

# RAMDISK/COM200.SYS

Análisis del Archivo COM200.SYS - Comunicación RPC Multitarea

## ☐ Descripción General

Sistema de comunicación RPC (Remote Procedure Call) para intercambio de datos entre el robot ABB IRB 6400 y un sistema externo (posiblemente un PLC o supervisor). Implementado como tarea secundaria (Task 1) en un entorno multitarea.

## ☐ Contexto de la Aplicación

```yaml

Estación: FFS Schaufelbearbeitung (procesamiento de palas)

Ubicación: ABB Kraftwerke Birr/Bexbach (central eléctrica)

Función: Comunicación robot ↔ sistema de control externo (RPC)

Autor: Bernd Luckas - ABB Flexible Automation GmbH

Fecha: 22.08.1995 - 24.09.1996

Versión: 2.00

```

## ☐ Especificaciones Técnicas

```yaml

Robot: IRB 6400 (modelo específico XXXX)

Hardware: M94A

Software: Basic CommWare 2.0 + Advanced Functions + Multitasking

Programa: 3HAB2317-1/05

Comunicación: RS232 por puerto sio1:

Protocolo: Telegramas personalizados (STX/ETX/ACK/NAK)

...

## □ Estructura del Protocolo de Comunicación

### 1. □ Telegrama de ESTADO (Robot → RPC)

```rapid

Formato: [STX] [Z] [Datos(12)] [ETX]

Posiciones:

1: STX (2) - Start of Text

2: Z (90) - Identificador "Zustand" (Estado)

3: nAlr - Número de alarma

4-6: nAnrC1-3- Número de alarma convertido (3 chars)

7: nBtrz - Estado operativo (A=Auto, M=Manual, S=Stop)

8: nQpoa - ???

9: nEpoa - ???

10: nSpb - ???

11: nQtta - ???

12: nEtta - ???

13: nStb - ???

14: ETX (3) - End of Text

...

2. ☐ Telegrama de ORDEN (RPC → Robot)

```rapid

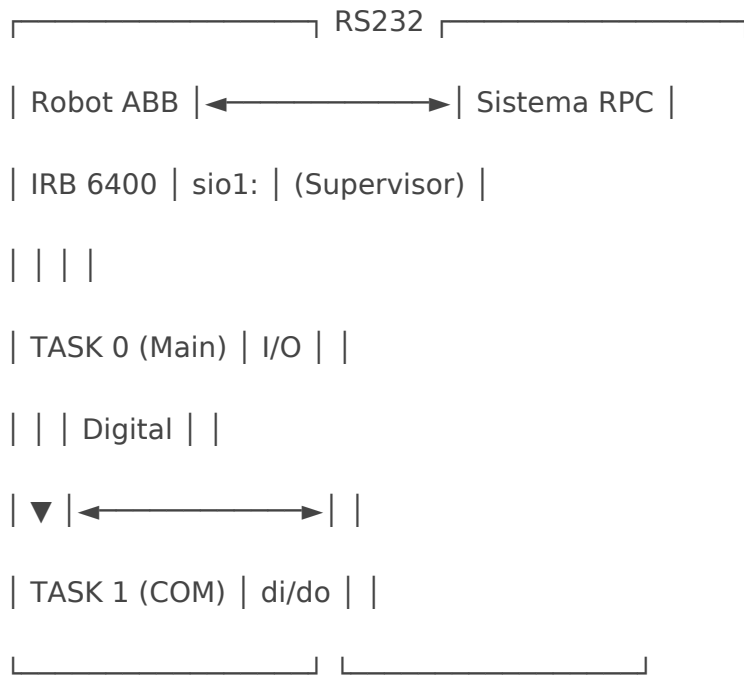
Formato complejo con múltiples campos:

- Tipo de orden (AuftragsArt)
- Estación (StationsNr)
- Posiciones (PlatzNrStation, PlatzNrIRB)
- Tipo de transferencia (TransArt)
- Peso (Gewicht)
- Desplazamientos X,Y,Z (VerschiebX/Y/Z)
- Rotación Z (DrehungZ)
- Tipo de adaptador
- Dirección de aproximación
- Patrón de colocación
- Tipo de pala (SchaufelTyp)

...

☐ Diagrama de Flujo del Sistema

...



▲▲

Telegramas

...

## ⚙ Variables de Comunicación entre Tareas

Señales Digitales Task 0 ↔ Task 1:

```rapid

diCTENQ → Enable Request (Task 0 solicita comunicación)

doCTACK → Acknowledge (Task 1 confirma recepción)

...

Variables Compartidas (posiblemente en DAT\_MT16.SYS):

```rapid

nZ\_tgm → Flag telegrama estado procesado

nA\_tgm → Flag telegrama orden procesado

nAnr → Número de alarma actual

nAlr → ???

nQpoa, nEpoa, nSpb, nQtta, nEtta, nStb → Parámetros de estado

```

## ☐ Funciones Principales

main() - Ciclo Principal

```rapid

IF bInit=FALSE inicialisiere; → Inicializa comunicación

ctrtask0; → Escanea solicitudes Task 0

ctrbetrz; → Controla estado operativo

IF bSend=TRUE send; → Envía telegrama estado

IF bSend=FALSE receive; → Recibe telegrama orden

IF bProcess\_Atgm=TRUE process\_Atgm; → Procesa orden recibida

stop\_task; → Controla estado de tarea

```

send() - Envío de Telegramas

```rapid

1. Prepara buffer de salida (14 bytes)
2. Envía por RS232 (WriteBin)
3. Espera ACK (6) del RPC
4. Reintenta hasta 3 veces si falla

```

receive() - Recepción de Telegramas

```rapid

1. Lee bytes del puerto serie
2. Detecta STX (inicio) y ETX (fin)
3. Responde ACK al telegrama completo
4. Activa procesamiento si es válido

```

process\_Atgm() - Procesamiento de Órdenes

```rapid

Convierte datos ASCII a valores numéricos:

- Campos de 1-5 dígitos
- Signo negativo detectado por carácter 45 (-)
- Escalas aplicadas ( $\times 0.1$  para desplazamientos)

...

## ❏ Sistema de Gestión de Errores

Códigos de Error (stFMTCOM01-07):

```yaml

01: "Kein ACK in RPC Antwort TGM" - Sin confirmación

02: "ERR\_DEV\_MAXTIME" - Timeout en dispositivo

03: "Kein ACK" (reintento)

04: "Keine Antwort von RPC" - Sin respuesta tras 3 intentos

05: "TGM-Kennung undefiniert" - Identificador desconocido

06: "ERR\_FILEACC" - Error acceso a archivo

07: "ERR\_DEV\_MAXTIME innerhalb RPC-TGM" - Timeout interno

...

Prioridades:

- 0: Solo mensaje en Teach Pendant
- 1: Mensaje + detiene tarea (requiere OK)

## ❏ Ejemplo de Configuración para Repositorio

Archivo: ❏ Configuraciones/Comunicación/COM200\_SYS.md

```markdown

## ## Configuración RS232 Implícita

(Puerto sio1: configurado en SIO.CFG)

- Baudrate: (desconocido, verificar en SIO.CFG)
- Paridad: (desconocido)
- Bits de datos: (desconocido)
- Bits de parada: (desconocido)

## ## Mapeo de Estados Operativos

nBtrz (Estado del robot):

65 'A' → AUTO (diCProg\_run=1 AND diCAuto\_Ein=1)

77 'M' → MANUAL (sin error, no auto)

83 'S' → STOP (diCFehler=1)

## ## Protocolo de Handshake

1. Task 0 activa diCTENQ
2. Task 1 envía telegrama estado
3. Task 1 activa doCTACK
4. Task 0 desactiva diCTENQ
5. Task 1 desactiva doCTACK

```

☐ Dependencias con Otros Archivos

...

COM200.SYS depende de:

- |— BASE\_MT.SYS (definiciones base)
- |— DAT\_MT16.SYS (variables compartidas)
- └— SIO.CFG (configuración puerto serie)

COM200.SYS comunica con:

- └— PROG201.PRG (Task 0 principal)

...

## ☐ Notas de Implementación

1. Multitarea Real → Task 1 independiente de movimiento
2. Comunicación Asíncrona → No bloquea movimiento robot
3. Robustez → Reintentos y manejo de errores
4. Industrial → Diseñado para 24/7 en planta

¿Necesitas que explique cómo configurar el puerto serie SIO.CFG o cómo integrar este sistema en una aplicación nueva?

---

Revision #1

Created 30 December 2025 15:47:21 by Rafael Carbonell Lázaro

Updated 2 January 2026 14:33:37 by Rafael Carbonell Lázaro