
15	16	17	18	19	1A	1B	1C	1D	1E
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
1F	20	21	22	23	24	25	26	27	28
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
29	2A	2B	2C	2D	2E	2F	30	31	32
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
33	34	35	36	37	38	39	3A	3B	3C
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
3D	3E	3F	40	41	42	43	44	45	46
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
47	48	49	4A	4B	4C	4D	4E	4F	50
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
51	52	53	54	55	56	57	58	59	5A
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
5B	5C	5D	5E	5F	60	61	62	63	64
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
65	66	67	68	69	6A	6B	6C	6D	6E
111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
6F	70	71	72	73	74	75	76	77	78
121	122	123	124	125	126	127	128		
79	7A	7B	7C	7D	7E	7F	80		

Tabelle B-2 Bildposition (obere Zahl Dezimalwert, untere Zahl hexadezimaler Wert)

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F	10	11	12	13	14
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
15	16	17	18	19	1A	1B	1C	1D	1E	1F	20	21	22	23	24	25	26	27	28
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
29	2A	2B	2C	2D	2E	2F	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	3A	3B	3C
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
3D	3E	3F	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	4A	4B	4C	4D	4E	4F	50
Taste F 1				Taste F 2				Taste F 3				Taste F 4							

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F	10	11	12	13	14
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
15	16	17	18	19	1A	1B	1C	1D	1E	1F	20	21	22	23	24	25	26	27	28
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
29	2A	2B	2C	2D	2E	2F	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	3A	3B	3C
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
3D	3E	3F	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	4A	4B	4C	4D	4E	4F	50
Taste F 1				Taste F 2				Taste F 3				Taste F 4							

C

Parametrier-DBs

C.1 Konfigurations-DB "CONFIG"

Aufbau/Struktur und Bedeutung

Tabelle C-1 Aufbau Konfigurations-DB

Adresse	Name	Typ	Bedeutung
0	DB_HEADER.HEAD.ID	STRING[6]	Bausteinkennung "CFG", kennzeichnet den DB als Konfigurations-DB
8	DB_HEADER.HEAD.LANGUAGE	STRING[3]	Sprachkennung im 3-Letter-Code
14	DB_HEADER.HEAD.AMOUNTOBJ	INT	Anzahl der Objekte
16 bis 31	Reserved	BYTE	Reserviert, nicht überschreiben
32	CFG_DATA.INPUTMODE	BYTE	Eingabe von Werten (Variablen): 0 = Eingabe mit Funktionstasten (K-Tasten) 1 = Eingabe mit Cursortasten)
33	CFG_DATA.SETLANG	BYTE	Nummer der ausgewählten Sprache (1-5). Mit dieser Sprache läuft das C7-613 nach einem Neuanlauf hoch. Wenn Sie im Betrieb die Spracheinstellung ändern, wird die neu eingestellte Sprache hier abgelegt.
34	CFG_DATA.CONTRAST	BYTE	Kontrast (Voreinstellung = 6) 0 bis 15
36 bis 47	CFG_DATA.Reserved	BYTE	Reserviert, muss 0 sein
48	CFG_DATA.SUPERUSER.PASS	DINT	Superuser Passwort 100 bis 99 999 999, 0 = Kein Passwort
52	CFG_DATA.SUPERUSER.Reserved	WORD	Reserviert, nicht ändern
54	CFG_DATA.PASSWORDS[1].PASS	DINT	Passwort 1 100 bis 99 999 999, 0 = Kein Passwort
58	CFG_DATA.PASSWORDS[1].Reserved	BYTE	Reserviert, muss 0 sein
59	CFG_DATA.PASSWORDS[1].LEVEL	BYTE	Passwortebene 1 bis 3 Für Passwortebene 0 ist kein Passwort notwendig

Tabelle C-1 Aufbau Konfigurations-DB, Fortsetzung

Adresse	Name	Typ	Bedeutung
60	CFG_DATA.PASSWORDS[2].PASS	DINT	Passwort 2 100 bis 99 999 999, 0 = Kein Passwort
64	CFG_DATA.PASSWORDS[2]. Reserved	BYTE	Reserviert, muss 0 sein
65	CFG_DATA.PASSWORDS[2].LEVEL	BYTE	Passwortebeine 1 bis 3 Für Passwortebeine 0 ist kein Passwort notwendig
66	CFG_DATA.PASSWORDS[3].PASS	DINT	Passwort 3 100 bis 99 999 999, 0 = Kein Passwort
70	CFG_DATA.PASSWORDS[3]. Reserved	BYTE	Reserviert, muss 0 sein
71	CFG_DATA.PASSWORDS[3].LEVEL	BYTE	Passwortebeine 1 bis 3 Für Passwortebeine 0 ist kein Passwort notwendig
72	CFG_DATA.PASSWORDS[4].PASS	DINT	Passwort 4 100 bis 99 999 999, 0 = Kein Passwort
76	CFG_DATA.PASSWORDS[4]. Reserved	BYTE	Reserviert, muss 0 sein
77	CFG_DATA.PASSWORDS[4].LEVEL	BYTE	Passwortebeine 1 bis 3 Für Passwortebeine 0 ist kein Passwort notwendig
78	CFG_DATA.PASSWORDS[5].PASS	DINT	Passwort 5 100 bis 99 999 999, 0 = Kein Passwort
82	CFG_DATA.PASSWORDS[5]. Reserved	BYTE	Reserviert, muss 0 sein
83	CFG_DATA.PASSWORDS[5].LEVEL	BYTE	Passwortebeine 1 bis 3 Für Passwortebeine 0 ist kein Passwort notwendig
84	CFG_DATA.PASSWORDS[6].PASS	DINT	Passwort 6 100 bis 99 999 999, 0 = Kein Passwort
88	CFG_DATA.PASSWORDS[6]. Reserved	BYTE	Reserviert, muss 0 sein
89	CFG_DATA.PASSWORDS[6].LEVEL	BYTE	Passwortebeine 1 bis 3 Für Passwortebeine 0 ist kein Passwort notwendig
90	CFG_DATA.PASSWORDS[7].PASS	DINT	Passwort 7 100 bis 99 999 999, 0 = Kein Passwort
94	CFG_DATA.PASSWORDS[7]. Reserved	BYTE	Reserviert, muss 0 sein
95	CFG_DATA.PASSWORDS[7].LEVEL	BYTE	Passwortebeine 1 bis 3 Für Passwortebeine 0 ist kein Passwort notwendig
96	CFG_DATA.PASSWORDS[8].PASS	DINT	Passwort 8 100 bis 99 999 999, 0 = Kein Passwort

Tabelle C-1 Aufbau Konfigurations-DB, Fortsetzung

Adresse	Name	Typ	Bedeutung
100	CFG_DATA.PASSWORDS[8]. Reserved	BYTE	Reserviert, muss 0 sein
101	CFG_DATA.PASSWORDS[8].LEVEL	BYTE	Passwortebene 1 bis 3 Für Passwortebene 0 ist kein Passwort notwendig
102	CFG_DATA.PASSWORDS[9].PASS	DINT	Passwort 9 100 bis 99 999 999, 0 = Kein Passwort
106	CFG_DATA.PASSWORDS[9]. Reserved	BYTE	Reserviert, muss 0 sein
107	CFG_DATA.PASSWORDS[9].LEVEL	BYTE	Passwortebene 1 bis 3 Für Passwortebene 0 ist kein Passwort notwendig

Optionale Teile des Konfigurations-DB

Hier wird für jede projektierte Sprache (Parameter "3LC") das Datumsformat, der Zeichensatz, die Sprache für die Standard-/Sonderbilder und Systemmeldungen und der Text für die frei editierbare Systemmeldung \$002 hinterlegt.

Tabelle C-2 Aufbau Konfigurations-DB, optionaler Teil

Adresse	Name	Typ	Bedeutung
108	LANG[1].PRES.SYSTEM_LANG	WORD	Nummer der Systemsprache
110	LANG[1].PRES.DATA_TIME_FORMAT	WORD	Format von Datum und Uhrzeit 0 = Das Format wird durch die am Parameter "3LC" eingestellte Sprache bestimmt. 1 = JJ-MM-TT (nach ISO 8601) 2 = TT.MM.JJ (deutsch) 3 = MM/TT/JJ (amerikanisch) 4 = TT/MM/JJ (englisch) 5 = TT-MM-JJ (niederländisch) 6 = JJ/MM/TT (taiwanesisch)
112	LANG[1].PRES.FONT	WORD	Ausgewählter Zeichensatz 0 = Der Zeichensatz wird durch die am Parameter "3LC" eingestellte Sprache bestimmt. 0 = Latein1 (englisch, deutsch, französisch,...) 2 = Griechisch 3 = Kyrillisch 4 = Türkisch 5 = Chinesisch 6 = Koreanisch 7 = Japanisch
114	LANG[1].PRES.Res	STRING[12]	Reserviert, muss 0 sein
128	LANG[1].SUBST_MSG_STATIC[1]	STRING[20]	Statischer Text der 1. Zeile von der Systemmeldung \$002
150	LANG[1].SUBST_MSG_STATIC[2]	STRING[20]	Statischer Text der 2. Zeile von der Systemmeldung \$002
172	LANG[1].SUBST_MSG_STATIC[3]	STRING[20]	Statischer Text der 3. Zeile von der Systemmeldung \$002
194	LANG[1].SUBST_MSG_STATIC[4]	STRING[20]	Statischer Text der 4. Zeile von der Systemmeldung \$002
216 bis 323	LANG[2]....		Optionaler Teil für die 2. projektierte Sprache
324 bis 431	LANG[3]....		Optionaler Teil für die 3. projektierte Sprache
432 bis 539	LANG[4]....		Optionaler Teil für die 4. projektierte Sprache
540 bis 647	LANG[5]....		Optionaler Teil für die 5. projektierte Sprache

C.2 Prozessbild-DB “SCREEN”

Aufbau/Struktur und Bedeutung

Tabelle C-3 Aufbau DB für Prozessbilder

Adresse	Name	Typ	Bedeutung
0	DB_HEADER.HEAD.ID	STRING[6]	Bausteinkennung “SCREEN”, kennzeichnet den DB als DB zur Ablage von Bildern.
8	DB_HEADER.HEAD.LANGUAGE	STRING[3]	Sprachkennung im 3-Letter-Code
14	DB_HEADER.HEAD.AMOUNTOBJ	INT	Anzahl der Objekte
16 bis 31	DB_HEADER.HEAD.Reserved[..]	BYTE	Reserviert
32	SCREEN[0].PIC_INFO.INFO	BYTE	Reserviert, nicht überschreiben!
33	SCREEN[0].PIC_INFO.STARTUP	BYTE	Startbild 1 = Bild ist Startbild und wird nach NETZ EIN als erstes Bild angezeigt. Haben mehrere Bilder die Kennung, wird das erste Bild mit dieser Kennung als Startbild angezeigt.
34	SCREEN[0].PIC_INFO.Reserved	BYTE	Reserviert
35	SCREEN[0].PIC_INFO.PASSLEVEL	BYTE	Passwortlevel 0 bis 4 Dieses Bild kann nur mit einem Passwortlevel \geq dem hier eingestellten Passwortlevel aufgerufen werden. Für das Startbild ist kein Passwortschutz möglich.
36	SCREEN[0].PIC_INFO.PICNAME	STRING[14]	Frei wählbarer Bildname. Diese Zeile wird nicht im Bild dargestellt.
52	SCREEN[0].PIC_STATIC[1]	STRING[20]	Statischer Text der 1. Zeile von Bild 0
74	SCREEN[0].PIC_STATIC[2]	STRING[20]	Statischer Text der 2. Zeile von Bild 0
96	SCREEN[0].PIC_STATIC[3]	STRING[20]	Statischer Text der 3. Zeile von Bild 0
118	SCREEN[0].PIC_STATIC[4]	STRING[20]	Statischer Text der 4. Zeile von Bild 0
140	SCREEN[0].PIC_VAR[1].POSITION	BYTE	Position der ersten (höchstwertigen) Stelle der Variablen innerhalb des Bildes. Zeilenumbruch ist nicht möglich. 0 = Variable wird nicht dargestellt 1 bis 50 (hex) = Startfeldnummer (Für die dezimal/hexadezimal Umrechnung der Positionen der Variablen finden Sie im Anhang B.3 Tabellen.)

Tabelle C-3 Aufbau DB für Prozessbilder, Fortsetzung

Adresse	Name	Typ	Bedeutung
141	SCREEN[0].PIC_VAR[1]. DECIMALS_LENGTH	BYTE	Länge des Feldes und Anzahl der Nachkommastellen. Bei Zahlen mit Nachkommastellen muss die Länge des Feldes mindestens um zwei größer sein als die Anzahl der Nachkommastellen. Bit 0 bis 3 = Länge des Feldes 1 bis F (hexadezimal) Bit 4 bis 7 = Anzahl der Nachkommastellen 0 bis D (hexadezimal) Beispiel: 15 hex bedeutet: Länge des Feldes = 5 Anzahl der Nachkommastellen = 1
142.0 142.1	SCREEN[0].PIC_VAR[1]. FIELDTYPE	BOOL	Feldtyp (Kombination aus Bit 0 und Bit 1) (rechtes Bit = Bit 0) 00 = Ausgabefeld 01 = Aus-/ Eingabefeld 10 = Eingabefeld
142.2 142.3	SCREEN[0].PIC_VAR[1].ATTRIBUT	BOOL	Art der Anzeige/Darstellungsart (Kombination aus Bit 2 und Bit 3) (rechtes Bit = Bit 2) 00 = Normal 01 = Blinkend
142.4 142.5 142.6	SCREEN[0].PIC_VAR[1]. TARGETFORMAT	BOOL	Darstellungsformat, Kombination aus Bit 4, 5 und 6 (rechtes Bit = Bit 4) 000 = Dezimal 001 = Hexadezimal 010 = Binär 011 = ASCII (nur bei Ausgabe) 100 = Unicode
142.7	SCREEN[0].PIC_VAR[1].LIMON	BOOL	Grenzwertprüfung bei der Eingabe 1 = Grenzwertprüfung eingeschaltet
143	SCREEN[0].PIC_VAR[1]. AREACODE	CHAR	Speicherbereich "P" = Peripherie "E" = Eingang "A" = Ausgang "D" = Datenbaustein "M" = Merkerbereich
144	SCREEN[0].PIC_VAR[1].BLOCKNO	INT	Bausteinnummer, nur relevant bei Bereichskennung "D".
146	SCREEN[0].PIC_VAR[1].BYTEN0	INT	Offsetadresse Byte 0 bis 16383

Tabelle C-3 Aufbau DB für Prozessbilder, Fortsetzung

Adresse	Name	Typ	Bedeutung
148	SCREEN[0].PIC_VAR[1].ACCESS	CHAR	Datentyp "X" = BOOL "C" = CHAR "B" = BYTE "I" = INT "L" = DINT "W" = WORD "D" = DWORD
149	SCREEN[0].PIC_VAR[1].BITNO	BYTE	Bitnummer 0 bis 7, muss bei allen Datentypen außer "X" immer 0 sein.
150	SCREEN[0].PIC_VAR[1].UPPERLIM	DINT	Obergrenze Die Variable wird bei der Eingabe bei eingeschalteter Grenzwertüberwachung auf Werte > der Obergrenze überwacht. Wird der Grenzwert überschritten, wird eine entsprechende Systemmeldung ausgegeben.
154	SCREEN[0].PIC_VAR[1].LOWERLIM	DINT	Untergrenze Die Variable wird bei der Eingabe bei eingeschalteter Grenzwertüberwachung auf Werte < der Untergrenze überwacht. Wird der Grenzwert unterschritten, wird eine entsprechende Systemmeldung ausgegeben.
158 bis 175	SCREEN[0].PIC_VAR[2]....		Beschreibung für Variable 2
176 bis 193	SCREEN[0].PIC_VAR[3]....		Beschreibung für Variable 3
194 bis 211	SCREEN[0].PIC_VAR[4]....		Beschreibung für Variable 4
212 bis 229	SCREEN[0].PIC_VAR[5]....		Beschreibung für Variable 5
230 bis 247	SCREEN[0].PIC_VAR[6]....		Beschreibung für Variable 6
248 bis 265	SCREEN[0].PIC_VAR[7]....		Beschreibung für Variable 7
266 bis 283	SCREEN[0].PIC_VAR[8]....		Beschreibung für Variable 8
284 bis 535	SCREEN[1]...		Bildbeschreibung für Bild 1

bis

15908 bis 16159	SCREEN[63]...		Bildbeschreibung für Bild 63
-----------------	---------------	--	------------------------------

Beispiel für ein erstelltes Prozessbild

Tabelle C-4 Beispiel für ein erstelltes Prozessbild

Adresse	Name	Typ	Aktualwert	Bedeutung
0	DB_HEADER.HEAD.ID	STRING[6]	“SCREEN“	Bausteinkennung
8	DB_HEADER.HEAD.LANGUAGE	STRING[3]	“GER“	Sprachkennung
14	DB_HEADER.HEAD.AMOUNTOBJ	BYTE	1	Anzahl der Objekte
16 bis 31	DB_HEADER.HEAD.Reserved[.]	INT	0	Reserviert
32	SCREEN[0].PIC_.INFO.INFO	BYTE	0	Reserviert
33	SCREEN[0].PIC_INFO.STARTUP	BYTE	0	Kein Startbild
34	SCREEN[0].PIC_INFO.Reserved	BYTE	0	Reserviert
35	SCREEN[0].PIC_INFO.PASSLEVEL	BYTE	1	Passwortlevel 1
36	SCREEN[0].PIC_INFO.PICNAME	STRING[14]	“Bild 0“	Bildname
52	SCREEN[0].PIC_STATIC[1]	STRING[20]	“Kessel 1“ ①	1. Zeile von Bild 0
74	SCREEN[0].PIC_STATIC[2]	STRING[20]	“Temperatur“ ②	2. Zeile von Bild 0
96	SCREEN[0].PIC_STATIC[3]	STRING[20]	“GRAD“ ③	3. Zeile von Bild 0
118	SCREEN[0].PIC_STATIC[4]	STRING[20]	“ “	4. Zeile von Bild 0
140	SCREEN[0].PIC_VAR[1].POSITION	BYTE	2A (hex) ④	Position der Variablen innerhalb des Bildes (2. Stelle in der 3. Zeile)
141	SCREEN[0].PIC_VAR[1].DECIMALS_LENGTH	BYTE	15 (hex) ⑤ ⑥	Länge des Feldes = 5, Anzahl der Nachkommastellen = 1
142.0 142.1	SCREEN[0].PIC_VAR[1].FIELDTYPE	BOOL	10 ⑦	Feldtyp: Eingabefeld
142.2 142.3	SCREEN[0].PIC_VAR[1].ATTRIBUT	BOOL	00 ⑧	Darstellungsart: Normaldarstellung
142.4 142.5 142.6	SCREEN[0].PIC_VAR[1].TARGETFORMAT	BOOL	000 ⑨	Darstellungsformat: Dezimal
142.7	SCREEN[0].PIC_VAR[1].LIMON	BOOL	0 ⑩	0 = Grenzwertprüfung ausgeschaltet
143	SCREEN[0].PIC_VAR[1].AREACODE	CHAR	D ⑪	Speicherbereich “D” = Datenbaustein
144	SCREEN[0].PIC_VAR[1].BLOCKNO	INT	20 ⑫	Bausteinnummer 20

Tabelle C-4 Beispiel für ein erstelltes Prozessbild, Fortsetzung

Adresse	Name	Typ	Aktualwert	Bedeutung
146	SCREEN[0].PIC_VAR[1].BYTENO	INT	30 ⑬	Offsetadresse Byte 30
148	SCREEN[0].PIC_VAR[1].ACCESS	CHAR	"I" ⑭	Datentyp "I" = Integer
149	SCREEN[0].PIC_VAR[1].BITNO	BYTE	0	Bitnummer 0
150	SCREEN[0].PIC_VAR[1].UPPERLIM	DINT	0	Obergrenze: Keine Grenzwertüberwa- chung
154	SCREEN[0].PIC_VAR[1].LOWERLIM	DINT	0	Untergrenze: Keine Grenzwertüberwa- chung
.....				

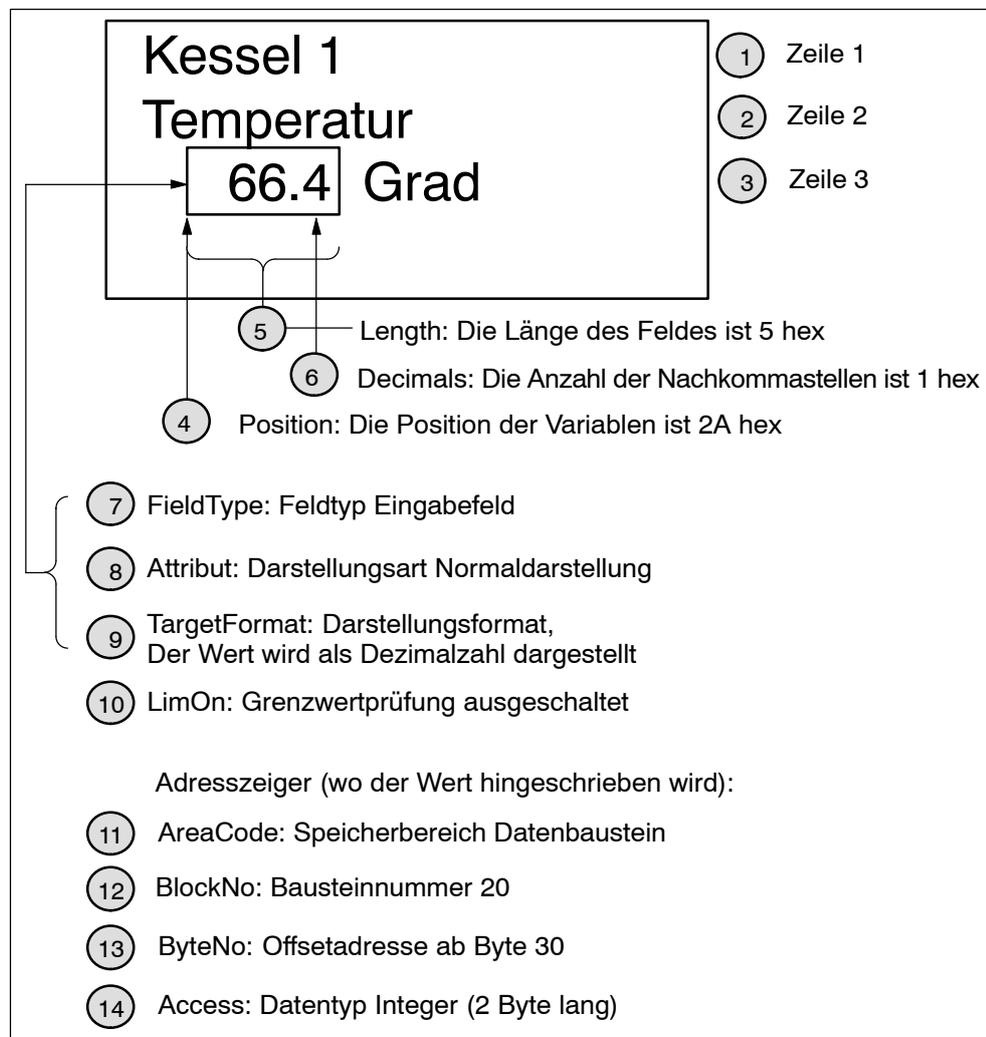


Bild C-1 Bildbeschreibung für ein editiertes Bild

C.3 Meldungs-DB "MESSAGE"

Aufbau/Struktur und Bedeutung

Tabelle C-5 Aufbau DB für Meldungen

Adresse	Name	Typ	Bedeutung
0	DB_HEADER.HEAD.ID	STRING[6]	Bausteinkennung "MESSAG", kennzeichnet den DB als DB zur Ablage von Meldungen.
8	DB_HEADER.HEAD.LANGUAGE	STRING[3]	Sprachkennung im 3-Letter-Code
14	DB_HEADER.HEAD.AMOUNTOBJ	INT	Anzahl der Objekte
16 bis 31	DB_HEADER.HEAD.Reserved[..]	BYTE	Reserviert
32	MESSAGE[0].MSG_INFO.INFO	BYTE	Reserviert, nicht überschreiben!
33	MESSAGE[0].MSG_INFO.ACKNOWLEDGE	BYTE	Quittierung: 0 = Quittierung notwendig (Störmeldung) FF hex = Keine Quittierung (Betriebsmeldung)
34	MESSAGE[0].MSG_INFO.Reserved	BYTE	Reserviert, nicht überschreiben!
35	MESSAGE[0].MSG_INFO.RefInfo	BYTE	Referenz auf zugeordneten Infotext 0 = kein Infotext 1 bis 7F hex = Infotextnummer
36	MESSAGE[0].MSG_INFO.MSGNAME	STRING[14]	Frei wählbarer Meldungsname. Diese Zeile wird nicht in der Meldung dargestellt. Der Name wird aber im Meldepuffer ausgegeben.
52	MESSAGE[0].MSG_STATIC[1]	STRING[20]	Statischer Text der 1. Zeile von Meldung 0
74	MESSAGE[0].MSG_STATIC[2]	STRING[20]	Statischer Text der 2. Zeile von Meldung 0
96	MESSAGE[0].MSG_STATIC[3]	STRING[20]	Statischer Text der 3. Zeile von Meldung 0
118	MESSAGE[0].MSG_STATIC[4]	STRING[20]	Statischer Text der 4. Zeile von Meldung 0
140	MESSAGE[0].MSG_VAR[1].POSITION	BYTE	Position der ersten (höchstwertigen) Stelle der Variablen innerhalb der Meldung. Zeilenumbruch ist nicht möglich. 0 = Variable wird nicht dargestellt 1 bis 50 (hex) = Startfeldnummer (Für die dezimal/hexadezimal Umrechnung der Positionen der Variablen finden Sie im Anhang B.3 Tabellen.)

Tabelle C-5 Aufbau DB für Meldungen, Fortsetzung

Adresse	Name	Typ	Bedeutung
141	MESSAGE[0].MSG_VAR[1]. DECIMALS_LENGTH	BYTE	Länge des Feldes und Anzahl der Nachkommastellen. Bei Zahlen mit Nachkommastellen muss die Länge des Feldes mindestens um zwei größer sein als die Anzahl der Nachkommastellen. Bit 0 bis 3 = Länge des Feldes 1 bis F (hex) Bit 4 bis 7 = Anzahl der Nachkommastellen 0 bis D (hex) Beispiel: 15 hex bedeutet: Länge des Feldes = 5 Anzahl der Nachkommastellen = 1
142.0 142.1	MESSAGE[0].MSG_VAR[1]. RESERVED	BOOL	Reserviert
142.2 142.3	MESSAGE[0].MSG_VAR[1]. ATTRIBUT	BOOL	Art der Anzeige/Darstellungsart (Kombination aus Bit 2 und Bit 3) (rechtes Bit = Bit 2) 00 = Normal 01 = Blinkend
142.4 142.5 142.6	MESSAGE[0].MSG_VAR[1]. TARGETFORMAT	BOOL	Darstellungsformat, Kombination aus Bit 4, 5 und 6 (rechtes Bit = Bit 4) 000 = Dezimal 001 = Hexadezimal 010 = Binär 011 = ASCII 100 = Unicode
143	MESSAGE[0].MSG_VAR[1]. AREACODE	BYTE	Speicherbereich "P" = Peripherie "E" = Eingang "A" = Ausgang "D" = Datenbaustein "M" = Merkerbereich
144	MESSAGE[0].MSG_VAR[1]. BLOCKNO	INT	Bausteinnummer, nur relevant, wenn Sie die Bereichskennung "D" eingestellt haben.
146	MESSAGE[0].MSG_VAR[1]. BYTEN0	INT	Offsetadresse Byte 0 bis 16383

Tabelle C-5 Aufbau DB für Meldungen, Fortsetzung

Adresse	Name	Typ	Bedeutung
148	MESSAGE[0].MSG_VAR[1].ACCESS	CHAR	Datentyp "X" = BOOL "C" = CHAR "B" = BYTE "I" = INT "L" = DINT "W" = WORD "D" = DWORD
149	MESSAGE[0].MSG_VAR[1].BITNO	BYTE	Bitnummer 0 bis 7, muss bei allen Datentypen außer "X" immer 0 sein.
150 bis 159	MESSAGE[0].MSG_VAR[2].		Beschreibung für Variable 2
160 bis 169	MESSAGE[0].MSG_VAR[3].		Beschreibung für Variable 3
170 bis 179	MESSAGE[0].MSG_VAR[4].		Beschreibung für Variable 4
180 bis 327	MESSAGE[1]...		Beschreibung für Meldung 1

bis

9356 bis 9503	MESSAGE[63]...		Beschreibung für Meldung 63
---------------	----------------	--	-----------------------------

C.4 Infotext-DB “INFO”

Aufbau/Struktur und Bedeutung

Tabelle C-6 Aufbau DB für Infotexte

Adresse	Name	Typ	Bedeutung
0	DB_HEADER.HEAD.ID	STRING[6]	Bausteinkennung “INFO”, kennzeichnet den DB als DB zur Ablage von Infotexten
8	DB_HEADER.HEAD.LANGUAGE	STRING[3]	Sprachkennung im 3-Letter-Code
14	DB_HEADER.HEAD.AMOUNTOBJ	INT	Anzahl der Objekte
16 bis 31	DB_HEADER.HEAD.Reserved[.]	BYTE	Reserviert
32	INFO[0].INF_INFO.Reserved	DWORD	Reserviert, nicht überschreiben!
36	INFO[0].INF_INFO.INFO_NAME	STRING[14]	Frei wählbarer Infotextname. Diese Zeile wird nicht im Infotext dargestellt.
52	INFO[0].INF_STATIC[1]	STRING[20]	Statischer Text der 1. Zeile von Infotext 0
74	INFO[0].INF_STATIC[2]	STRING[20]	Statischer Text der 2. Zeile von Infotext 0
96	INFO[0].INF_STATIC[3]	STRING[20]	Statischer Text der 3. Zeile von Infotext 0
118	INFO[0].INF_STATIC[4]	STRING[20]	Statischer Text der 4. Zeile von Infotext 0
140	INFO[0].INF_REFERENCES.FORWARD	INT	Referenz folgender Infotext Infotextnummer oder 255, wenn keine Referenz vorhanden ist. Bei der Ausgabe des Infotextes kann über die Tasten “Cursor runter” oder “Cursor rechts” der referenzierte Infotext werden.
142	INFO[0].INF_REFERENCES.BACKWARD	INT	Referenz vorheriger Infotext Infotextnummer oder 255, wenn keine Referenz vorhanden ist. Bei der Ausgabe des Infotextes kann über die Tasten “Cursor hoch” oder “Cursor links” der referenzierte Infotext angewählt werden.
144 bis 255	INFO[1]...		Beschreibung für Infotext 1

bis

14256 bis 14367	INFO[127]...		Beschreibung für Infotext 127
-----------------	--------------	--	-------------------------------

C.5 Bildhierarchie-DB "MENU"

Aufbau/Struktur und Bedeutung

Tabelle C-7 Aufbau DB für die Bildhierarchie

Adresse	Name	Typ	Bedeutung
0	DB_HEADER.HEAD.ID	STRING [6]	Bausteinkennung "MENU", kennzeichnet den DB als DB zur Ablage der Bildhierarchie
8	DB_HEADER.HEAD.LANGUAGE	STRING [3]	Sprachkennung im 3-Letter-Code
14	DB_HEADER.HEAD.AMOUNTOBJ	INT	Reserviert, kein Eintrag notwendig.
16 bis 31	DB_HEADER.HEAD.Reserved[...]	BYTE	Reserviert
32	MENU[0].MNU_INFO.Reserved	BYTE	Reserviert, muss 0 sein!
33.0	MENU[0].MNU_INFO.SCR_F1_INFO	BOOL	Auswahl, ob ein Bild oder ein Infotext beim Betätigen der Taste "F1" angezeigt werden soll. 0 = Bild 1 = Infotext
33.1	MENU[0].MNU_INFO.SCR_F2_INFO	BOOL	Auswahl, ob ein Bild oder ein Infotext beim Betätigen der Taste "F2" angezeigt werden soll. 0 = Bild 1 = Infotext
33.2	MENU[0].MNU_INFO.SCR_F3_INFO	BOOL	Auswahl, ob ein Bild oder ein Infotext beim Betätigen der Taste "F3" angezeigt werden soll. 0 = Bild 1 = Infotext
33.3	MENU[0].MNU_INFO.SCR_F4_INFO	BOOL	Auswahl, ob ein Bild oder ein Infotext beim Betätigen der Taste "F4" angezeigt werden soll. 0 = Bild 1 = Infotext
33.4	MENU[0].MNU_INFO.SCR_RIGHT_INFO	BOOL	Auswahl, ob ein Bild oder ein Infotext beim Betätigen der Taste "Cursor rechts" angezeigt werden soll. 0 = Bild 1 = Infotext
33.5	MENU[0].MNU_INFO.SCR_LEFT_INFO	BOOL	Auswahl, ob ein Bild oder ein Infotext beim Betätigen der Taste "Cursor links" angezeigt werden soll. 0 = Bild 1 = Infotext
33.6	MENU[0].MNU_INFO.SCR_DOWN_INFO	BOOL	Auswahl, ob ein Bild oder ein Infotext beim Betätigen der Taste "Cursor runter" angezeigt werden soll. 0 = Bild 1 = Infotext

Tabelle C-7 Aufbau DB für die Bildhierarchie, Fortsetzung

Adresse	Name	Typ	Bedeutung
33.7	MENU[0].MNU_INFO. SCR_UP_INFO	BOOL	Auswahl, ob ein Bild oder ein Infotext beim Betätigen der Taste "Cursor hoch" angezeigt werden soll. 0 = Bild 1 = Infotext
34	MENU[0].SCR_F1	BYTE	Nr. des durch Betätigen der Taste "F1" aufgerufenen Bildes/Infotextes. 0 bis 127 Prozessbilder Sonderbilder (zulässige Nummern siehe Kapitel 4.5.3) 0 bis 127 Infotexte 255 = Kein Bildwechsel
35	MENU[0].SCR_F2	BYTE	Nr. des durch Betätigen der Taste "F2" aufgerufenen Bildes/Infotextes.
36	MENU[0].SCR_F3	BYTE	Nr. des durch Betätigen der Taste "F3" aufgerufenen Bildes/Infotextes.
37	MENU[0].SCR_F4	BYTE	Nr. des durch Betätigen der Taste "F4" aufgerufenen Bildes/Infotextes.
38	MENU[0].SCR_RIGHT	BYTE	Nr. durch Betätigen der Taste "Cursor rechts" aufgerufenen Bildes/Infotextes.
39	MENU[0].SCR_LEFT	BYTE	Nr. durch Betätigen der Taste "Cursor links" aufgerufenen Bildes/Infotextes.
40	MENU[0].SCR_DOWN	BYTE	Nr. des durch Betätigen der Taste "Cursor runter" aufgerufenen Bildes/Infotextes.
41	MENU[0].SCR_UP	BYTE	Nr. des durch Betätigen der Taste "Cursor hoch" aufgerufenen Bildes/Infotextes.
42 bis 51			Beschreibung für Menü1
bis			
1302 bis 1311			Beschreibung für Menü 127

Index

A

- Abbruchtaste, 5-2
- Abmelden, Logout, 5-41
- Abmessungen, A-1
- Abstandsmaße, 2-7
- ADDINFO, B-1
- Analogausgang, 2-14
- Analogeingang, 2-14
- Anlagenbetreuer, 5-37
- Anmelden, Login, 5-41
- Anschließen zusätzlicher S7-300 Baugruppen
 - direkt am Gerät, 3-6
 - in einer Entfernung von max. 1,5 m, 3-8
- Ansicht von links, 2-10
- Ansicht von rechts, 2-15
- Ansicht von unten, 2-13
- Anwenderdefinierte Datentypen, 4-12
- Anzeigefunktionen, 1-4
- Anzeigen
 - Meldungen, 5-23
 - Passwortliste, 5-39
- Anzeigepriorität, 5-22, 5-32
- Applikation neu laden, 4-5, 5-33
- Arbeitsspeicher, 4-4
 - Größe, 1-8
- Asiatische Texte erstellen, 4-11
- Aufbau, störungssicherer, 2-17
- Aufbau und Struktur, 1-1
- Aufbaurichtlinien, 2-17
- Aufruf der FBs, 4-4
- Auftrag starten, 4-26
- Auftragsfach, 4-26
- Auftragsnummer, 4-26
- Ausgabefeld
 - Bildkomponente, 5-16
 - Eigenschaft, 5-16, 5-17
- Ausschnittsmaß, A-1
- Austauschen des C7-613, 6-2
- Autorisierungseingänge AT1/AT2, 3-3

B

- Bausteinkennung, 4-6
- Bedienberechtigung, 5-37
- Bedienebenen, 5-4
 - wechseln, 5-5
- Bedienfunktionen, 1-4

- Bedienhinweise, 5-19
- Beschriftungsstreifen, 2-1
- Bestellnummer, C7 613, iii
- Betaung, 2-3
- Betrieb von C7-613, was Sie dazu benötigen, 1-9
- Betriebsartentastatur, 5-3
- Betriebsartentasten, 3-2
- Betriebsartenwahl, 3-2
- Betriebsmeldungen, 1-5, 4-29, 5-18
- Bibliothek C7 613, 4-1
- Bildanwahl
 - über Steuerungsauftrag, 4-27
 - über Tastatur, 5-15
- Bildebene, 5-4
- Bilder, 1-4, 5-15
 - max. Anzahl, A-4
 - max. Länge, A-4
- Bildhierarchie, 4-17, 4-33
 - Sonderbilder, 5-13
 - Standardbilder, 5-13
- Bildhierarchie-DB, C-14
- Bildkomponenten, 5-16
- Bildschirm reinigen, 6-2
- Binärzahlen, 5-7
- Buchsen, 2-8

C

- C7-613
 - Ansicht von links, 2-10
 - Ansicht von rechts, 2-15
 - Ansicht von unten, 2-13
 - Frontansicht, 2-8
 - Funktionen, 1-4
 - Mindestabstand, 2-7
 - Optionen, 1-11
 - Rückansicht, 2-9
 - Rückwandbeschriftung, 2-9
 - was Sie zum Betrieb benötigen, 1-9
- C7-Zubehör, 1-10
- CD, 1-10
 - installieren, 4-1
- CE-Kennzeichnung, A-24
- Codieren der Stecker, 2-20
- CONFIG DB, C-1
- CSA, Zulassung, A-22

Cursortasten, 5-3

D

Datenbereiche

LED-Abbild, 4-22

Systemtastatur-Abbild, 4-24

Datum einstellen, 5-35

DB-Struktur, 4-7

DBs mit den Projektierungsdaten, 4-2

DI/DO-Zustandsanzeige, Erklärung, 3-9

Dichtung, 1-11, 2-3

Digitalausgang, 2-12

Digitaleingang, 2-11, 2-13

Display, A-1

Kontrast einstellen, 4-26

reinigen, 6-2

Technologie, A-4

Dokumentationspaket, v

Doppelbelegung, 5-8

E

EG-Richtlinie, Maschinen, A-25

Ein- und Ausgabefelder, 5-16

Einbau, mechanisch, 2-3

Einbautiefe, A-1

Peripherieset 2 Baugruppen, A-1

Peripherieset 4 Baugruppen, A-1

Einbindung

der HMI Funktionalität, 4-2

der HMI-DBs, 4-12

der HMI-FBs, 4-12

Eingabe, 5-7

abbrechen, 5-2

über die Cursortasten, 5-10

über die Funktionstasten, 5-8

von hexadezimalen Zahlen, 5-9, 5-11

Eingabefelder

Bildkomponente, 5-16

Eigenschaft, 5-16, 5-17

Eingabetaste, 5-2

Elektrischer Aufbau, 2-8

Elektromagnetische Verträglichkeit, A-2

Erdfreier Aufbau, 2-8

Erdung, 2-17, 2-18

Erdungsschiene, 2-18, 2-19

mit Schirmklemmen, 1-11

montieren, 2-19

Ersatzteile, 1-11

EVENT_BUFFER DB, 4-31

F

FB HMI API, 4-20

FB HMI EVENT, 4-28

FB HMI MENU, 4-33

FBs für die HMI-Funktionen, 4-3

Fehler-OB, 4-16

Fehleranzeigen, 3-5

Fehlercode, B-2

Fehlerinformationen der HMI FBs, B-1

Tabelle, B-1

Feldeingaben rückgängig machen, 5-2

Felder

Bildkomponente, 5-16

Steuerungs-Sollwert, 5-16

FM-Zulassung, A-23

FRCE, 3-5

Fremdsprachige Texte erstellen, 4-10

Funktionserde, 2-18

Funktionstastatur, 5-3

Funktionstasten

Anzahl, A-4

Beschriftung, 2-1

Zweitfunktion, 5-2

Funktionsumfang, 1-8

G

Geschirmte Leitungen, 2-19

Gewicht, A-1

Grenzwerte, 5-8

Grenzwertprüfung, 5-8

Grundbild, 5-4

Grundfunktionen, 1-4

Grundparametrierung, 4-13

Gültigkeitsbereich, Handbuch, iii

H

Halterungen, 1-11, 2-3

Handbuch C7-613, Bestellnummern, 1-12

Handbuchpaket C7-613, Bestellnummern, 1-12

Hersteller von Maschinen, A-25

Hexadezimale Zahlen, 5-9, 5-11

Hinweise zur Stromversorgung, A-21, A-22

HMI API, 4-20

HMI EVENT, 4-28

HMI MENU, 4-33

HMI-Funktionen

im Stop, 1-4

Übersicht, A-4

Hochlaufzeit, 4-5

I

INFO DB, C-13

Infotext, 1-5, 5-31

anwählen, 5-31

erstellen, 4-17

max. Anzahl, A-4

max. Länge, A-4

Infotext-DB, C-13

Instanz-DB, 4-4

Integrierte Peripherie, 1-8

IP65, 2-3

J

JOB_ID, 4-26

K

Kabel

für Peripherieerweiterung, 2-16

störicher verlegen, 2-17

Kabel 1,5 m, 1-11

Klimatische Bedingungen, A-2

Kombinierte Ein-/Ausgabefelder, 5-16

Komponenten, 1-2

Konfigurations-DB, C-1

Kontrast einstellen

über Steuerungsauftrag, 4-26

über Tastatur, 5-35

Konvertieren, Version 1 nach Version 2, 4-19

L

Ladespeicher, 1-3, 1-8, 4-4

LED

Abbild, 4-22

Shift, 5-2

Zustände, 4-22

Lieferumfang, 1-9

Login, 5-36, 5-41

Logout, 5-41

Löschen

Meldung, 5-29

Passwort, 5-40

Luftzirkulation, 2-7

M

Maßbilder, 2-4, 2-5, 2-6

Mech. Umgebungsbedingungen, A-3

Mechanische Befestigung, 2-4

Mechanischer Einbau, 2-3

Meldebereich, 4-29

Meldebit, 4-29

Meldebitverfahren, 5-19

Meldeebe, 5-4

anwählen, 5-23

anzeigen, 5-23

blättern, 5-23

Meldepuffer, 5-20, 5-21

ansehen, 5-24

Anzahl der Einträge, 5-20, 5-28

in den Meldepuffer-DB sichern, 4-27, 5-21

löschen, 4-27, 5-29

sichern, 5-29

Meldepuffer-DB, 4-31

Meldung 0, 5-4

Meldungen, 5-18

anstoßen, 4-29

anzeigen, 5-23

erstellen, 4-15

löschen, 5-29

max. Anzahl, A-4

max. Länge, A-4

Meldungs-DB, C-10

Meldungsnummer, 4-29

MENU DB, C-14

MESSAGE DB, C-10

Micro Memory Card, 1-3

Mindestabstand, C7-613, 2-7

Montage C7, 2-3

MPI, 2-15

MPI-Kabel, 1-11

MRES, 3-4

N

Nachkommastellen, 5-7

Nachladen von DBs mit den Projektierungsdaten, 4-5

O

Objekte, 5-32

Optionen, 1-11

P

- Passwort, 5-37
 - abmelden, 5-41
 - ändern, 5-40
 - Edit, 5-38
 - eingeben, 5-38
 - Login, 5-41
 - Logout, 4-26, 5-41
 - löschen, 5-40
 - vergeben, 5-38
 - zum Anmelden, 5-41
- Passwortlevel, 5-37
 - ändern, 5-40
 - vergeben, 5-39
- Passwortliste, 5-39
 - anzeigen, 5-39
- Passwortschutz, 5-36
 - für Prozessbilder, 5-36
 - für Standardbilder/Sonderbilder, 5-37
- Passwortverwaltung, 5-38, 5-41
- PC-Adapter, 1-11
- Peripherieerweiterung, 1-2
- Peripherie Zustandsanzeige, 3-9
- Peripherieerweiterung
 - direkt am Gerät
 - Peripherieset 2 BG, 3-6
 - Peripherieset 4 BG, 3-7
 - in einer Entfernung von max. 1,5 m, 3-8
- Peripherieset
 - 2 Baugruppen, 1-11, 3-6
 - 4 Baugruppen, 1-11, 3-7
- Peripheriestecker, 2-11
- PG-Anschluss, 2-15
- PG-Kabel, 2-16
- Programmieren, 1-3
- Programmiersprachen, 1-3
- Programmstruktur, 4-2
- Projekt konvertieren, 4-19
- Projektieren, 1-3, 1-7
- Projektierungs-CD, 1-10
- Projektierungsdaten erstellen, 4-6
- Prozessbild-DB, C-5
- Prozessbilder erstellen, 4-14

Q

- Quittierbereich, 4-30
- Quittierbit, 4-30
- Quittierung, 4-30
- Quittierungsablauf, 4-31

R

- Reinigungsmittel, 6-2
- Returnwert, B-1
- RETVAl, B-1
- Rückansicht, 2-9
- Ruhemeldung, 5-4
- RUN, 3-4, 3-5

S

- S7-300 Baugruppen, 3-5
- Sammelfehler, CPU, 3-5
- Schiffsbau, Zulassung, A-23
- Schirmklemme, 2-19
- Schirmung, 2-17
- Schnittstellen, 1-2
- Schranksaufbau, 2-18
- Schutzart IP65, 2-3
- SCREEN-DB, C-5
- SF, 3-5
- Sicherung des Meldepuffers, 4-31
- Softkeys, 5-14
- Softkeyastatur, 5-3
- Sonderbilder, 4-27, 5-12
- Sonneneinstrahlung, 2-7
- Speicherbedarf, 4-4
- Sprache, einstellen, 5-34
- Sprachen, 1-6, 4-9
- Sprachentastatur, 4-10
- Sprachkennung, 4-9
- Sprachumschaltung, 4-26, 5-34
- Standardbilder, 5-12
 - Bildhierarchie, 5-13
- Standardfunktionen, bedienen, 5-12
- Startbild, 5-5
- Status-LEDs, 3-3
- Statusanzeigen, 3-5
- Stecker, 2-8
- Stecker codieren, 2-20
- Steckerbelegung, 2-8
- Steckersatz
 - Federkraftklemmen, 1-10
 - Schraubklemmen, 1-10
- Steuerungs-Sollwert, 5-16
- Steuerungsaufträge, 4-26
- STOP, 3-4, 3-5
- Störmeldungen, 1-5, 4-29, 5-18
 - quittieren, 5-21
- Störsignale, 2-17
- Störungssicherer Aufbau, 2-17

Stromaufnahme, A-1
Stromversorgung, A-1, A-21
Superuser, 5-37
Systemeinstellungen, 5-33
Systemfunktionen, 5-33
Systemmeldungen, 5-22, B-12
Systemtastatur, 5-2

T

Tastatur, 5-1, A-1
 Abbild, 4-23
 Sammelbit, 4-25
Tastaturlayout, 4-10
Tasten, Zweitfunktion, 5-2
Tasten-LEDs, 3-2
Tastenbeschriftung, 5-2
Tastenfunktion, 5-2
Technische Daten
 CPU, A-5
 Integrierte Peripherie, A-11
Technologische Funktionen, 1-8

U

UDTs, 4-12
Uhrzeit einstellen, 5-35
UL, Zulassung, A-22
Umrechnungstabellen Dezimal/Hexadezimal,
 B-15
Umschalttaste, 5-2
Unlinked, 4-6
Unterschiede zu CPU313C, 3-1

Urlöschen, MRES, 3-4

V

Verbindungskabel, 2-16
Versorgungsstecker, 2-10
Vorzeichen, 5-8, 5-10

W

Wartung, 6-1
Wechsel
 in die Bedienebene, 5-5
 in die Meldeebene, 5-5
Weiterleiten von Tastenbedienungen, 4-23
Werte eingeben, 5-8

Z

Zeichenanzahl pro Zeile, A-4
Zeilenanzahl am Display, A-4
Zubehör, 1-9, 1-10
Zugriffsrechte, 5-37
Zulassung
 CSA, A-22
 Schiffsbau, A-23
 UL, A-22
Zulassungen, A-22
Zusätzliche S7-300 Baugruppen, 3-5
Zustandsanzeige der Peripherie, 3-9
Zustandsmeldungen, 5-19
Zweitfunktion der Funktionstasten, 5-2

Gerätehandbuch Kompletgerät C7-613

Gerätehandbuch Kompletgeräte C7-635

Gerätehandbuch Kompletgeräte C7-636

Diese Produktinformation enthält wichtige Informationen zu oben genannten Dokumentationen. Sie ist als separater Bestandteil aufzufassen und in Zweifelsfällen in der Verbindlichkeit anderen Aussagen in Handbüchern, Operationslisten und Getting Starteds übergeordnet.

Neue C7-Geräte mit größerem Arbeitsspeicher

Der Arbeitsspeicher der folgenden C7-Geräte wurde erweitert. Die CPUs können jetzt umfangreichere Anwenderprogramme bearbeiten.

Aufgrund dieser Neuerungen wurde bei den betroffenen C7-Geräten die Bestellnummer geändert.

Die neuen C7-Geräte sind:

- in STEP7 V5.4 Service Pack 1 enthalten
- mit älteren STEP7-Versionen projektierbar:
Die C7-Geräte mit der neuen Bestellnummer können als Hardware-Update (0109) aus dem Internet herunter geladen werden.
Voraussetzung ist STEP7 V5.2, Service Pack1.
- mit den jeweils entsprechenden Vorgänger-C7-Geräten projektierbar
- mit den Vorgänger-C7-Geräten kompatibel

Nicht remanente Datenbausteine

Bei den C7-Geräten mit FW-Stand V2.0.12 werden entgegen den Angaben im Gerätehandbuch "S7-300, CPU 31xC und CPU 31x, Technische Daten", Kapitel 4.1.2, nun auch nicht remanente Datenbausteine unterstützt. Nicht remanente Datenbausteine und Code-Bausteine können bis zur maximalen Grenze des Arbeitsspeichers geladen werden. Remanente Datenbausteine können bis zur maximalen Remanenzgrenze des Arbeitsspeichers (siehe nachfolgende Tabelle) in den Arbeitsspeicher geladen werden.

Produkt- bezeichnung	Bestellnummer bisher	FW-Stand <	Arbeits- speicher bisher	Arbeits- speicher remanent ** bisher	Bestellnummer neu	FW-Stand ≅	Arbeits- speicher neu	Arbeits- speicher remanent ** neu	Hard- ware- update
C7-613	6ES7613-1CA01-0AE3	V2.0.12	48 KB	48 KB	6ES7613-1CA02-0AE3	V2.0.12	80 KB	64 KB	0109
C7-635 Touch	6ES7635-2EB01-0AE3	V2.0.12	64 KB	64 KB	6ES7635-2EB02-0AE3	V2.0.12	96 KB	64 KB	0109
C7-635 Key	6ES7635-2EC01-0AE3	V2.0.12	64 KB	64 KB	6ES7635-2EC02-0AE3	V2.0.12	96 KB	64 KB	0109
C7-636 Touch*	6ES7636-2EB00-0AE3	V2.0.12	128 KB	128 KB	6ES7636-2EB00-0AE3	V2.0.12	128 KB	128 KB	-
C7-636 Key*	6ES7636-2EC00-0AE3	V2.0.12	128 KB	128 KB	6ES7636-2EC00-0AE3	V2.0.12	128 KB	128 KB	-

* nicht von der Speichererweiterung betroffen

** Maximale Größe des remanenten Arbeitsspeichers für remanente Datenbausteine