Hermes - Längenmessung für Netzwerke (LAN)

Inhalt

| 1.1. Drehgeber mit Gegentaktausgang | 2 2 2 3 |
|--|------------------|
| 1.2. Netzwerkanschluss | 2 2 3 |
| 1.3. Stromversorgung 2. Auffinden der Hermes Netzwerk - Längenmessung im LAN | 2 3 |
| 2. Auffinden der Hermes Netzwerk - Längenmessung im LAN 2.1. Das XPort-Modul ist werkseitig auf DHCP eingestellt 2.2. Die IP-Adresse kann fest zugewiesen werden 2.3. Zugriff über die serielle Schnittstelle | 3 |
| 2.1. Das XPort-Modul ist werkseitig auf DHCP eingestellt 2.2. Die IP-Adresse kann fest zugewiesen werden 2.3. Zugriff über die serielle Schnittstelle | 3 |
| 2.2. Die IP-Adresse kann fest zugewiesen werden2.3. Zugriff über die serielle Schnittstelle | |
| 2.3. Zugriff über die serielle Schnittstelle | 3 |
| | 3 |
| 3. Die Konfiguration der Netzwerk - Modules | 4 |
| 3.1. Mögliche "Network" Einstellungen | 4 |
| 3.3. Seriel Tunnel Einstellung | 7 |
| 3.4. Typische "Seriell Settings"-Einstellungen | 8 |
| 3.5. Typische Einstellungen unter "Channel1" für die "Connection" | 9 |
| 3.6. Einstellungen abschließen | 10 |
| 4. Kommunikation mit dem Zählwerk über LAN | 10 |
| 4.1. Schnittstellenparameter | 10 |
| 4.2. Befehle um das Meswerk abzufragen | 10 |
| 4.2.1. Alle Zähler im Netzwerk und deren ID-Nr. abfragen | 10 |
| 4.2.2. Einen Zähler im Netzwerk abfragen | 10 |
| 4.2.3 Alle Zöhler im Netzwerk gleichzeitig zurücksetzen | 10 |
| 7.2.3. And Land III NELEWER SECULEIUS LUIUCASELEII | |
| 4.2.4. Einen Zähler mit bekannter ID-Nr. im Netzwerk zurücksetzen | 10 |
| 4.2.4. Einen Zähler mit bekannter ID-Nr. im Netzwerk zurücksetzen 4.2.5. Softwareversion abfragen | 10 10 |
| 4.2.5. And Zahler mit bekannter ID-Nr. im Netzwerk zurücksetzen | 10 10 11 |

| Altred | Dokument: Beschreibung | Verteiler: GF, | Speicherbez.: |
|-------------------------------------|---------------------------------|----------------|-------------------------------|
| HERMES Nachrichtensysteme | Erstellt von: Dipl Jng A Hermes | Revision: 3 | Geändert am : 14.12.2015 |
| | Erstent von. Dipiing. A. Hermes | 5.1 VOII 1 | Fleigegeben von. St. Isenbeck |

1. Anschliessen einer Hermes Netzwerk - Längenmessung im LAN

1.1. Drehgeber mit Gegentaktausgang



Abb.1: Belegung des D-SUB-Steckers

| Stift 1 | Kanal A |
|---------|---------------------|
| Stift 2 | Kanal B |
| Stift 5 | +12 V DC Versorgung |
| Stift 9 | GND |

Achtung:

Stift 3,4,6,7,8 nicht verbinden (NC!) Der Anschluss ist ein Multi-Funktions-Anschluss!

WICHTIG: Zum Schutz vor statischen Aufladungen <u>muss</u> das Abschirmgeflecht des Kabels vom Drehgeber mit dem Steckergehäuse verlötet werden! Verwenden Sie ausschließlich die mitgelieferten D-SUB-Stecker mit verzinntem Gehäuse!

1.2. Netzwerkanschluss

Verwenden Sie handelsübliche Netzwerkkabel (LAN)

1.3. Stromversorgung

Das Modul benötigt 12V DC, mit angeschlossenem Drehgeber je nach Typ max. 500mA. Es ist ein stabilisiertes Netzteil zur Versorgung vorgeschrieben.



Absolute Grenzen sind 11 V DC bis 13,2 V DC, Spannungen darüber oder darunter können das Modul zerstören!

Wenn die vorgeschriebene Versorgungsspannung eingehalten wird entwickelt das Modul etwas Eigenwärme (ca. 30°C) - dieses ist normal und gewünscht.

| Altrines | Dokument: Beschreibung Netzwerk (LAN) Zählsystem | Verteiler: GF, QB | Speicherbez.: LAN - Counter.doc |
|----------------------------------|---|----------------------|------------------------------------|
| HERMIC Nachrichtensysteme | | Revision: 3 | Geändert am : 14.12.2015 |
| | Erstellt von: DiplIng. A. Hermes | S.2 von 2 | Freigegeben von: St. Isenbeck |

2. Auffinden der Hermes Netzwerk - Längenmessung im LAN

Die Voraussetzung um das Modul im Netzwerk zu finden ist eine MAC-Adresse und eine gültige IP-Adresse.

Die Hermes Längenmessung enthält ein Daugherboard von LANTRONIX, im folgenden auch mit XPort-Modul bezeichnet.

Die MAC-Adresse ist auf dem Modul-Etikett aufgedruckt, z.B.00-80-A3-A8-41-B1

Hier sind drei Methoden beschrieben, wie die IP-Adresse auf verschiedene Arten gefunden werden kann:

2.1. Das XPort-Modul ist werkseitig auf DHCP eingestellt

Bei DHCP erhält das XPort-Modul seine IP-Adresse über den DHCP-Server. Dazu muss ein derartiger Dienst (Server) im Netzwerk vorhanden sein.

Um eine dauerhaft sichere Verbindung herzustellen, sollte sichergestellt werden, dass sich die IP-Adresse des XPort-Moduls nicht wieder ändert. Dazu ist es sinnvoll den DHCP-Server anzuweisen eine feste IP-Adresse zu vergeben.

2.2. Die IP-Adresse kann fest zugewiesen werden

Dieses ist z.B. über ein Terminal-Programm über die serielle Schnittstelle möglich, über die PING-Funktion des LANTRONIX DeviceInstallers (Assign IP). Den DeviceInstaller findet man auf der folgenden WEB-Seite:

http://ltxfaq.custhelp.com/app/answers/detail/a_id/644

Ein XPort-Modul, dass eindeutig gefunden zeigt sich im DeviceInstaller 4.4.02RC3 so:



2.3. Zugriff über die serielle Schnittstelle

Die Längenmessung hat zusätzlich die Möglichkeit über eine serielle Schnittstelle (dazu kann man vorübergehend den Drehgeber-Anschluss nutzen) die IP-Adresse einzustellen. Man verwendet ein spezielles serielles Kabel und kann dann mit einem Standard-Terminalprogramm 9600 Baud 8N1, eine Verbindung hergestellen um die Daten zu modifizieren. Wenden Sie sich dazu bitte an den Hersteller.

Es gibt auf diese Art auch die Möglichkeit auf Werkseinstellungen (DHCP) zurückzusetzen, falls eine fehlerhafte Konfiguration dazu geführt hat, dass es keine andere Möglichkeit mehr gibt seitens des Netzwerkes auf das Modul zuzugreifen.



3. Die Konfiguration der Netzwerk - Modules

Das Modul besitzt eine eigene WEB-Seite auf der man die Konfiguration vornehmen kann. Mit einer gültigen IP-Adresse kann man entweder über den DeviceInstaller auf die Einstellungen zugreifen oder man gibt die IP-Adresse direkt in seinen Internet-Browser ein. Auf der linken Seite befinden sich die verschiedenen Menüpunkte Network, Server, Seriell Tunnel, u.s.w.

3.1. Mögliche "Network" Einstellungen

Anmerkung: Netzwerk-Modus "Wired Only" (ist fix und kann hier nicht geändert werden).

3.1.1. für den DHCP Modus: IP Configuration: (0) Obtain IP address automatically

| <u>File Edit View Device Iools H</u> elp |
|---|
| 🔎 Search Exclude 🔍 Assign IP 🔮 Upgrade |
| Lantonix Devices - 1 device(s) Device Details Web Configuration Telnet Configuration |
| □ 38 EAR-Verbindung (192.166.176.20) Image: Content of the second s |
| A XPort 05 - firmware v6.10.0.1 S 192.168.178.26 |
| Network Settings |
| Server Serial Tunnel Hostlist |
| Channel 1 IP Configuration |
| Connection Auto Configuration Methods |
| Email BOOTP: C Enable Disable |
| Trigger 2 DHCP: DHCP: Disable |
| Trigger 3 AutoIP: O Enable O Disable |
| Apply Settings DHCP Host Name: |
| Use the following IP configuration: |
| Apply Defaults IP Address: |
| Subnet Mask |
| Default Gateway: |
| DNS Server: |
| Ethernet Configuration |
| ✓ Auto Negotiate |
| Speed: |
| |
| ОК |
| |
| |
| |
| WebManager Version: 2.0.0.6 Copyright © Lantronix, Inc. 2007-2014. All rights reserved. |
| Keady |

a) Methode BOOTP - eine etwas veraltete Methode - wenn ein entspr. Dienst im Netwerk vorhanden ist.

b) Methode DHCP: (0): Enabel

Funktioniert gut, wenn ein entspr. Dienst im Netzwerk vorhanden ist. z.B. die "Fritzbox" liefert so einen Dienst mit. Ein DHCP Host Name muss nicht angegeben werden.c) Auto IP - eine automatisch (zufällig) vom Modul generierte Adresse. Nach welchem Algorithmus ist allerdings nicht bekannt.

| | Dokument: Beschreibung | Verteiler: GF, | Speicherbez.: |
|---------------------------------|----------------------------------|----------------|-------------------------------|
| Autron ES | Netzwerk (LAN) Zählsystem | QB | LAN - Counter.doc |
| HERIN Noobrightensysteme | | Revision: 3 | Geändert am : 14.12.2015 |
| Nacini cintensysteme | Erstellt von: DiplIng. A. Hermes | S.4 von 4 | Freigegeben von: St. Isenbeck |
| | | | |

Die Ethernet Configuration sorgt mit "Auto Negotiate" für die schnellstmögliche Verbindung.

3.1.2 Alternativ - Manuelle Eingabe einer IP-Adresse:

2.: (0) Use the following IP configuration

| Lantronix DeviceInstaller 4.4.0.2RC3 | | | |
|--|--|----------------------|--|
| <u>File Edit View Device Tools H</u> elp | | | |
| 🔎 Search 🤤 Exclude 👒 Assign IP 🛭 🚳 Upgrade | | | |
| E Lantronix Devices - 1 device(s) | Details Web Configuration Telnet Configuration | | |
| E S (| Address: http://192.168.178.26/secure/ltx_ | conf.htm | - 🖸 😌 🔍 🔍 |
| e ₩ XPort-05 - firmware v6.10.0.1 | Port | | |
| a | | Network Settings | * |
| Networ | | | |
| Seriel Serial T | unnel Network Mode: Wired Only V | | |
| Hosti Channe | IP Configuration | | |
| Serial | Settings Obtain IP address a | utomatically | |
| Email | Auto Configuration M | lethods | |
| Trigge Trigge | r1 BOOIP | Enable O Disable | |
| Trigge | r 3 AutolP | Enable O Disable | |
| Apply S | effings DUCD Least Name | | |
| | DHGE HUSTName | | |
| | Use the following IP | configuration: | = |
| Арру Б | IP Address | 192.168.178.26 | Te. |
| | Subnet Mask | 0.0.0.0 | |
| | Default Gateway | 0.0.0.0 | |
| | DNS Server | 0.0.0.0 | |
| | Ethernet Configuration | | |
| | Auto Negotiate | | |
| | Speed | 🖲 100 Mbps 🔿 10 Mbps | |
| | Duplex | ● Full ○ Half | |
| | | | |
| | | OK | - |
| | • [| m | <u>)) </u> |
| WebMana | ger Version: 2.0.0.6 | Copyright © L | antronix, Inc. 2007-2014, All rights reserved. |
| | | | |
| 🖾 Ready | | | .: |

| HERMIES Nachrichtensysteme | Dokument: Beschreibung Netzwerk (LAN) Zählsystem | Verteiler: GF, OB | Speicherbez.: LAN - Counter.doc | |
|--------------------------------------|---|--------------------------|---|--|
| | Erstellt von: DiplIng. A. Hermes | Revision: 3 S.5 von 5 | Geändert am : 14.12.2015 Freigegeben von: St. Isenbeck | |

3.2. Typische "Server"-Einstellungen auf der XPort - Homepage..



Eingestellt werden sollten hier:

Enhanced Password (0) Enable

Das Default -Passwort für den Zugriff über LAN / Internet / Telnet ist "HermesDevice".

Sie können hier ein eigenes Passwort vergeben, um das Modul vor unberechtigten Einstellungen über das Netzwerk zu sichern.

Die Advanced - Einstellungen können wie gezeigt beibehalten werden.

| | Dokument: Beschreibung | Verteiler: GF, | Speicherbez.: |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------|-------------------------------|
| Aurantes | Netzwerk (LAN) Zählsystem | QB | LAN - Counter.doc |
| UERIN Nochrichteneusterne | | Revision: 3 | Geändert am : 14.12.2015 |
| | Erstellt von: DiplIng. A. Hermes | S.6 von 6 | Freigegeben von: St. Isenbeck |
| | | | |

3.3. Seriel Tunnel Einstellung

Es kann ein Tunnel aufgebaut werden, damit nur ein oder mehrere bestimmte Rechner auf das Modul zugreifen können.

Wenn beliebige Rechner auf das Modul zugreifen dürfen, kann die Liste leer bleiben...

| Lantronix DeviceInstaller 4.4.0.2RC3 | | | | | | | |
|--|--|--------------------------|---------------------|--------------|----------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| <u>File Edit View Device Iools Help</u> | | | | | | | |
| 🔎 Search 🤤 Exclude 🔍 Assign IP 🔮 Upgrade | | | | | | | |
| E Lantronix Devices - 1 device(s) | Device Details Web Configuration Telnet Configuration | | | | | | |
| E CARVerbindung (192.166.176.20) | S Address: http://192.168.178.26/secure/itx_conf.htm • 🖸 🗟 💿 🖼 | | | | | | |
| A Section 25 - firmware v6.10.0.1 A Section 2 - firmware v6.10.0.1 A Section 2 - firmware v6.10.0.1 A Section 2 - firmware v6.10.0.1 | XPort [®] LANTRONIX [®] | | | | | | |
| | <u>ه</u> | | | Hostli | st Set | tings | · · · · |
| | Server Retry Fostlist Channel 1 Serial Settings Host | Settin Retr Inform | ngs y Counter: 3 | Retry Timeou | t 250 | | |
| | Connection Email | No. | Host Address | Port | No. | Host Address | Port |
| | Trigger 1 Trigger 2 | 1 | 0.0.0.0 | 0 | 2 | 0.0.0.0 | 0 |
| | Trigger 3 Configurable Pins | 3 | 0.0.0.0 | 0 | 4 | 0.0.0.0 | 0 E |
| | Apply Settings | 5 | 0.0.0.0 | 0 | 6 | 0.0.0.0 | 0 |
| | | 7 | 0.0.0.0 | 0 | 8 | 0.0.0.0 | 0 |
| | Apply Defaults | 9 | 0.0.0 | 0 | 10 | 0.0.00 | 0 |
| | | 11 | 0.0.0.0 | 0 | 12 | 0.0.0.0 | 0 |
| | WebManager Version: 2.0.0.6 | | | | OK _{Cop} | yright © <u>Lantronix, Inc.</u> 2 | ▼ 007-2014. All rights reserved. |
| Ready | | | | | | | |

| Automes | Dokument: Beschreibung Netzwerk (LAN) Zählsystem | Verteiler: GF, QB | Speicherbez.: LAN - Counter.doc |
|----------------------------------|---|----------------------|------------------------------------|
| HERITY Nachrichtensysteme | East-literan Dial Inc. A. Hammer | Revision: 3 | Geändert am : 14.12.2015 |
| | Erstellt von: DiplIng. A. Hermes | S./ von / | Freigegeben von: St. Isenbeck |

3.4. Typische "Seriell Settings"-Einstellungen

| Lantronix DeviceInstaller 4.4.0.2RC3 | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|
| <u>File Edit View Device Iools</u> | Help | | | | |
| 🔑 Search 🤤 Exclude 🔇 Assign IP 🔮 Upgrade | | | | | |
| E Lantronix Devices - 1 device(s) | Device Details Web (| Configuration Telnet Configuration | | | |
| | G 🔁 🏵 Address: | http://192.168.178.26/secure/ltx_conf.htm | - 🖬 2 V 🔍 🗣 🖼 | | |
| È ↔ XPort-05 - firmware v6.10.0.1 - 🗶 192.168.178.26 | XPo | rf | | | |
| | <i>₩</i> | Seria | al Settings | | |
| | Network Server Serial Tunnel Hostlist Channel 1 Serial Settings Connection | Channel 1 Disable Serial Port Port Settings Protocol: RS232 | Flow None | | |
| | Email Trigger 1 Trigger 2 | Baud Rate: 9600 V Data Bits: 8 V | Parity: None V Stop Bits: 1 V | | |
| | Trigger 3 Configurable Pins | Pack Control | | | |
| | Apply Settings | Enable Packing | | | |
| | | Idle Gap Time: 12 msec 🗸 | | | |
| | Apply Defaults | Match 2 Byte Sequence: Yes No | Send Frame OYes No Immediate: | | |
| | | Match Bytes: 0x 00 0x 00 (Hex) | Send Trailing Bytes: None One OTwo | | |
| | | Flush Mode | | | |
| | | Flush Input Buffer | Flush Output Buffer | | |
| | | With Active Connect: 🔘 Yes 🖲 No | With Active Ores ONo | | |
| | | With Passive Connect: O Yes No | With Passive Connect O Yes No | | |
| | | At Time of Disconnect: 🔘 Yes 💿 No | At Time of Disconnect: Yes No | | |
| | | | ОК | | |
| | WebManager Version: 2.0. | 0.6 | Copyright © <u>Lantronix, Inc.</u> 2007-2014. All rights reserved. | | |
| | | | | | |
| 🖾 Ready | | | | | |

Eingestellt werden sollten hier nur Channel 1:

Protocol: RS232 Baud Rate: 9600

Data Bits: 8

Flow Control: None Parity: None Stop Bits: 1

Pack Control kann aus bleiben

Flush Mode alles auf: (0) No

| Alternes | Dokument: Beschreibung | Verteiler: GF, | Speicherbez.: |
|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------|---|
| | Netzwerk (LAN) Zählsystem | OB | LAN - Counter doc |
| HERMI Nachrichtensysteme | Erstellt von: DiplIng. A. Hermes | Revision: 3 S.8 von 8 | Geändert am : 14.12.2015 Freigegeben von: St. Isenbeck |

3.5. Typische Einstellungen unter "Channel1" für die "Connection"

| Lantronix DeviceInstaller 4.4.0.2RC3 | | | | |
|--|---|----------------------------------|---------------------------------------|------------------------|
| <u>File Edit View Device Tools H</u> elp | | | | |
| 🔎 Search 🔤 Exclude 🔍 Assign IP 🛛 🚳 Upgrade | | | | |
| E-B Lantronix Devices - 1 device(s) | vice Details Web Configuration Telnet C | Configuration | | |
| E- B ZPort | Address: http://192.168.178.2 | 5/secure/ltx_conf.htm | | · 🖸 🔁 🔮 🔍 💷 |
| A w XPort-05 - firmware v6.10.0.1 3 192.168.178.26 | XPort [®] | | | RONI <mark>X</mark> ° |
| | 2 etwork | Connection | n Settings | |
| | erver erial Tunnel Hostiist Anamel 1 Connect Protocol Protocol: TCP Serial Settings Connection mail Passive Connection | × | Active Connection: | |
| | Trigger 1 Trigger 2 | ~ | Active None | ~ |
| | Trigger 3 Password Oyes (| ● No | Start Character 0x 0A (in Hex) | |
| A | pply Settings Password | | Modem None | ~ |
| | Modern Escape Seque | ance Pass Through: Yes No | Show IP Address After RING: Yes | lo |
| | Endpoint Configurat | ion: | | = |
| | Local Port 10001 | | Remote Port 0 | |
| | Auto increment l | _ocal Port for active connect | Remote Host 0.0.0.0 | |
| | Common Options: | | | |
| | Telnet Com Port Cntrl: Di | sable 🗸 Connect Re | esponse: None | - |
| | Terminal Name: | Use Hostlist | ©Yes ◉No I | ED: Blink |
| | Disconnect Mode On Mdm_Ctrl_In | Yes ● No Hard Discor | nnect Yes No | |
| | Check EOT(Ctrl- D): | /es 🖲 No Inactivity Tim | neout: 0 : 0 (min | s:secs) |
| | | O | К | |
| W | ebManager Version: 2.0.0.6 | | Copyright © Lantronix, Inc. 2007-2014 | . All rights reserved. |
| 🛛 🔤 Ready | | | | |

Channel 1 - Einstellungen: Connect Protocol: TCP (das bewährte Transmission Control **P**rotocol)

Passive Connection: Accept Incoming: Yes Password Required: (0) No

Active Connection: Active Connect: None (dann ist das weitere ohne Bedeutung)

Hinweis: So wird der Verbindungsaufbau immer vom Netzwerk initiert.

Bei der Endpoint Configuration ist der Local Port: 10001 standardmäßig eingestellt.

Die Einstellungen für Remote Port sind nicht erforderlich, da jeder im Netzwerk auf das Modul zugreifen können soll und kein "Tunnel" aufgebaut werden soll.

Der Rest kann ebenfalls so übernommen werden.

| Altrines | Dokument: Beschreibung Netzwerk (LAN) Zählsystem | Verteiler: GF, QB | Speicherbez.: LAN - Counter.doc |
|----------------------------------|---|----------------------|------------------------------------|
| WERNIN Nachrichtensysteme | | Revision: 3 | Geändert am : 14.12.2015 |
| • | Erstellt von: DiplIng. A. Hermes | S.9 von 9 | Freigegeben von: St. Isenbeck |

3.6. Einstellungen abschließen

Weitere Einstellungen für Email oder Configurable Pins entfallen.

WICHTIG: Mit Apply Settings die Einstellungen speichern und beenden.

4. Kommunikation mit dem Zählwerk über LAN

Einmal richtig eingerichtet verhält sich das Zählwerk wie eine virtuelle serielle Schnittstelle und kann mit einem belibigen Terminalprogramm abgefragt werden.

4.1. Schnittstellenparameter

| Baudrate: 9600 | Data Bits: 8 | Parity: kein | Stop Bits: 1 |
|----------------|--------------|--------------|--------------|
|----------------|--------------|--------------|--------------|

4.2. Befehle um das Meswerk abzufragen

4.2.1. Alle Zähler im Netzwerk und deren ID-Nr. abfragen

Merke: Auf "l#9999" antworten <u>alle Zähler im Netzwerk gleichzeitig</u> mit ihrer ID-Nr. und der gemessenen Länge!

| PC->COUNTER | [1][#][9][9][9][0][CR] |
|-------------|--|
| COUNTER->PC | [LF][§][§][§][§][#][VZ][@][@][@][@][@][@][@][@][@] |

4.2.2. Einen Zähler im Netzwerk abfragen

Wenn die ID-Nr. bekannt ist, sollte der Zähler nur noch mit dieser Nr. angesprochen werden.

| PC->COUNTER | [1][#][§][§][§][S][CR] |
|-------------|---|
| COUNTER->PC | [LF][§][§][§][§][#][VZ][@][@][@][@][@][@][@][m] |

4.2.3. Alle Zähler im Netzwerk gleichzeitig zurücksetzen

| PC->COUNTER | [R][!][#][9][9][9][9][ESC][CR] |
|-------------|--------------------------------|
| COUNTER->PC | [O][.][K][.] |

4.2.4. Einen Zähler mit bekannter ID-Nr. im Netzwerk zurücksetzen

 PC->COUNTER
 [R][!][#][§][§][§][§][ESC][CR]

 COUNTER->PC
 [O][.][K][.]

4.2.5. Softwareversion abfragen

| PC->COUNTER | [V][CR] | | | | |
|-------------|--------------|-------|------|------|---------|
| COUNTER->PC | [V][1][.][0] | (kann | sich | ggf. | ändern) |

| AltrinES | Dokument: Beschreibung Netzwerk (LAN) Zählsystem | Verteiler: GF, QB | Speicherbez.: LAN - Counter.doc |
|--------------------------|---|----------------------|------------------------------------|
| WERTH Nachrichtensysteme | | Revision: 3 | Geändert am : 14.12.2015 |
| | Erstellt von: DiplIng. A. Hermes | S.10 von 10 | Freigegeben von: St. Isenbeck |

4.2.6. Zeichensymbolerklärung

| Symbol | Erklärung | HEX | Dezimal | ASCII-Zeichen |
|--------|-----------------|-----|---------|---------------|
| [@] = | ASCII-Messwert | | | 09 |
| [§] = | ASCII-ID-NR. | | | 09 |
| [ESC]= | Escape | 1B | 27 | |
| [LF] = | Line Feed | 0A | 10 | |
| [CR] = | Carriage Return | 0D | 13 | |
| [VZ] = | Vorzeichen | | | + oder - |

Alle anderen Symbole entsprechen dem äquivalenten ASCII - Zeichen.

| Alter | Dokument: Beschreibung | Verteiler: GF, | Speicherbez.: |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------|---|
| | Netzwerk (LAN) Zählsystem | OB | LAN - Counter.doc |
| HERMIC Nachrichtensysteme | Erstellt von: DiplIng. A. Hermes | Revision: 3 S.11 von 11 | Geändert am : 14.12.2015 Freigegeben von: St. Isenbeck |

Raum für eigene Anmerkungen

2,11,4,9,6,7

12,1,10,3,8,5

| augen E | Dokument: Beschreibung | Verteiler: GF, | Speicherbez.: |
|--------------------|----------------------------------|----------------|-------------------------------|
| ATTINES | Netzwerk (LAN) Zählsystem | QB | LAN - Counter.doc |
| Nachrichtensysteme | | Revision: 3 | Geändert am : 14.12.2015 |
| | Erstellt von: DiplIng. A. Hermes | S.12 von 12 | Freigegeben von: St. Isenbeck |