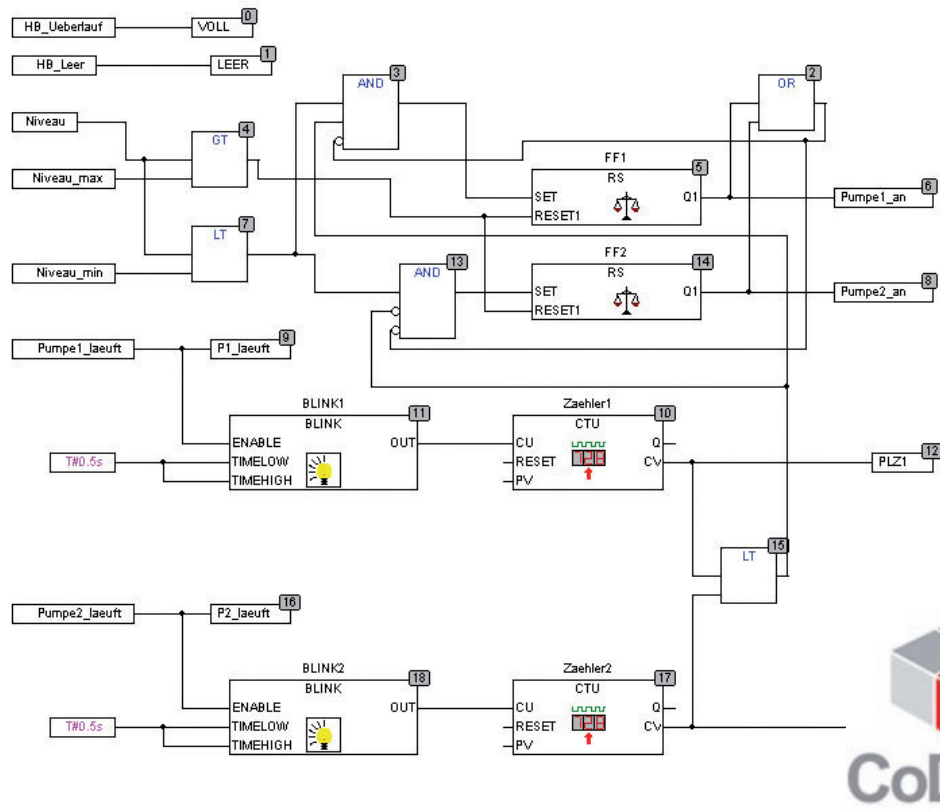


MFW Funktionsbeschreibung

Speicher programmierbare Steuerung



→ Soft-SPS in MFW-Grundmodulen

- › Kompakte Fernwerkstation und Soft-SPS in einem Gerät
- › Verfügbarkeit der bewährten MFW Fernwirkübertragung von Daten über unterschiedlichste Medien (Zweidraht, Datenfunk und GPRS)
- › MFW-typische einfache Parametrierung der Fernwirkfunktion per DIP-Schalter und PC-Programm
- › Verschiedene Prozessankopplungen über galvanische E/A oder Protokollschnittstellen z.B. IEC 60870-5-101/104
- › Umfangreiche Bibliotheken für Steuer- und Regelprozesse durch weitverbreiteten Standard CoDeSys Version 2.3
- › Ergänzung bestehender MFW-Systeme mit Soft-SPS Stationen unter Nutzung der bestehenden Datenstrukturen und -verbindungen

→ Grundfunktionen der Soft-SPS in MFW-Grundmodulen

Die bewährte Fernwirkfamilie MFW zeichnet sich durch ihre kompakten Abmessungen, die zahlreichen nutzbaren Übertragungsmedien sowie die einfache Inbetriebnahme und Diagnose aus. Die einheitliche Gerätestruktur mit Master und maximal 31 Unterstationen mit integriertem Modem, Prozessankopplungen über galvanische E/A oder Protokollschnittstellen ermöglichen einen flexiblen Aufbau von Datenübertragungssystemen.

In vielen Anwendungsfällen wird zusätzlich zur Fernwirkübertragung noch Steuerungsfunktionalität benötigt. Beispiele hierfür sind:

- Logikfunktionen (Verrieglungen, Objektschutz, Notbetrieb bei Übertragungsstörungen)
- Füllstands- oder Druckregelungen
- Schieber- und Pumpensteuerungen
- Ablaufsteuerungen, Notbetrieb bei Ausfall der Übertragungsstrecke
- zusätzliche Alarmierungsfunktionen
- Messwertskalierung oder Datenrangierung

Diese Aufgaben können mit einer separaten SPS realisiert werden, die über galvanische oder serielle Kopplung mit dem Fernwirkmodul verbunden ist. Effektiver und platzsparender ist jedoch eine im Fernwirkmodul integrierte SPS-Funktionalität. Die optionale Soft-SPS des MFW wird nach der internationalen Norm IEC 61131-3 programmiert. Durch die Implementierung des weit verbreiteten CoDeSys-Laufzeitsystems (**C**ontroller **D**evelopment **S**ystem) stehen dem Anwender umfangreiche Bibliotheken für Steuer- und Regelungsprozesse zur Verfügung. Die MFW-Implementierung unterstützt Möglichkeiten zur Visualisierung und Sollwertvorgabe. Die Verwendung der genormten Programmiersprachen vereinfacht das Portieren der Programme von anderen Systemen. Das realisierte Konzept ermöglicht der Soft-SPS den Zugang zu Ein- und Ausgängen, Archiven, Diagnoseinformationen und Systemfunktionen des MFW. Im Rahmen der MFW-Datenstruktur kann die SPS, je nach Modultyp, die verfügbaren Ein- und Ausgänge lesen oder schreiben:

- Unterstation - Daten der jeweiligen Unterstation im Umfang von maximal 16 E/A-Modulen
- Zentrale (Master) - Daten des gesamten MFW-Systems (maximal 255 E/A-Module)

Datenstruktur und Übertragungsverfahren der MFW-Familie wurden beibehalten. Damit können Grundmodule mit SPS-Funktionalität problemlos ohne Änderung der Anlagenstruktur in bestehende MFW-Systeme integriert werden. Hierbei sind sowohl Unterstationen als auch Mastermodule mit Soft-SPS verfügbar.

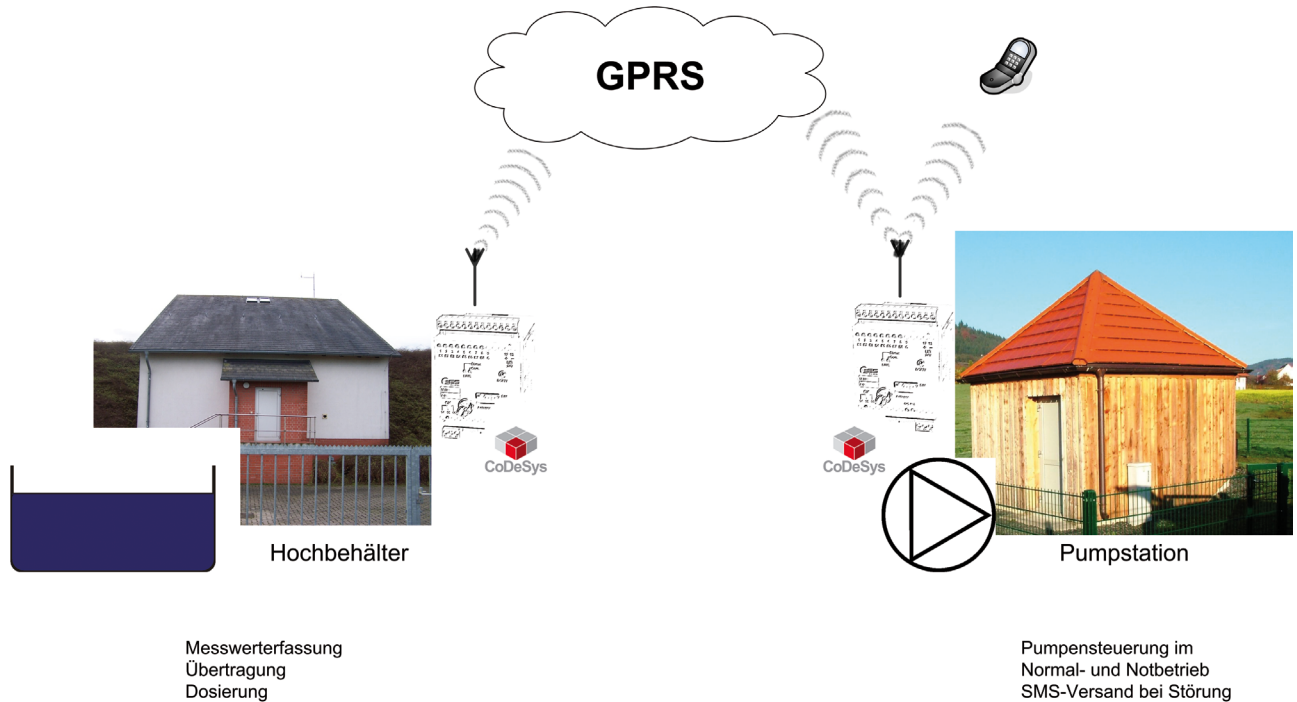
Ausgeliefert wird das MFW mit der CoDeSys Programmiersoftware Version 2.3 der Firma 3S-Smart Software Solutions GmbH. Der im CoDeSys integrierte Compiler sorgt dafür, dass das SPS-Programm als kompakter und mit hoher Geschwindigkeit ausführbarer Code im MFW gespeichert wird.

Das SPS-Programm kann wahlweise in einer oder in mehreren von der IEC 61131-3-Norm vorgesehenen Sprachen erfolgen:

- Anweisungsliste (AWL)
- Strukturierter Text (ST)
- Ablaufsprache (AS)
- Funktionsbausteinsprache (FBS) auch bekannt als Funktionsplan (FUP),
- Freigraphischer Funktionsplaneditor (CFC)
- Kontaktplan (KOP)

Als Ergänzung zu den von der IEC-Sprachnorm definierten Bausteinen und umfangreichen Bibliotheken bietet das MFW Zusatzfunktionen zur Lösung typischer fernwirktechnischer Anforderungen, z. B. medienabhängige Diagnose (z.B. Feldstärke) oder Versand und Empfang von SMS in Modulen mit GSM/GPRS-Modem.

→ **Beispiel**



Im oben gezeigten Beispiel wird eine Hochbehältersteuerung mit dem MFW angedeutet. Im Hochbehälter selbst werden die Messwerte erfasst und ereignisgesteuert (in Abhängigkeit vom Wasserstand) oder zyklisch an die Pumpstation übertragen. Für diese Funktion ist noch keine SPS-Funktionalität notwendig und es kann eine einfache Fernwirkunterstation eingesetzt werden. Wenn jedoch dem Wasser noch Zusätze zugeführt werden sollen, ist die Steuerung einer Dosierpumpe mit einem MFW-Grundmodul mit Soft-SPS möglich. In der Pumpstation übernimmt das MFW-Grundmodul die Pumpensteuerung mit Laufzeitüberwachung und den üblichen Funktionen, geht bei Störung in den Notbetrieb über und versendet eine SMS mit einer Fehlernachricht.

→ **Technische Daten**

Programmspeicher	64 kByte entspricht etwa AWL-Befehlen 11.000 maximal 2.750 minimal 5.500 typisch
Datenspeicher	64 kByte; davon 8k Retain davon je 8 kByte für Ein- und Ausgabedaten
Minimale Zykluszeit	10 ms
Programmausführung	zyklisch
Ausführungszeiten	
Schleife mit 1000 Anweisungen	Binär 1000 µs Wort 1000 µs Float 1860 µs
Echtzeituhr	batteriegepuffert
SMS-Versand/Empfang	bei Modulen mit GPRS-Modem
Datenmodell Unterstation	
Ein-/Ausgaben Prozessebene	
galvanisch oder Protokoll-Schnittstelle	maximal 16 E/A-Module
Ein-/Ausgaben MFW-seitig	
interne MFW-Fernwirkverbindung	Datenumfang von maximal 16 E/A-Modulen

Datenmodell Zentrale (Master)		
Ein-/Ausgaben Prozessebene		
galvanisch		maximal 16 E/A-Module
Protokoll-Schnittstelle		Datenumfang von maximal 255 E/A-Modulen
Ein-/Ausgaben MFW-seitig		
interne MFW-Fernwirkverbindung		maximal 16 E/A-Module je Unterstation; insgesamt maximal 255
Programmiersystem		IEC 61131-3 konform; CoDeSys Version 2.3
Programmierschnittstellen		RS232 (Sub-D) MFW-SDP-Schnittstelle Ethernet (RJ45)

Weitere Technische Daten, Maßzeichnungen und Klemmenbelegungen entnehmen Sie bitte den separaten Datenblättern der jeweiligen Übertragungsmedien.

Technische Änderungen vorbehalten

→ Bestellbezeichnung

Grundmodule mit Zweidraht-Modem und Soft-SPS

Artikelnummer	Typ	Modulart / Prozessschnittstelle
97GZA1HPABX0	MP-ZDM12-1P10X-AKP-A-BX-0	Master / IEC60870-5-101/104
97MZAGANABB0	UP-ZDM12-G8DEX-DIA-A-BB-0	Unterstation / 8 DE, Nennspannung 24 V
97MZA1JNABX0	UP-ZDM12-1PMIP-DIA-A-BX-0	Unterstation / Modbus-RTU/TCP

Grundmodule mit GPRS-Modem und Soft-SPS

Artikelnummer	Typ	Modulart / Prozessschnittstelle
97GGG1HPABX0	MP-GGGPR-1P10X-AKP-A-BX-0	Master, IEC60870-5-101/104
97MGGGANABB0	UP-GGGPR-G8DEX-DIA-A-BB-0	Unterstation, 8 DE; Nennspannung 24 V
97MGGGNABX0	UP-GGGPR-G6D2A-DIA-A-BX-0	Unterstation, 5 DE, 24V; 1 DA, 24V; 2 AE

Grundmodule mit 70-cm-Band Modem 10 mW und Soft-SPS

Artikelnummer	Typ	Modulart / Prozessschnittstelle
97GFA1HPABX0	MP-F70LP-1P10X-AKP-A-BX-0	Master, IEC60870-5-101/104
97MFAGANABB0	UP-F70LP-G8DEX-DIA-A-BB-0	Unterstation, 8 DE, Nennspannung 24 V

Grundmodule mit 35-cm-Band Modem 500 mW und Soft-SPS

Artikelnummer	Typ	Modulart / Prozessschnittstelle
97GFC1HPABX0	MP-F35HP-1P10X-AKP-A-BX-0	Master / IEC60870-5-101/104
97MFCCGANABB0	UP-F35HP-G8DEX-DIA-A-BB-0	Unterstation / 8 DE, Nennspannung 24 V

→ Kontakt