

Kurzbeschreibung

Kompakt Fernwirk-Station @040 @050 @060



Kurzbeschreibung Kompakt-Fernwirk-Stationen @040, @050, @060

OHP
Automation Systems GmbH
Gutenbergstr. 16
63110 Rodgau

☎: 06106 / 84955 - 0
Fax: 06106 / 84955 - 20
Email: info@ohp.de
Internet: <http://www.ohp.de>

Version: 1.5 vom 12.07.2006

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	3
2	Projektierung	4
2.1	Allgemeines	4
2.2	Verbindung zur Kompaktstation herstellen	4
2.3	Parameterdatei für die Kommunikationsprojektierung bearbeiten	5
2.3.1	Erläuterung zu den einzelnen Parametern im AWD-Betrieb:	6
2.4	Parameterdatei für die Datenpunktdefinition bearbeiten	7
2.4.1	Erläuterung zu den einzelnen Parametern	10
2.5	Parameter speichern und übernehmen	13
2.6	Automatikstart	14
2.7	Statusanzeige	14
2.8	Diagnose	15
3	Anschlussbelegung	16
3.1	Kompaktstation @040	16
3.2	Kompaktstation @050	17
3.3	Kompaktstation @060	18
4	Montagehinweise	19
4.1	Erdung	19
4.2	Spannungsversorgung.....	19
5	Technische Daten	20
5.1	Kompaktstation @040	20
5.2	Kompaktstation @050	21
5.3	Kompaktstation @060	22
6	Zubehör / Ersatzteile	23

Hinweis

ProWin® ist eingetragenes Warenzeichen der OHP Automation Systems GmbH.

Die Nennung sonstiger Waren in dieser Unterlage erfolgt ohne Erwähnung etwa bestehender Patente, Gebrauchsmuster oder Warenzeichen. Das Fehlen eines solchen Hinweises begründet also nicht die Annahme, eine Ware oder ein Zeichen seien frei.

Die Fa. OHP Automation Systems GmbH behält sich vor, Änderungen an den in diesem Dokument beschriebenen Produkten ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen, um die Funktion, das Design oder die Qualität der Produkte zu verbessern.

Die Fa. OHP Automation Systems GmbH übernimmt keinerlei Haftung für Schäden, die durch den Betrieb von den in diesem Dokument beschriebenen Produkten auftreten.

Die Informationen und Angaben dieser Beschreibung wurden von der Fa. OHP Automation Systems GmbH sorgfältig erstellt und geprüft. Es wird keine Gewähr für das Nichtvorhandensein von Fehlern, Irrtümern oder die generelle Eignung der angegebenen Anwendungsbeispiele übernommen.

1 Einführung

Die Kompakt-Fernwirk-Station @040 hat

- **16 Digitale Eingänge**
- **8 Digitale Ausgänge**

Die Kompakt-Fernwirk-Station @050 hat

- **32 Digitale Eingänge**
- **16 Digitale Ausgänge**

Die Kompakt-Fernwirk-Station @060 hat

- **32 Digitale Eingänge**
- **16 Digitale Ausgänge**
- **3 analoge Eingänge**
- **1 analogen Ausgang**

Die Geräte werden als reine Fernwirkunterstationen mit den Protokollen

- **IEC 870-5-101**
- **IEC 870-5-101 AWD**
- **IEC 870-5-104**

angeboten wobei jeweils ein Protokoll gleichzeitig betrieben werden kann.

Die Ankopplung an eine übergeordnete Leitstelle oder einem Fernwirkkopf erfolgt mittels Standleitung, Datenfunk oder Wählverbindungen über das analoge, ISDN oder GSM Netz.

Die Kompakt-Fernwirk-Stationen können auf einer DIN Hutschiene oder einer Montageplatte montiert werden.

2 Projektierung

2.1 Allgemeines

Um die Parameter der Kompaktstation zu ändern muss wie folgt vorgegangen werden:

- Schritt 1.** Verbindung zur Kompaktstation herstellen
- Schritt 2.** Datei ATX_RTU.INI und/oder ATX_COM.INI auf dem lokalen Rechner speichern
- Schritt 3.** Gespeicherte Datei ATX_RTU.INI oder ATX_COM.INI mit dem Editor aufrufen und ändern
- Schritt 4.** Kompaktstation stoppen
- Schritt 5.** Datei ATX_RTU.INI und/oder ATX_COM.INI auf Kompaktstation speichern
- Schritt 6.** Kompaktstation starten (die Kompaktstation läuft jetzt mit den geänderten Parametern)

2.2 Verbindung zur Kompaktstation herstellen

Stellen Sie eine FTP-Verbindung zur Kompaktstation über den Netzwerkanschluss (10 Base T) her. Bei direkter Verbindung Kompaktstation – PC verwenden Sie ein Crossover-Netzkabel (KBL 168). Sie können die Kompaktstation jedoch auch über einen HUB oder Switch anschließen.

Um die Verbindung softwareseitig aufzubauen können Sie z.B. den Explorer, den Internet Explorer oder eine FTP-Software verwenden. Beim Explorer oder Internet Explorer geben Sie im Adressfeld einfach ftp:// gefolgt von der IP-Adresse ein.

(Default = ftp://192.168.0.40 für @040, ftp://192.168.0.50 für @050, ftp://192.168.0.60 für @060)

Sie sehen jetzt folgende Dateien:

AUTOEXEC.BAT	(wird nach Spannungs-EIN automatisch ausgeführt)
CHIP.INI	
INT6F.EXE	
EUFOSSIL.EXE	(Nur bei @060)
ATX_RTU.INI	(enthält die Datenpunktdefinitionen)
ATX_COM.INI	(enthält die Kommunikationsparameter)
ATX_R101.EXE	(Treiber für IEC 60870-5-101)
ATX_R104.EXE	(Treiber für IEC 60870-5-104)

Kopieren Sie die Dateien ATX_RTU.INI und ATX_COM.INI auf Ihren Rechner.



Achtung: Alle anderen Dateien dürfen nicht verändert werden.

2.3 Parameterdatei für die Kommunikationsprojektierung bearbeiten

Öffnen Sie die Datei ATX_COM.INI die Sie auf Ihrem Rechner gespeichert haben mit dem Editor.

Sie sehen jetzt folgende Einträge:

[IEC-5-101]	
AWD= TRUE	TRUE = AWD-Betrieb, FALSE = Standleitungsbetrieb
PORT= 1	Port =1 entspricht COM - Schnittstelle. Darf nicht geändert werden!
BAUDRATE= 9600	Übertragungsrate zum Leitreechner
PARITY= NO	Parität NO / EVEN (bei Standleitung immer EVEN)
DATA=8	Anzahl Datenbits Darf nicht geändert werden!
STOPBIT=1	Stoppbit Darf nicht geändert werden!
TVS2=25	Vorlaufzeit S2 [ms] (nur relevant bei Standleitung)
TNS2=7	Nachlaufzeit S2 [ms] (nur relevant bei Standleitung)
TVM2=40	Vorlaufüberwachung M2 [ms] (nur relevant bei Standleitung)
TNM2=150	Nachlaufüberwachung M2 [ms] (nur relevant bei Standleitung)
PAUSE=27	Pausenzeit [ms]
BUS_TOUT= 20	Busüberwachung (Slave) in n*[100ms]
POLL_TOUT= 50	Überwachung Pollzyklus (Slave) in n*[100ms]
REPLY_LT= 3	Sendewiederholung Langtelegramm
S2SIGNAL= OFF	S2-Signal (RTS) ein- oder ausschalten
M2SIGNAL= OFF	M5/M2-Überwachung (DCD/CTS) ein- oder ausschalten
CONF_SC= OFF	ON= Empfangsbestätigung mit Einzelzeichen E5, OFF = Kurztelegramm
AVS= 3	Adresse der Verbindungsschicht
OKTETT_AV= 2	Anzahl Oktett der AVS (0 bis 2)
[IEC-5-104]	
PORT= 2404	Portnummer Darf nicht geändert werden!
KVAL= 12	Maximale Differenz zwischen Anzahl Empfangsfolgen und Sendefolgen
WVAL= 8	Späteste Quittierung nach Empfang von w APDU im I-Format
T1= 15	Zeitüberwachung für gesendete APDU oder Test-APDU
T2= 10	Zeitüberwachung für Quittierungen, falls keine Daten übertragen werden
T3= 40	Zeitüberwachung für gesendete Testframes
[AWD101-MODE]	
AT_INIT= ATZ0	!! AT Befehle ASCII, max. 8 Zeichen !!
AT_HANGUP= ATH	Abgespeichertes Profil in Modem laden
AT_DIAL= ATD	AT-Kommando für Auflegen
AT_PICK_UP= ATA	AT-Kommando für Wählen
	AT-Kommando für Abheben
//Modem RESPONSE/Rückmeldung Dezimal	
//RSP_OK= 0	Hier sind die bei den Modems üblichen Werte für die Rückmeldungen angegeben. Sollte das von Ihnen verwendete Modem davon abweichende Werte verwenden, löschen Sie vor dem entsprechenden Eintrag den Doppel-Slash "/" und geben Sie den verwendeten Wert an.
//RSP_CONNECT= 1	
//RSP_RING= 2	
//RSP_NOCARRIER= 3	
//RSP_ERROR= 4	
//RSP_NODIAL= 5	
//RSP_BUSY= 6	
//RSP_NOANSWER=7	
RSP_TOUT= 2	Maximale Wartezeit auf die Bestätigung der AT-Kommandos (1 bis 15 Sek.)
//Wahlparameter / Verbindungsaufbau	
DIAL_NUMBER= ??????????	Telefonnummer der Zentrale
DIAL_RETRY= 3	Wahlwiederholung (1 bis 7)
DIAL_TM_REDIAL= 30	Zeit[Sek]: Pause bei Wahlwiederholung (1 bis 255)
DIAL_TM_RIDLE= 1	Zeit[Min]: Sperrzeit nach Wahlwiederholung (1 bis 255)
DIAL_TM_CON= 60	Zeit[Sek]:Wartezeit auf Verbindung "Connect" (1 bis 255)
DIAL_TM_PW= 2	Zeit[Sek]:Wartezeit bis Passwort nach Verbindungsaufbau gesendet wird
DIAL_PRI_PW= ????????	Passwort Primärstation (Leitrechner) maximal 16 Zeichen
DIAL_SEK_PW= ????????	Passwort Sekundärstation (Unterstation) maximal 16 Zeichen

Anmerkung: Die einzelnen Parameter können von dieser Darstellung abweichende Zuweisungen haben.



Achtung: Die Überwachung **BUS_TOUT** gibt die Überwachungszeit beim Linienbetrieb an, innerhalb der die eigene oder eine andere Station an der Linie (BUS) gepollt werden muss. Ist die Station in diesen Timeout gelaufen, erwartet sie ein Initialisieren der Verbindungsschicht. Bei Punkt-zu-Punkt oder AWD-Betrieb darf der **BUS_TOUT** nicht kleiner als der **POLL_TOUT** eingestellt werden.

Ändern Sie die Einträge entsprechend Ihrer Aufgabenstellung und speichern Sie die Datei.



Hinweis: Werden einem Eintrag ein Doppel-Slash "/" vorangestellt, wird die entsprechende Zeile nicht interpretiert. Dies kommt einem Löschen der Zeile gleich und der entsprechende Parameter ist nicht aktiviert. Nicht benötigte Parameter können gelöscht oder deaktiviert werden. Die Defaulteinstellung für gelöschte oder deaktivierte Parameter ist 0, FALSE, OFF bzw. der oben angegebene Dezimalwert.

Der Eintrag TRUE entspricht ON, der Eintrag FALSE entspricht OFF. Es können jeweils beide Varianten der Bezeichnungen verwendet werden.

2.3.1 Erläuterung zu den einzelnen Parametern im AWD-Betrieb:

PARITY, DATA, STOPBIT

Bei den meisten Wähl-Modems oder ISDN-TAs ist die Übertragung von 8 Datenbit nur ohne Paritätsbit möglich. Setzen Sie deshalb den Parameter PARITY= NO. Die Einstellung muss mit der Projektierung auf der Gegenseite übereinstimmen.

RSP_TOUT ist die Überwachungszeit, innerhalb der die Modem-Rückmeldungen (CONNECT, OK etc.) eintreffen müssen. Die vorgegebene Standardeinstellung ist für die meisten Modemtypen passend und muss nicht verändert werden.

Kommt eine von der Unterstation eingeleitete Verbindung nicht innerhalb der mit Parameter **DIAL_TM_CON** angegebenen Zeit zustande, wird der Anwahlversuch abgebrochen. Nach Ablauf der Wartezeit **DIAL_TM_REDIAL** wird erneut versucht die Verbindung aufzubauen. Dies wird solange wiederholt, bis die Verbindung zustande kommt oder die eingestellte Anzahl von Wahlwiederholungen **DIAL_RETRY** erreicht ist. Ist die vorgegebene Anzahl von Anwahlversuchen erreicht ohne dass eine Verbindung zustande kam, wird ein Timer mit der in **DIAL_TM_RIDLE** angegebenen Zeit gestartet. Nach Ablauf dieser Zeit wird die oben beschriebene Prozedur erneut durchlaufen.

Das Passwort für die Zentrale (**DIAL_PRI_PW**) und die Unterstation (**DIAL_SEK_PW**) kann maximal 16 Zeichen lang sein. Wird das Passwort mit weniger Zeichen angegeben, wird es automatisch mit Leerzeichen aufgefüllt. Groß/Kleinschreibung wird geprüft. Die angegebenen Passwörter müssen mit der Projektierung im Leitsystem übereinstimmen.

Nachdem ein Verbindungsaufbau erfolgreich eingeleitet wurde (Connect vom Modem) sendet der Leitreechner bzw. die Unterstation sein/ihr Passwort. Das Passwort wird immer von der Seite gesendet, die den Verbindungsaufbau eingeleitet hat und von der Gegenseite geprüft. Ist die Prüfung erfolgreich, wird der Pollbetrieb aufgenommen. Wird bei der Passwortprüfung ein Fehler erkannt, unterbricht die prüfende Seite die Verbindung mit ATH.

2.4 Parameterdatei für die Datenpunktdefinition bearbeiten

Öffnen Sie die Datei ATX_RTU.INI die Sie auf Ihrem Rechner gespeichert haben mit dem Editor.
Sie sehen jetzt folgende Einträge:

```
[RTU_I10X]
ASDU= 3                ASDU = Stationsadresse
OKT_ASDU= 2           Anzahl Oktett der Adressbyte (1 oder 2)
OKT_HERK=FALSE       Übertragungsursache mit oder ohne Herkunftsadresse
OKT_AINF= 2          Anzahl Oktett der Informationsobjektnummer (1, 2, 3)

EXEC_STIME= 3        Kurze Befehlsausführungszeit
EXEC_LTIME= 50      Lange Befehlsausführungszeit

1:AP_NMB= 1800      Anzahl Telegramme im Archiv für PVs mit Zeitmarke (0 bis 1800)
1:AP_WARN= 1440    Überlaufwarnung des Archivpuffers (führt bei AWD-Betrieb zum Verbindungs-
                   aufbau).

//: Offset für Objektinformation
// Einzel(SP)-/Doppel(DP)- Meldungen,
// Messwert(ME), Zählwert(IT) und 32BIT-String(BO)

OOFS_SP=0           Objektnummern - Offset Einzelmeldungen (Single Point)
OOFS_SP_TM=0       Objektnummern - Offset Einzelmeldungen (Single Point) mit Zeitmarke
OOFS_DP=100        Objektnummern - Offset für Doppelmeldungen (Double Point)
OOFS_DP_TM=100     Objektnummern - Offset für Doppelmeldungen (Double Point) mit Zeitm.
OOFS_BO=200        Objektnummern - Offset Bitstring
OOFS_BO_TM=200     Objektnummern - Offset Bitstring mit Zeitmarke
OOFS_ME=300        Objektnummern - Offset Messwerte
OOFS_ME_TM=300     Objektnummern - Offset Messwerte mit Zeitmarke
OOFS_IT=400        Objektnummern - Offset Zählwerte
OOFS_IT_TM=400     Objektnummern - Offset Zählwerte mit Zeitmarke

//: Offset für Objektinformation
// Einzel(SC)-/Doppel(DC)-/Bitstring(CBO)- Befehl

OOFS_SC= 500       Objektnummern – Offset Einzelbefehl (Single Command)
OOFS_DC=600       Objektnummern - Offset Doppelbefehl (Double Command)
OOFS_CBO=700      Objektnummern - Offset Bitstring (Bitstring of 32 Bit))

//interne Anweisung für die Varianten (Datenverarbeitung)
// Datenvariante Var1

1:VAR_XX_ABF= TRUE Abfrage aktiv, Generalabfrage bzw. Zählerabfrage
1:VAR_XX_SPO= TRUE Spontan Übertragung freigeben
1:VAR_XX_AWD= TRUE Nur bei AWD Betrieb! Flankenwechsel löst Übertragung aus Ja/Nein
1:VAR_XX_TE= 1     Entprellzeit für Eingänge 0 = aus, n * 10 ms
1:VAR_XX_AP= 1     Zyklisch in Archivpuffer 1 = ja, 0 = nein

// interne Anweisung für die Variante1 nur für Doppelmeldungen(DP)

1:VAR_DP_TS=100    Störstellungsunterdrückungszeit, 0 = keine Überwachung, n * 10 ms

// interne Anweisung für die Variante1 nur für Bitstring(BO)

1:VAR_BO_NMB=2     Anzahl Prozesspunkte, 1...16 bei @040 sonst 1...32

// interne Anweisung für die Variante1 nur für Zählwerte(IT)

1:VAR_IT_IMP= 0    Impulsschwelle (threshold) 0 bis 65535 (def. = 0, aus)

// interne Anweisung für die Variante1 nur für Zählwerte (IT) und Messwerte (ME)

1:VAR_ITME_ZYK = 5 Differenz-/Zykluszeit= n*Minute, 0 bis 3600, 0 = aus

// interne Anweisung für die Variante2 nur für Messwerte (ME)

1:VAR_ME_AZI=512   Abweichungszeitintegral, AZI = 0... 32760 / 0x7FF8
                   12 Bit Messwert + VZ, linksbündig
                   (AZI = 8 entspricht der Änderung von einem Digit am Eingang)

//interne Anweisung für die Varianten (Datenverarbeitung)
```

// Datenvariante Var2
2:VAR_XX_ABF= TRUE Abfrage aktiv, Generalabfrage bzw. Zählerabfrage
2:VAR_XX_SPONT= TRUE Spontan
2:VAR_XX_AWD= TRUE Nur bei AWD Betrieb! Flankenwechsel löst Übertragung aus Ja/Nein
2:VAR_XX_TE= 1 Entprellzeit für Eingänge 0 = aus, n * 10 ms
2:VAR_XX_AP= 0 Zyklisch in Archivpuffer 1 = ja, 0 = nein

// interne Anweisung für die Variante2 nur für Zählwerte(IT)
2:VAR_IT_IMPS= 20 Impulsschwelle (threshold) 0 bis 65535 (def. = 0, aus)

// interne Anweisung für die Variante1 nur für Zählwerte (IT) und Messwerte (ME)
2:VAR_ITME_ZYK = 0 Differenz-/Zykluszeit= n*Minute, 0 bis 3600, 0 = aus

// interne Anweisung für die Variante2 nur für Messwerte (ME)
2:VAR_ME_AZI=256 Abweichungszeitintegral, AZI = 0... 32760 / 0x7FF8
12 Bit Messwert + VZ, linksbündig
(AZI = 8 entspricht der Änderung von einem Digit am Eingang)

//interne Anweisung für die Varianten (Datenverarbeitung)
// Datenvariante Var3

3:VAR_XX_ABF= TRUE Abfrage aktiv, Generalabfrage bzw. Zählerabfrage
3:VAR_XX_SPO= FALSE Keine spontane Übertragung
3:VAR_XX_AWD= FALSE Nur bei AWD Betrieb! Flankenwechsel löst Übertragung aus Ja/Nein
3:VAR_XX_AP= 1 Zyklisch in Archivpuffer 1 = ja, 0 = nein

// interne Anweisung für die Variante1 nur für Zählwerte (IT) und Messwerte (ME)
3:VAR_ITME_ZYK = 5 Differenz-/Zykluszeit= n*Minute, 0 bis 3600, 0 = aus

// interne Anweisung für die Variante2 nur für Messwerte (ME)
3:VAR_ME_AZI=0 Abweichungszeitintegral, AZI = 0... 32760 / 0x7FF8
12 Bit Messwert + VZ, linksbündig
(AZI = 8 entspricht der Änderung von einem Digit am Eingang)

.
. **Es können bis zu 8 verschiedene Verarbeitungsvarianten definiert werden.**
.

8:VAR_XX_ABF= TRUE

//Verknüpfung (Zuordnung) von Prozesspunkt(Klemmennr.);
// Klemmennr (1 bis 32):IEC-TYP= OBJ-Nr; intern Anweisung (Variante)

E0.0:TAG_SP= 1;V1 Eingang E0.0 als Meldung Verarbeitungstyp 1
E0.1:TAG_SP= 2;V1 Eingang E0.1 als Meldung "
E0.2:TAG_SP= 3;V1 Eingang E0.2 als Meldung "
E0.3:TAG_SP= 4;V1 Eingang E0.3 als Meldung "
E0.4:TAG_SP_TM= 5;V1 Eingang E0.4 als Meldung "
E0.5:TAG_SP_TM= 6;V1 Eingang E0.5 als Meldung "
E0.6:TAG_BO= 7;V1 Eingang E0.6 als Bitstring "
//E0.7 Eingang E0.7 als Bitstring "

E1.0: TAG_DP= 1;V1 Eingang E1.0 und 1.1 als Doppelmeldung Variante-1
//E1.1:
E1.2: TAG_DP= 2;V1 Eingang E1.2 und 1.3 als Doppelmeldung Variante-1
//E1.3:
E1.4: TAG_DP_TM= 3;V1 Eingang E1.4 und 1.5 als Doppelmeldung Variante-1
//E1.5:
E1.6: TAG_IT_TM= 1;V1 Eingang E1.6 als (Software) Zählwerteingang Verarbeitungstyp 1
//E1.7: TAG_IT= 2;V2
//Z0:TAG_IT= 1;V1
Z1:TAG_IT= 2;V2 Eingang E1.7 als Hardware-Zähler mit Verarbeitungstyp 2

A0.0: TAG_SC= 1;V1 Ausgang A0.0 als Einzelbefehl

Kurzbeschreibung

Kompakt Fernwirk-Station @040 @050 @060

A0.1: TAG_SC= 2;V1	Ausgang A0.1 als Einzelbefehl
A0.2: TAG_DC= 0;V1	Ausgang A0.2 und A0.3 als Doppelbefehl
//A0.3:	
A0.4: TAG_DC= 1;V1	Ausgang A0.4 und A0.5 als Doppelbefehl
//A0.5:	
A0.6: TAG_DC= 2;V1	Ausgang A0.6 und A0.7 als Doppelbefehl
//A0.7:	
K0:TAG_ME_TM=0;V3	Analog-Eingang 2, 3 als Messwert normiert mit Zeitmarke
K1:TAG_ME=1;V2	Analog-Eingang 4, 5 als Messwert normiert ohne Zeitmarke
K2:TAG_ME_TM=2;V1	Analog-Eingang 6, 7 als Messwert normiert mit Zeitmarke
C0:TAG_SE=1;V1	Analog-Ausgang 0, 1 als Sollwert normiert



Hinweis:

Die @040 hat zwei schnelle Hardwarezähler-Eingänge (E1.6 und E1.7).

Die @050 und @060 haben zwei schnelle Hardwarezähler-Eingänge (E3.6 und E3.7)

Hier können Impulse von 2 kHz erfasst werden. Die restlichen Eingänge können nur als Softwarezähler verwendet werden, d.h. die Frequenz ist hier vom Erfassungszyklus der Software abhängig und beträgt typisch 10 Hz. Um die schnellen Hardwarezähler zu nutzen müssen in der Parameterdatei die Eingänge mit Z0 entspr. E1.6/E3.6 und/oder Z1 entspr. E1.7/E3.7 projektiert werden(s.o.).

2.4.1 Erläuterung zu den einzelnen Parametern

ASDU, OKT_ASDU¹:

Die Application Service Data Unit ist die Stationsadresse. Sie kann 1 oder 2 Oktett groß sein und im Bereich 1...254 bzw. 1...65534 liegen. Die Adresse 255 bzw. 65535 ist für Broadcast-Befehle reserviert.

OKT_HERK¹:

Gibt an, ob die Übertragungsursache mit oder ohne Herkunftsadresse übertragen wird.

OKT_AINF¹:

Länge der Adresse des Informationsobjekts. Sie kann 1, 2 oder 3 Byte groß sein.

EXEC_STIME, EXEC_LTIME:

Hier wird die kurze und lange Befehlsausgabezeit vorgegeben. Mit welcher Zeit der Befehle ausgegeben wird, wird durch die Befehlskennung im Telegramm von der Zentrale festgelegt. Zeitbasis: n * 100 ms.

1:AP_NMB, 1:AP_WARN:

Es wird die Anzahl von Telegrammen die der Archivpuffer fassen soll vorgegeben (AP_NMB). Der Parameter 1:AP_WARN ist nur bei AWD-Betrieb aktiv. Er gibt an, bei welchem Füllstand des Puffers von der Unterstation automatisch eine Verbindung zum übergeordneten System eingeleitet wird.

OOFS_??:

Über diese Parameter können Sie pro Datentyp einen Offset vorgeben, der auf die bei der Definition der Eingänge angegebene Objekt Nummer aufaddiert wird. Die Verwendung der Offsets ermöglicht es **alle** Objekt Nummern eines Datentyps in einen anderen Bereich zu verschieben.

Im obigen Beispiel werden die ersten 8 Eingänge E0.0 bis 0.5 als Einzelmeldungen mit den Objekt Nummern 1 bis 6 übertragen da die Parameter OOFS_SP und OOFS_SP_TM mit 0 angegeben sind.

Die Eingänge E0.6 und E0.7 werden als Bitstring mit der Objekt Nummer 201 übertragen

Die Zählwerte die über die Flankenwechsel der Eingänge 1.6 und 1.7 erfasst werden, werden mit den Objekt Nummern 401 und 402 übertragen, da die Parameter OOFS_IT und OOFS_IT_TM mit 400 vorgegeben sind.

Das gleiche Ergebnis würde man auch mit der Projektierung

E1.6:TAG_IT= 401;V1

Z1:TAG_IT_TM= 402;V2

und OOFS_IT=0 und OOFS_IT_TM=0 erzielen.



Hinweis: Es wird empfohlen die Offsets für PVs mit und ohne Zeitstempel gleich einzustellen und die Eingänge fortlaufend durchzunummerieren. Dadurch können bei einer Generalabfrage die Daten optimiert übertragen werden.

Verarbeitungsvarianten:

Es können bis zu 8 unterschiedliche Verarbeitungsvarianten (1:VAR..., 2:VAR... usw.) definiert werden. Diese werden anschließend den einzelnen Eingängen zugeordnet. Es gibt Parameter die für alle Datentypen gültig sind (gekennzeichnet mit XX), andere beziehen sich nur auf bestimmte Datentypen (z.B. VAR_IT_IMPS gültig nur bei Zählwerten).

?:VAR_XX_ABF

TRUE = Prozessvariable wird bei Generalabfrage übertragen.

?:VAR_XX_SPO

¹ Die verwendete Einstellung wird im System üblicherweise durch die Kompatibilitätsliste festgelegt.

Kurzbeschreibung

Kompakt Fernwirk-Station @040 @050 @060



TRUE = Prozessvariable wird bei Änderung spontan übertragen

?:VAR_XX_AWD

TRUE = Zustandswechsel der Prozessvariablen führt bei AWD-Betrieb zum Verbindungsaufbau

?:VAR_XX_TE

Entprellzeit der Eingänge auf Basis von 10 ms. 0 = keine Entprellung

?:VAR_XX_AP

Prozessvariable zyklisch ins Archiv schreiben. 1 = ja, 0 = nein

?:VAR_BO_NMB

Über diesen Parameter geben Sie an, wie viele hintereinander liegende Eingänge in einem Bitstring zusammengefasst werden. Bereich: 1...16

Der erste als TAG_BO oder TAG_BO_TM definierte Eingang entspricht dem 1. Bit im Bitstring, der darauf folgende Eingang dem Bit 2 usw.

Bei der @040 können alle 16 Eingänge als Bitstring zusammengefasst werden. Hierzu ist der Parameter ?:VAR_BO_NMB=16 einzustellen und der E0.0 ist als TAG_BO oder TAG_BO_TM zu projektieren. Alle weiteren Eingänge werden nicht projiziert.

?:VAR_IT_IMPS

Impulsschwelle im Bereich 0 bis 65535. Bei Erreichen der projizierten Impulsschwelle wird der Zählwert spontan übertragen (Ursache 3). Einstellung 0 bedeutet, dass der Zählwert nur bei Zählerabfrage oder, falls projiziert, zyklisch übertragen wird.

?:VAR_ITME_ZYK

Zeitintervall für die zyklische Übertragung von Zählwerten. Die Werte werden je nach Einstellung von Parameter OFFS_IT oder OOFFS_IT_TM mit oder ohne Zeitmarke und der Ursache 3 (spontan) übertragen.

Angabe in Minuten von 1 bis 3600. Einstellung 0 = keine zyklische Übertragung.

?:VAR_ME_AZI

Einstellen des Abweichungszeitintegrals. Die Messwertänderung wird ab dem Zeitpunkt der letzten Übertragung in 1 Sekundenabständen erfasst und vorzeichenrichtig aufaddiert. Erreicht das Ergebnis dieser Addition den eingestellten AZI, wird der Messwert mit der Ursache 3 (spontan) übertragen. Durch dieses Verfahren wird die Messwertübertragung beruhigt. Langsam ansteigende Messwerte werden verzögert übertragen, schnell ansteigende Werte werden früher übertragen.

Bei Einstellung AZI = 0 wird jede Messwertänderung übertragen falls der Parameter VAR_XX_SPO=TRUE ist. Beachten Sie hierbei, dass Messwerteingänge generell schwanken.

Der Messwert hat eine Auflösung von 12 Bit + Vorzeichen. Diese werden nach IEC 60870-5-101 linksbündig übertragen, die nicht benutzten Bit sind 0, d.h. ändert sich der Messwert um 1 Digit ändert sich der übertragene Wert um 8. Der AZI bezieht sich auf den übertragenen Wert.

Es werden nur positive Messwerte erfasst. Vollausschlag ist 32760 (entspr. 20 mA).

VZ	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	0	0
----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Definition der Ein- und Ausgänge:

Syntax: Klemmennummer:IEC-Typ;Verarbeitungsvariante

Beispiele

:

E0.0:TAG_SP= 1;V1

Der 1. Eingang der oberen Klemme wird als Einzelmeldung (en: **Single Point**) übertragen. Für die Übertragung gelten die in Variante 1 projektierten Parameter.

E1.6:TAG_IT_TM= 1;V1

Der 7. Eingang der unteren Klemme wird als Zählwert mit den in Verarbeitungsvariante 1 festgelegten Parametern übertragen. Im Beispiel zyklisch alle 5 Minuten ohne Zeitstempel.

E1.7:TAG_IT= 2;V2

Der 8. Eingang der unteren Klemme wird als Zählwert mit den in Verarbeitungsvariante 2 festgelegten Parametern übertragen. Im Beispiel immer nach 20 Zählimpulsen ohne Zeitstempel.

A 0.0:TAG_SC=0,V1

Der 1. Ausgang wird durch einen Einzelbefehl angesteuert.

A 0.2:TAG_SC=0,V1

Der 3. und 4. Ausgang werden durch einen Doppelbefehl angesteuert. Der 3. Ausgang ist dem AUS-Befehl, und der 4. Ausgang dem EIN-Befehl zugeordnet.

K0:TAG_ME_TE=0;V3

Der 1. Analogeingang wird als Messwert mit den in Verarbeitungsvariante 3 festgelegten Parametern übertragen. Im Beispiel immer nach 5 Minuten mit Zeitstempel.

K1:TAG_ME=1;V2

Der 2. Analogeingang wird als Messwert mit den in Verarbeitungsvariante 2 festgelegten Parametern übertragen. Im Beispiel immer bei Erreichen des AZI.

K2:TAG_ME_TM=2;V1

Der 3. Analogeingang wird als Messwert mit den in Verarbeitungsvariante 1 festgelegten Parametern übertragen. Im Beispiel unabhängig vom AZI alle 5 Minuten und bei Erreichen dies AZI von 512.

IEC-Typen:

TAG_SP	Einzelmeldungen (en: Single Point Information)
TAG_SP_TM	Einzelmeldungen mit Zeitmarke (en: Single Point Information)
TAG_DP	Doppelmeldungen (en: Double Point Information)
TAG_DP_TM	Doppelmeldungen mit Zeitmarke (en: Double Point Information)
TAG_IT	Zählwert (en: Integrated Total)
TAG_IT_TM	Zählwert mit Zeitmarke (en: Integrated Total)
TAG_ME	Messwert normiert (M easured Value normalized)
TAG_ME_TM	Messwert normiert mit Zeitmarke (M easured Value normalized)
TAG_BO	Bitmuster von 32 Bit (en: B itstring O f 32 Bit)
TAG_BO_TM	Bitmuster von 32 Bit mit Zeitmarke (en: B itstring O f 32 Bit)
TAG_SC	Einzelbefehl (en: S ingle C ommand)
TAG_DC	Doppelbefehl (en: D ouble C ommand)
TAG_SE	Sollwert-Stellbefehl normalisiert (en: Set-point command normalized value)

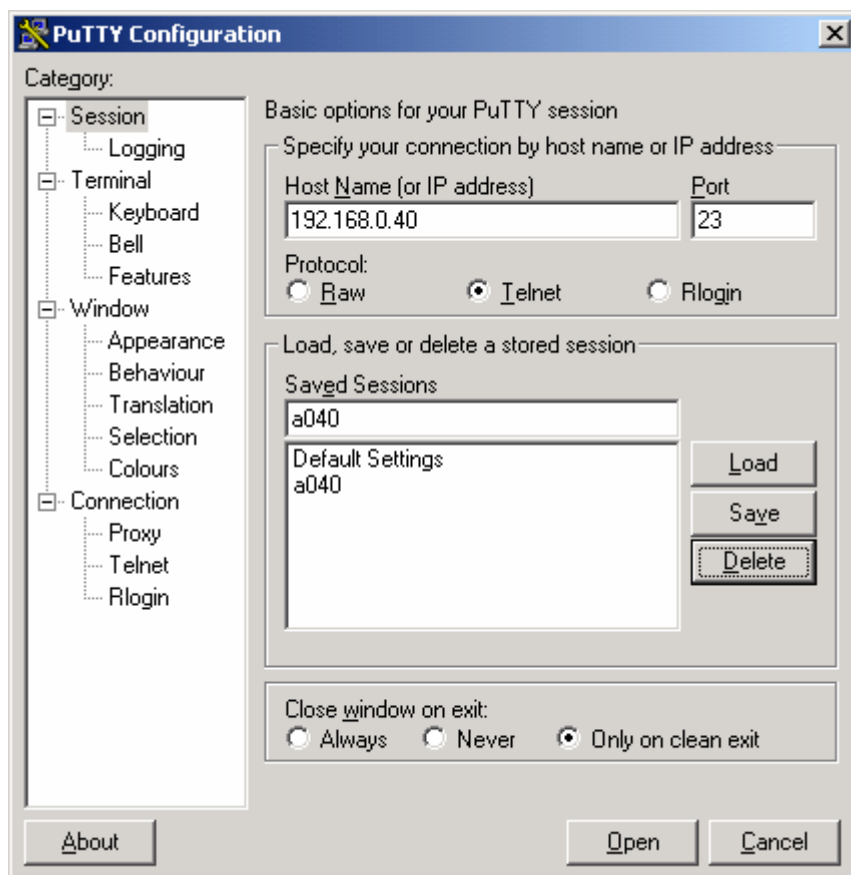
2.5 Parameter speichern und übernehmen

Stellen Sie wieder wie in Kapitel 2 beschrieben die Verbindung zur @040 her. Kopieren Sie die geänderten Dateien ATX_RTU.INI und ATX_COM.INI per FTP auf die @040. Wenn Sie nur Änderungen in einer der Dateien vorgenommen haben, genügt es nur diese zu kopieren.

Damit die neuen Parameter übernommen werden, muss die @040 gestoppt und anschließend wieder gestartet werden.

Rufen Sie hierfür das Programm PUTTYTEL.EXE auf.

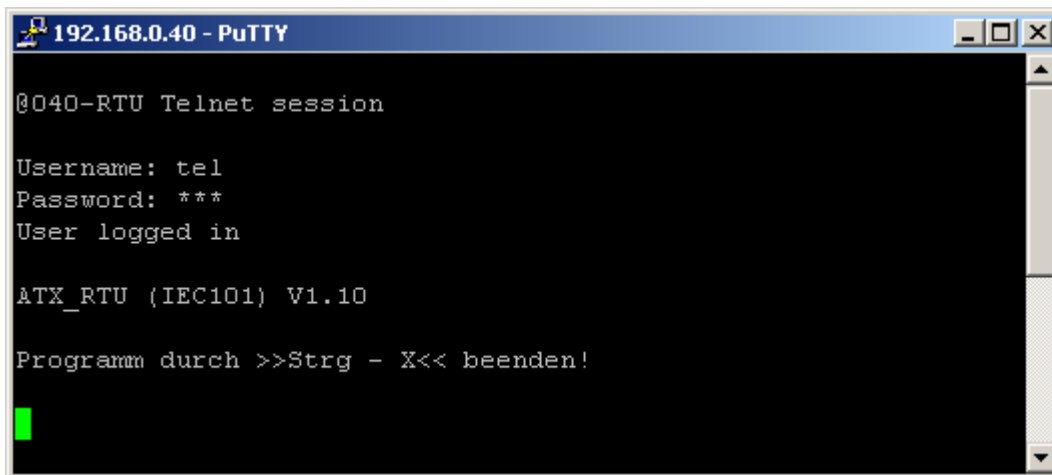
Geben Sie die IP-Adresse ein und speichern Sie die Session. Beim nächsten Aufruf können Sie die Session dann direkt durch Doppelklick oder durch Anwahl der Session und Klick auf *Open* starten.



In dem darauf folgenden Dialog geben Sie für **User** und **Password** jeweils "tel" ein. Es stehen Ihnen jetzt folgende Eingabemöglichkeiten zur Verfügung:

Strg + X = Programm stoppen
 atx_r10?¹ /r = Programm im Modus Neustart starten
 atx_r10?¹ /w = Programm im Modus Weiterstart starten
 atx_r10?¹ /p = Parameter prüfen

¹ Ersetzen Sie das ? durch 1 oder 4, je nach Treiber den Sie starten möchten.



2.6 Automatikstart

Um einen Automatikstart nach Spannungsausfall zu realisieren muss die Datei AUTOEXEC.BAT vorhanden sein. Die Datei hat folgenden Inhalt:

```
batchmode 1  
int6f.exe  
atx_r101 /r (oder atx_r104 /r)
```

Je nach gewünschtem Startverhalten tragen Sie den Aufrufparameter /r (Neustart) oder /w (Weiterstart) ein.

2.7 Statusanzeige

Die Status LED (RUN) zeigt folgende Zustände an:

LED	Status
Dauerlicht Grün	IEC-Treiber läuft, FWT-Verbindung in Ordnung
Blinken Grün	IEC-Treiber läuft, FWT-Verbindung unterbrochen
Blinken Orange	Interne Verarbeitungskette unterbrochen
AUS	IEC-Treiber angehalten

2.8 Diagnose

Ab Version 1.51 stehen folgende Diagnosefunktionen über die Telnet-Verbindung zur Verfügung:

Taste	Bemerkung
STRG-X	Programm beenden
V	Versionsanzeige
S	Statusanzeige Verbindung, Startverhalten, Startzeit und aktuelle Systemzeit
T	aktuelle Systemzeit
P	Projektierte Varianten, Anzahl der Objekte für die Typkennungen (SP, DP usw.)
A	Aktuelle Verwaltungsdaten der projektierten Archive

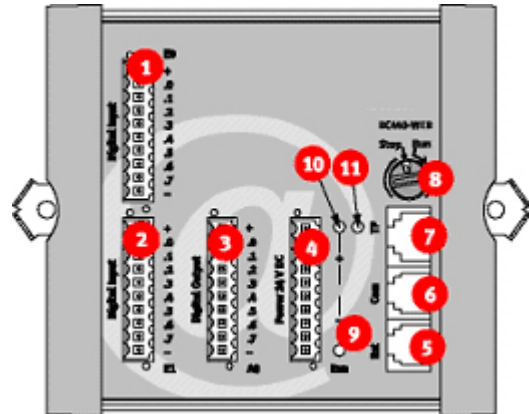
Taste	Typkennung	Zustand und projektierte Merkmale
1	SP:	Einzelmeldung
Shift - 1	SP_TM:	Einzelmeldung TM (CP56Time2a)
2	DP:	Doppelmeldung
Shift - 2	DP_TM:	Doppelmeldung TM (CP56Time2a)
3	BO:	Bitstring
Shift - 3	BO_TM:	Bitstring TM (CP56Time2a)
4	IT:	Zählwert
Shift - 4	IT_TM:	Zählwert TM (CP56Time2a)
5	ME:	Messwert
Shift - 5	ME_TM:	Messwert TM (CP56Time2a)
6	C_SC_NA_1	Einzelbefehl
7	C_DC_NA_1	Doppelbefehl
8	C_SE_NA_1	Sollwert, normierter Wert
9	C_BO_NA_1	Bitmuster

Hinweis: Die Diagnosefunktionen können nur bei gestartetem Treiber (ATX_R101.EXE bzw. ATX_R104.EXE) aufgerufen werden.

3 Anschlussbelegung

3.1 Kompaktstation @040

- 1 Eingang E0.0 bis E0.7
- 2 Eingang E1.0 bis E1.7
- 3 Ausgang A0.0 bis A0.7
- 4 Spannungsversorgung
- 5 Erweiterungsschnittstelle (z. Zt. nicht verwendet)
- 6 Kommunikationsschnittstelle (Com)
- 7 Netzwerkanschluss (10 Base T)
- 8 Funktionswahlschalter
- 9 Status LED
- 10 Power LED (Spannungsversorgung)
- 11 Link/Traffic LED (Netzwerk aktiviert)



E/A Anschlüsse (1, 2, 3)

Pin	Bezeichnung
1	Versorgungsspannung 24 VDC
2	E0.0, E1.0, A0.0
3	E0.1, E1.1, A0.1
4	E0.2, E1.2, A0.2
5	E0.3, E1.3, A0.3
6	E0.4, E1.4, A0.4
7	E0.5, E1.5, A0.5
8	E0.6, E1.6, A0.6
9	E0.7, E1.7, A0.7
10	0 V

Spannungsversorgung (4)

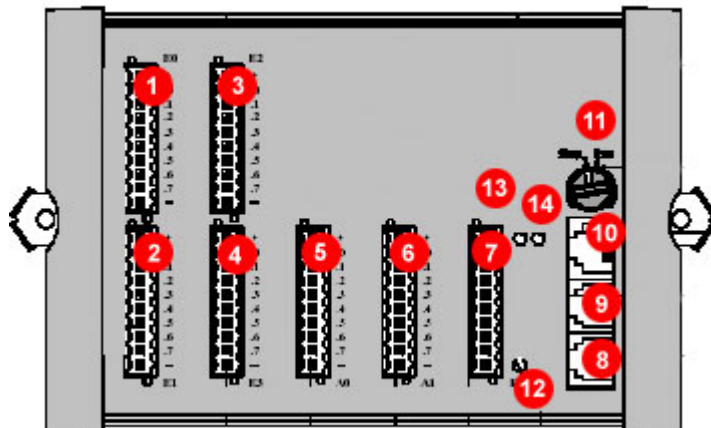
Pin	Bezeichnung
1	24 VDC
2	24 VDC
3	24 VDC
4	24 VDC
5	24 VDC
6	0 V
7	0 V
8	0 V
9	0 V
10	0 V



Achtung: Die Kommunikationsschnittstelle arbeitet mit TTL-Pegel (5V). Setzen Sie ausschließlich das durch OHP empfohlene Zubehör ein (siehe Kapitel 5.2).

3.2 Kompaktstation @050

- 1 Eingang E0.0 bis E0.7
- 2 Eingang E1.0 bis E1.7
- 3 Eingang E2.0 bis E2.7
- 4 Eingang E3.0 bis E3.7
- 5 Ausgang A0.0 bis A0.7
- 6 Ausgang A1.0 bis A1.7
- 7 Spannungsversorgung
- 8 Erweiterungsschnittstelle (z. Zt. nicht verwendet)
- 9 Kommunikationsschnittstelle (Com)
- 10 Netzwerkanschluss (10 Base T)
- 11 Funktionswahlschalter
- 12 Status LED
- 13 Power LED (Spannungsversorgung)
- 14 Link/Traffic LED (Netzwerk aktiviert)



E/A Anschlüsse (1, 2, 3, 4, 5)

Pin	Bezeichnung
1	Versorgungsspannung 24 VDC
2	E0.0... E3.0, A0.0, A1.0
3	E0.1... E3.1, A0.1, A1.1
4	E0.2... E3.2, A0.2, A1.2
5	E0.3... E3.3, A0.3, A1.3
6	E0.4... E3.4, A0.4, A1.4
7	E0.5... E3.5, A0.5, A1.5
8	E0.6... E3.6, A0.6, A1.6
9	E0.7... E3.7, A0.7, A1.7
10	0 V

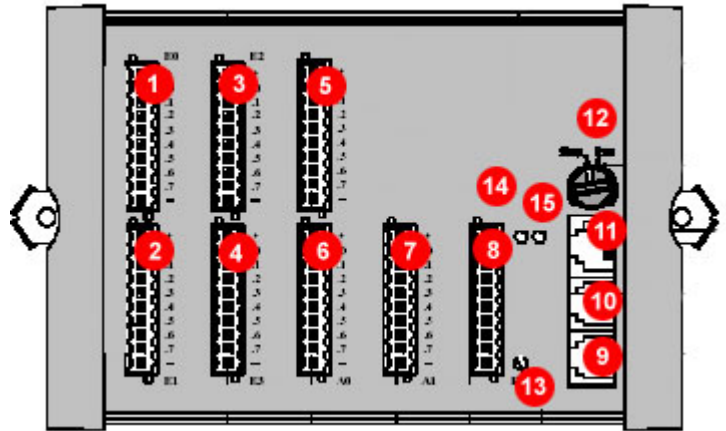
Spannungsversorgung (7)

Pin	Bezeichnung
1	24 VDC
2	24 VDC
3	24 VDC
4	24 VDC
5	24 VDC
6	0 V
7	0 V
8	0 V
9	0 V
10	0 V

! **Achtung:** Die Kommunikationsschnittstelle arbeitet mit TTL-Pegel (5V). Setzen Sie ausschließlich das durch OHP empfohlene Zubehör ein (siehe Kapitel 5.2).

3.3 Kompaktstation @060

- 1 Eingang E0.0 bis E0.7
- 2 Eingang E1.0 bis E1.7
- 3 Eingang E2.0 bis E2.7
- 4 Eingang E3.0 bis E3.7
- 5 analoge Eingänge/Ausgang
- 6 Ausgang A0.0 bis A0.7
- 7 Ausgang A1.0 bis A1.7
- 8 Spannungsversorgung
- 9 Erweiterungsschnittstelle (z. Zt. nicht verwendet)
- 10 Kommunikationsschnittstelle (Com)
- 11 Netzwerkanschluss (10 Base T)
- 12 Funktionswahlschalter
- 13 Status LED
- 14 Power LED (Spannungsversorgung)
- 15 Link/Traffic LED (Netzwerk aktiviert)



E/A Anschlüsse (1, 2, 3, 4, 6, 7)

Pin	Bezeichnung
1	Versorgungsspannung 24 VDC
2	E0.0... E3.0, A0.0, A1.0
3	E0.1... E3.1, A0.1, A1.1
4	E0.2... E3.2, A0.2, A1.2
5	E0.3... E3.3, A0.3, A1.3
6	E0.4... E3.4, A0.4, A1.4
7	E0.5... E3.5, A0.5, A1.5
8	E0.6... E3.6, A0.6, A1.6
9	E0.7... E3.7, A0.7, A1.7
10	0 V

Spannungsversorgung (7)

Pin	Bezeichnung
1	24 VDC
2	24 VDC
3	24 VDC
4	24 VDC
5	24 VDC
6	0 V
7	0 V
8	0 V
9	0 V
10	0 V

Analoger E/A Anschluss (5)

Pin	Bezeichnung
1	Versorgungsspannung 24 VDC
2	Analogausgang 0
3	Analogausgang 0 GND
4	Analogeingang 0 GND
5	Analogeingang 0
6	Analogeingang 1 GND
7	Analogeingang 1
8	Analogeingang 2 GND
9	Analogeingang 2
10	0 V

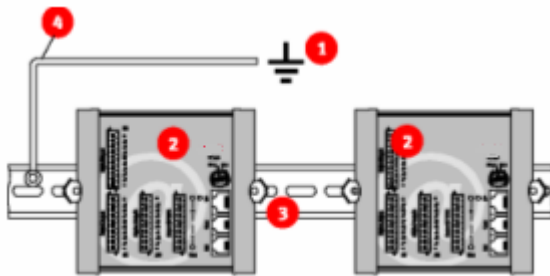
! **Achtung:** Die Kommunikationsschnittstelle arbeitet mit TTL-Pegel (5V). Setzen Sie ausschließlich das durch OHP empfohlene Zubehör ein (siehe Kapitel 5.2).

4 Montagehinweise

4.1 Erdung

Vor der Inbetriebnahme muss eine Erdung des Gerätes erfolgen.

Da die Hutschieneklammer der Kompaktstation eine leitende Verbindung zur Hutschiene herstellt, ist es am einfachsten die Hutschiene zu erden (siehe Abbildung). Es ist nicht erlaubt mehrere Geräte über die gleiche Erdungsleitung zu verbinden.



- 1 Zentraler Sternerdungspunkt
- 2 Kompaktstation
- 3 Hutschiene
- 4 Funktionserdungskabel

Wählen Sie eine Hutschiene/Tragschiene als Befestigungsmöglichkeit, so muss diese einen Potenzialausgleich zum Sternerdungspunkt des Schaltschranks oder der Zuleitung aufweisen. Wird die Hutschiene dann zur Potenzialausgleichsschiene, dürfen mehrere Kompaktstationen auf dieser befestigt werden.

Die Erdanschlusspunkte in Form von Klemmschuhhaltern (6,3 mm) sind dann als Funktionserde definiert und können zum Kontaktieren von Schirmungen genutzt werden.

4.2 Spannungsversorgung

Für die Spannungsversorgung 24 V DC (Power-Anschlüsse) und für die Spannungsversorgung der digitalen Eingänge (nominal 24 V DC) verwenden Sie nur Netzteile, die eine sichere Trennung der Betriebsspannung nach IEC 742 / EN 60742 / VDE 0551, PELV mit mindestens 4 kV Isolationsfestigkeit gewährleisten.

Schaltnetzteile mit einer sicheren Trennung im Sinne von EN 60950 / VDE 0805 sind zulässig.

Die Länge des Stromversorgungskabels darf maximal 10 m betragen.

5 Technische Daten

5.1 Kompaktstation @040



Kompakt-Fernwirkstation @040

Versorgung	
Extern	24V + 25%, - 15%
Verlustleistung	kleiner 5 W
Stromaufnahme	typ. 90 mA.
Serielle Schnittstellen	
Anzahl	2
Art, Geschwindigkeit	seriell, asynchron, TTL-Pegel, max. 19.200 Baud
Max. Leitungslänge	max. 30cm zum Wandler
Anschluss	RJ12 (6pol.)
Ethernet	
Anzahl	1
Art	IEEE802.3, 10 Base T
Übertragungsgeschwindigkeit	10 MBit/s
Max. Leitungslänge	max. 100m bis zum nächsten Sternpunkt
Anschlussstecker	RJ45 (8pol.)
Digitale Eingänge	
Anzahl	16, davon 2 als schnelle Zähler (max. 2kHz)
Eingangsspannung/Strom	24V, typisch 5mA
Eingangssignalverzögerung	typ. 5ms
Max. Länge der Anschlussleitung	max. 30m
Galvanische Trennung	ja, Optokoppler
Digitale Ausgänge	
Anzahl	8 Transistorausgänge
Ausgangsspannung/Strom	24V / max. 400mA, max. Gruppenstrom 3,2A
Kurzschlussfest, Lampenfest	ja, ja bis 5W
Potentialtrennung	ja, Optokoppler
CPU /Speicher	
Prozessortyp	80C186
Speicher	512 kByte RAM / 512 kByte Flash
Schutzart	
Schutzart (IEC 60529)	IP20
Schutzklasse (IEC61140)	III
Isolation	EN60950, IEC 950
Umweltbedingungen	
Umgebungstemperatur bei Betrieb	0°C bis 55°C
Lagertemperatur	-25°C bis 70°C
Rel. Feuchte (IEC 68-2-1-1/2)	bis 95% keine Betauung
Anzeigen	
LED-Anzeigen	1 LED Link/Traffic 1 LED Betriebsspannung 1 LED Kommunikation OK/Fehler
Mechanischer Aufbau	
Format	115 x 105 x 35 mm
Masse	ca. 390g

5.2 Kompaktstation @050



Versorgung	
Extern	24V + 25%, - 15%
Verlustleistung	kleiner 5 W
Stromaufnahme	typ. 90 mA.
Serielle Schnittstellen	
Anzahl	2
Art, Geschwindigkeit	seriell, asynchron, TTL-Pegel, max. 19.200 Baud
Max. Leitungslänge	max. 30cm zum Wandler
Anschluss	RJ12 (6pol.)
Ethernet	
Anzahl	1
Art	IEEE802.3, 10 Base T
Übertragungsgeschwindigkeit	10 MBit/s
Max. Leitungslänge	max. 100m bis zum nächsten Sternpunkt
Anschlussstecker	RJ45 (8pol.)
Digitale Eingänge	
Anzahl	32, davon 2 als schnelle Zähler (max.2 kHz)
Eingangsspannung/Strom	24V, typisch 5mA
Eingangssignalverzögerung	typ. 5ms
Max. Leitungslänge	max. 30m
Galvanische Trennung	ja, Optokoppler
Statusanzeige mit LED	mit optionalem Stecker
Digitale Ausgänge	
Anzahl	16 Transistorausgänge
Ausgangsspannung/Strom	24V / max. 400mA, max. Gruppenstrom 3,2A
Kurzschlussfest, Lampenfest	ja, ja max. 5W
Potentialtrennung	ja, Optokoppler
CPU /Speicher	
Prozessortyp	80C186
Speicher	512 kByte RAM / 512 kByte Flash
Telegrammspeicher	1500 Telegramme, Nullspannungssicher
Zeitauflösung	Zeitauflösung 0,01s
Schutzart	
Schutzart (IEC 60529)	IP20
Schutzklasse (IEC61140)	III
Isolation	EN60950, IEC 950
Umweltbedingungen	
Umgebungstemperatur bei Betrieb	0°C bis 55°C
Lagertemperatur	-25°C bis 70°C
Rel. Feuchte (IEC 68-2-1-1/2)	bis 95% keine Betauung
Anzeigen	
LED-Anzeigen	1 LED Link/Traffic 1 LED Betriebsspannung 1 LED Kommunikation OK/Fehler
Mechanischer Aufbau	
Format	115 x 175 x 35 mm
Masse	ca. 530g

5.3 Kompaktstation @060



Versorgung	
Extern Verlustleistung Stromaufnahme	24V + 25%, - 15% kleiner 5 W typ. 90 mA.
Serielle Schnittstellen	
Anzahl Art, Geschwindigkeit	2 seriell, asynchron, TTL-Pegel, max. 19.200 Baud
Max. Leitungslänge Anschluss	max. 30cm zum Wandler RJ12 (6pol.)
Ethernet	
Anzahl Art Übertragungsgeschwindigkeit Max. Leitungslänge	1 IEEE802.3, 10 Base T 10 MBit/s max. 100m bis zum nächsten Sternpunkt
Anschlussstecker	RJ45 (8pol.)
Digitale Eingänge	
Anzahl Eingangsspannung/Strom Eingangssignalverzögerung Potentialtrennung Max. Länge der Anschlussleitung Statusanzeige mit LED	32, davon 2 als schnelle Zähler (max. 2 kHz) 24V, typisch 5mA typ. 5ms ja, Optokoppler max. 30m mit optionalem Stecker
Digitale Ausgänge	
Anzahl Ausgangsspannung/Strom Kurzschlussfest, Lampenfest Potentialtrennung	16 Transistorausgänge 24V / max. 400mA, max. Gruppenstrom 3,2A ja, ja bis 5W ja, Optokoppler
Analoge Eingänge	
Anzahl Signalbereich Max. Eingangsstrom Auflösung, Absolut Systemübertragungszeit Leitungslänge Funktionseinheit Leitungslänge der Anal. Eingänge Potentialtrennung von Analogkanal - zu Analogkanal - zur Versorgung der analogen Funktionseinheit - zu den restlichen Signalwegen	3 0 – 20mA 24 mA 12 Bit, +/- 0,6% typ. 10ms 10m max. 30m geschirmt nein nein ja bei potentialgetrennter Spannungsversorgung der analogen Funktionseinheit

Analoger Ausgang	
Anzahl Signalbereich Leerlaufspannung	1 0 – 20mA Entspricht Versorgungsspg. der anal. Funktionseinheit
Auflösung, absolut Bürdenwiderstand Systemausgangszeit Leitungslänge Funktionseinheit Leitungslänge der Anal. Eingänge Potentialtrennung von Analogkanal - zu Analogkanal - zur Versorgung der analogen Funktionseinheit - zu den restlichen Signalwegen	12 Bit, +/- 0,6% max. 600 Ohm typ. 10ms 10m max. 30m geschirmt nein nein ja, bei potentialgetrennter Spannungsversorgung der analogen Funktionseinheit
CPU /Speicher	
Prozessortyp Speicher Telegrammspeicher Zeitauflösung	80C186 512 kByte RAM 512 kByte Flash 1500 Telegramme, Null- spannungssicher 0,01s
Schutzart	
Schutzart (IEC 60529) Schutzklasse (IEC61140) Isolation	IP20 III EN60950, IEC 950
Umweltbedingungen	
Umgebungstemperatur bei Betrieb Lagertemperatur Rel. Feuchte (IEC 68-2-1-1/2)	0°C bis 55°C -25°C bis 70°C bis 95% keine Betauung
Anzeigen	
LED-Anzeigen	1 LED Link/Traffic 1 LED Betriebsspannung 1 LED Kommunikation OK/Fehler
Mechanischer Aufbau	
Format Masse	115 x 175 x 35 mm ca. 540g

6 Zubehör / Ersatzteile

Bezeichnung	Bestellnummer	Beschreibung
KBL 165	14.165.00	Verbindungskabel @040 an Wählmodem oder ISDN TA
KBL 166	14.166.00	Verbindungskabel @040 an UEM 201.
KBL 167	14.167.00	Verbindungskabel @040 an PC / RSW 232.
KBL 168	14.168.00	Programmierkabel (Cross-Over Netzwerkkabel). Länge 3 m
SAC10	10.SAC10	Sensor-Aktor-Stecker, 10-pol., 1-reihig ohne LEDs, Zugfedertechnik
SAC11	10.SAC11	Sensor-Aktor-Stecker, 10-pol., 1-reihig mit LEDs, Zugfedertechnik
SAC30	10.SAC30	Sensor-Aktor-Stecker, 10-pol., 3-reihig ohne LEDs, Zugfedertechnik
SAC31	10.SAC31	Sensor-Aktor-Stecker, 10-pol., 3-reihig mit LEDs, Zugfedertechnik
ZC13-S	14.ZC13-S	Schraubstecker 10-pol. Anschlüsse seitlich
ZC13-Z	14.ZC13-Z	Schraubstecker 10-pol. Anschlüsse frontseitig