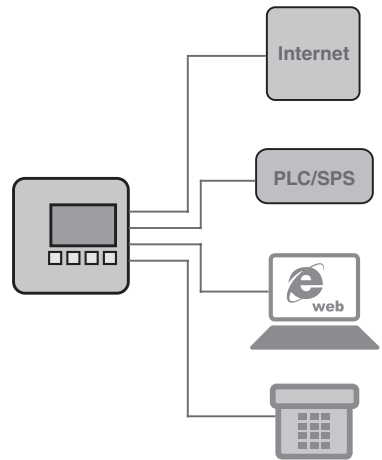


Aanvullende handleiding

Modbus-TCP, ASCII protocol

VEGAMET 391/624/625, VEGASCAN 693



Document ID: 30768



VEGA

Inhoudsopgave

1	Functie als Modbus-TCP-server	3
1.1	Modbus-TCP - algemene beschrijving	3
1.2	Meetwaarde-opslag als 2 byte short	3
1.3	Meetwaarde-opslag als 4 byte float	6
1.4	Diagnose-informatie	8
2	ASCII-protocol	9
2.1	Meetwaarde opvragen via ASCII-protocol	9
2.2	Overzicht van de commando's en opties	10
2.3	Versie opvragen met commando VERSION	11
2.4	Help met commando HELP	11
2.5	Instellingen wissen met het commando CLEARSTORE	11
2.6	Meetwaarde opvragen met commando %	11
2.7	Meetwaarde opvragen met commando &	16
2.8	Meetwaarde opvragen met commando ?	21
2.9	Meetwaarde opvragen met commando \$	25
2.10	Optie TIME	30
2.11	Optie REPEAT x	30
2.12	Optie STORE	30
2.13	Optie SUM	31

1 Functie als Modbus-TCP-server

1.1 Modbus-TCP - algemene beschrijving

De meetversterkers VEGAMET 391/624/625, VEGASCAN 693 en PLICSRADIO C62 werken als Modbus-TCP-server en stellen de aanwezige PC/PLC-waarden en relaischakeltoestanden beschikbaar in een buffergeheugen voor ophalen via Modbus-TCP.

De instrumenten houden zich daarbij aan de "*Open Modbus-TCP-Specification*" Release 10 van Schneider Electric. Deze standaard wordt door vele procesbesturingssystemen, remote IO's, visualisatieprogramma's en OPC-servers ondersteund. Hierbij wordt via de poort 502 gecommuniceerd. Er zijn maximaal vier verbindingen tegelijkertijd toegestaan. Het opvraaginterval moet > 100 ms zijn.

Naast de PC/PLC-waarden bestaat de mogelijkheid, de schakeltoestanden van de relaisuitgangen op te vragen.

Het opvragen van de PC/PLC-waarden en relaiswaarden gebeurt telkens via de bijbehorende functiecode (zie ook Modbus-specificatie).

- Functiecode 01: Read Coil Status (opvragen relaiswaarde)
- Functiecode 02: Read Input Status (opvragen relaiswaarden)
- Functiecode 03: Read Holding Registers (opvragen van de PC/PLC-waarde)
- Functiecode 04: Read Input Registers (opvragen van de PC/PLC-waarde)
- Functiecode 08: Diagnostic (opvragen van diagnose-informatie)

Deze functiecodes zijn normaal gesproken als bibliotheekoproepen in de PLC aanwezig (bijv. Modicon).

PC/PLS-uitgang

De VEGAMET 391/624/625 en de PLICSRADIO C62 kunnen maximaal zes PC/PLC-uitgangen ter beschikking stellen, de VEGASCAN 693 maximaal 30. Bovendien bestaan nog andere relaiswaarden (fail-safe relais/arbeidsrelais, afhankelijk van het apparaattype).

Via de gekozen PC/PLC-uitgang wordt gedefinieerd, waar binnen het buffergeheugen de betreffende meetwaarden kunnen worden opgehaald. De PC/PLC-uitgangen worden via PACTware/DTM geconfigureerd.

1.2 Meetwaarde-opslag als 2 byte short

De adressering van de PC/PLC-waarde voor Modbus-systemen is "*Woordgeoriënteerd*". In het buffergeheugen wordt een PC/PLC-waarde door twee woorden gerepresenteerd. Het eerste woord bevat de eigenlijke PC/PLC-waarde, het eerstvolgende hogere woord de bijbehorende statusinformatie. In de specificatie wordt in plaats van het begrip woord ook de benaming registerwoord gebruikt.

De meetwaarden worden in het buffergeheugen gesorteerd op PC/PLC-uitgangsnummer opgeslagen. De volgende tabel toont de adressering van het buffergeheugen via Modbus.

Registeradres in Modicon	Buffergeheugen van de VEGAMET/PLICSRA-DIO (1 woord = 2 Byte)
30001	PC/PLS-uitgang 1: meetwaarde
30002	PC/PLS-uitgang 1: status
30003	PC/PLS-uitgang 2: meetwaarde
30004	PC/PLS-uitgang 2: status
30005	PC/PLS-uitgang 3: meetwaarde
30006	PC/PLS-uitgang 3: status
30007	PC/PLS-uitgang 4: meetwaarde
30008	PC/PLS-uitgang 4: status
30009	PC/PLS-uitgang 5: meetwaarde
30010	PC/PLS-uitgang 5: status
30011	PC/PLS-uitgang 6: meetwaarde
30012	PC/PLS-uitgang 6: status

Registeradres in Modicon	Buffergeheugen van de VEGASCAN (1 woord = 2 Byte)
30001	PC/PLS-uitgang 1: meetwaarde
30002	PC/PLS-uitgang 1: status
30003	PC/PLS-uitgang 2: meetwaarde
30004	PC/PLS-uitgang 2: status
30005	PC/PLS-uitgang 3: meetwaarde
30006	PC/PLS-uitgang 3: status
30007	PC/PLS-uitgang 4: meetwaarde
30008	PC/PLS-uitgang 4: status
30009	PC/PLS-uitgang 5: meetwaarde
30010	PC/PLS-uitgang 5: status
30011	PC/PLS-uitgang 6: meetwaarde
30012	PC/PLS-uitgang 6: status
...	...
30057	PC/PLS-uitgang 29: meetwaarde
30058	PC/PLS-uitgang 29: status
30059	PC/PLS-uitgang 30: meetwaarde
30060	PC/PLS-uitgang 30: status

Als alternatief staat als startadres ook het registeradres 40001 ter beschikking (functiecode 03).

Formaat van de PC/PLC-waarde

De eigenlijke meetwaarden wordt als twee octet grote data met voor-teken overgedragen. Dat wil zeggen, het waardebereik omvat maximaal +32768 tot -32768. Naast de meetwaarde wordt in een tweede registerwoord nog de status van de meetwaarde meegeleverd.

Voorbeeld voor de data van de PC/PLC-uitgang

Meetwaarde	Status
Registeradr. 30001	Registeradr. 30002
High-Byte/Low-Byte	High-Byte/Low-Byte

De status beschrijft de toestand van de bijbehorende meetwaarde. De inhoud van de meetwaarde is alleen geldig, wanneer de bijbehorende status de waarde nul heeft. Wanneer een statuswaarde niet gelijk aan nul aanwezig is, dan moet voor een gedetailleerde foutdiagnose de statuswaarde en de bijbehorende waarde in het meetwaardeveld worden beschouwd. De volgende tabel verklaart de mogelijke fouten.

Status	Meetwaarde	Betekenis
0x00	0xXXXX	Geldige meetwaarde
0xFF	0x8000	In de status wordt een foutnummer overgedragen, die overeenkomt met de foutcode Exx (bijv. 29 = E29 = simulatie).
0xFF	0x00XX	In de status en in de meetwaarde wordt een foutnummer overgedragen, die overeenkomt met de foutcode Exx. Moet via DTM worden geconfigureerd.

i **Opmerking:**

Bij het overdragen van de PC/PLC-waarde in Modbus-TCP-protocol (meetwaarde-opslag als 2 byte short) wordt de komma zelf niet overgedragen, de waarde -0,5 bar wordt als -50 overgedragen. Wanneer het dataformaat zodanig is gekozen, dat waarden buiten het waardebereik zouden kunnen optreden, dan wordt begrensd op de hoogste waarde van het waardebereik.

Voorbeeld: als "referentie-eenheid" is procent gekozen en als "dataformaat" #.###. Door deze instelling zou de waarde 100% als 10000 worden overgedragen, wat echter buiten het geldige bereik van max. +32767 ligt. Dat wil zeggen, de waarde wordt begrensd en er wordt 32767 overgedragen. Om dit te voorkomen, moet in dit geval het "dataformaat" #.#.# worden gekozen, zodat de waarde 100% als 10000 wordt overgedragen.

i **Opmerking:**

Bij de schakelingen van de PLICSRADIO C62 (meetpunten 4 ... 6) worden de waarden **0** (schakelaar open) en **100** (schakelaar gesloten) als meetwaarde overgedragen, de eenheid komt te vervallen.

Opslaan van de relaiswaarden

De schakeltoestanden van de relais worden als bitinformatie overgedragen.

Voor het schakelrelais geldt de volgende betekenis:

- 0 = schakeltoestand uit
- 1 = schakeltoestand aan

Voor het fail-safe relais geldt de volgende betekenis:

- 0 = storingsmelding uit, relaisschakeltoestand is aan

- 1 = storingsmelding uit, relaischakeltoestand is uit

De volgende tabel toont de adressering van het buffergeheugen via Modbus.

Registeradres in Modicon	Buffergeheugen van de VEGAMET/PLICSRADIO (1 bit)	Buffergeheugen van de VEGAMET 391 (1 bit)
10001	Fail-safe relais	Storingsmeld-LED
10002	Relais 1	Relais 1
10003	Relais 2	Relais 2
10004	Relais 3	Relais 3
10005	----	Relais 4
10006	----	Relais 5
10007	----	Relais 6

1.3 Meetwaarde-opslag als 4 byte float

De meetwaarden worden in het buffergeheugen opgeslagen gesorteerd op PC/PLC-uitgangsnummer. De tabel hierna toont de adressering van het buffergeheugen via Modbus. Benadering via de FC 3 en 4. De statusinformatie wordt ook als float-waarde overgedragen. Voor een uitgang zijn 8 byte overeenkomstig 4 registers nodig.



Informatie:

Opgelet: een float-waarde omvat 2 registers, d.w.z. in totaal 4 byte!

Registeradres in Modicon	Buffergeheugen van de VEGAMET/PLICSRADIO (2 woorden = 4 Byte)
31001	PC/PLS-uitgang 1: meetwaarde
31003	PC/PLS-uitgang 1: status
31005	PC/PLS-uitgang 2: meetwaarde
31007	PC/PLS-uitgang 2: status
31009	PC/PLS-uitgang 3: meetwaarde
31011	PC/PLS-uitgang 3: status
31013	PC/PLS-uitgang 4: meetwaarde
31015	PC/PLS-uitgang 4: status
31017	PC/PLS-uitgang 5: meetwaarde
31019	PC/PLS-uitgang 5: status
31021	PC/PLS-uitgang 6: meetwaarde
31023	PC/PLS-uitgang 6: status

Registeradres in Modicon	Buffergeheugen van de VEGASCAN (2 woorden = 4 byte)
31001	PC/PLS-uitgang 1: meetwaarde
31003	PC/PLS-uitgang 1: status

Registeradres in Modicon	Buffergeheugen van de VEGASCAN (2 woorden = 4 byte)
31005	PC/PLS-uitgang 2: meetwaarde
31007	PC/PLS-uitgang 2: status
31009	PC/PLS-uitgang 3: meetwaarde
31011	PC/PLS-uitgang 3: status
31013	PC/PLS-uitgang 4: meetwaarde
31015	PC/PLS-uitgang 4: status
31017	PC/PLS-uitgang 5: meetwaarde
31019	PC/PLS-uitgang 5: status
31021	PC/PLS-uitgang 6: meetwaarde
31023	PC/PLS-uitgang 6: status
...	...
31113	PC/PLS-uitgang 29: meetwaarde
31115	PC/PLS-uitgang 29: status
31117	PC/PLS-uitgang 30: meetwaarde
31119	PC/PLS-uitgang 30: status

Als alternatief staat als startadres ook het registeradres 41001 ter beschikking (functiecode 03).

Formaat van de PC/PLC-waarde

De eigenlijke meetwaarden worden als vier octet data met voortekens overgedragen. Naast de meetwaarde wordt in een tweede registerwoord nog een status van de meetwaarde meegeleverd.

Voorbeeld voor de data van de PC/PLC-uitgang

Float Bit 15...0	Float bit 31...16
Registeradr. 31001	Registeradr. 31002
High-Byte/Low-Byte	High-Byte/Low-Byte



Opmerking:

Bij de schakelingen van de PLICSRADIO C62 (meetpunten 4 ... 6) worden de waarden **0** (schakelaar open) en **100** (schakelaar gesloten) als meetwaarde overgedragen, de eenheid komt te vervallen.

Floating point uit OPEN MODBUS/TCP SPECIFICATION

984 Floating point: Intel single precision real. First register contains bits 15 ... 0 of 32 bit number (bits 15 ... 0 of significand). Second register contains bits 31 ... 16 of 32 bit number (exponent and bits 23 ... 16 of significand).

De status beschrijft de toestand van de bijbehorende meetwaarde. De inhoud van de meetwaarde is alleen geldig, wanneer de bijbehorende status de waarde nul heeft. Wanneer een statuswaarde niet gelijk aan nul aanwezig is, dan moet voor een gedetailleerde foutdiagnose

de statuswaarde en de bijbehorende waarde in het meetwaardeveld worden beschouwd. De volgende tabel verklaart de mogelijke fouten.

Status	Meetwaarde	Betekenis
0	XXXX	Geldige meetwaarde
<> 0	0	In de status wordt een foutnummer overgedragen, die overeenkomt met de foutcode Exx (bijv. 29 = E29 = simulatie).
<> 0	XX0XX	In de status en in de meetwaarde wordt een foutnummer overgedragen, die overeenkomt met de foutcode Exx. Moet via DTM worden geconfigureerd.

Opslaan van de relaiswaarden

De schakeltoestanden van de relais worden als bitinformatie overgedragen.

Voor het schakelrelais geldt de volgende betekenis:

- 0 = schakeltoestand uit
- 1 = schakeltoestand aan

Voor het fail-safe relais geldt de volgende betekenis:

- 0 = storingsmelding uit, relaisschakeltoestand is aan
- 1 = storingsmelding uit, relaisschakeltoestand is uit

De volgende tabel toont de adressering van het buffergeheugen via Modbus.

Registeradres in Modicon	Buffergeheugen van de VEGAMET/PLICSRADIO (1 bit)	Buffergeheugen van de VEGAMET 391 (1 bit)
10001	Fail-safe relais	Storingsmeld-LED
10002	Relais 1	Relais 1
10003	Relais 2	Relais 2
10004	Relais 3	Relais 3
10005	----	Relais 4
10006	----	Relais 5
10007	----	Relais 6

Als alternatief staat als startadres ook het registeradres 00001 ter beschikking.

1.4 Diagnose-informatie

Met de functie code 08 en de bijbehorende subfunctie code 0x0B wordt een tellerwaarde teruggeleverd, welke overeenkomt met het aantal ontvangen Modbus-aanvragen. De tellerwaarde wordt met elke door het apparaat ontvangen Modbus-aanvraag verhoogd, bij het opnieuw starten van het apparaat wordt de waarde gereset.

Meer informatie zie OPEN MODBUS/TCP SPECIFICATION.

2 ASCII-protocol

2.1 Meetwaarde opvragen via ASCII-protocol

Met het ASCII-protocol bestaat de mogelijkheid, PC/PLC-waarden via de Ethernet- of RS232-interface op te vragen. Door gebruik te maken van ASCII-tekens is opvragen van de meetwaarden met eenvoudige terminalprogramma's zoals bijvoorbeeld HyperTerminal mogelijk.

De PC/PLC-waarden worden door speciale commando's opgevraagd. Hierbij is het mogelijk, de meetwaarde in verschillende resoluties, met/zonder eenheid of met actuele datum/tijd te verzamelen.

Toegang via RS232

Het ASCII-protocol wordt geactiveerd via de instrument-DTM onder "*Instrumentinstellingen - RS232-interface*". Voor het ASCII-protocol zijn standaard de volgende interface-parameters ingesteld:

- Codeersysteem: 8 bits, ASCII
- Baudrate: 9600 Bits/sec
- Databits: 8
- Pariteit: geen
- Stopbits: 1

Voor de directe verbinding tussen meetversterker en PC of PLC is de meegeleverde RS232-modemaansluitkabel en een extra aangesloten nulmodemkabel nodig. Wanneer de verbinding via een modem wordt gemaakt, is alleen de meegeleverde RS232-modemaansluitkabel nodig. Meer informatie vindt u in het hoofdstuk "*Aansluiting*".

Toegang via Ethernet

Het ASCII-protocol wordt via de TCP/IP - poort 503 afgehandeld. Bij gebruik van het terminalprogramma HyperTerminal zijn de volgende instellingen noodzakelijk:

- IP-adres van de meetversterker: 192.168.200.200 (standaardinstelling)
- TCP/IP Port: 503
- Verbinding: TCP/IP

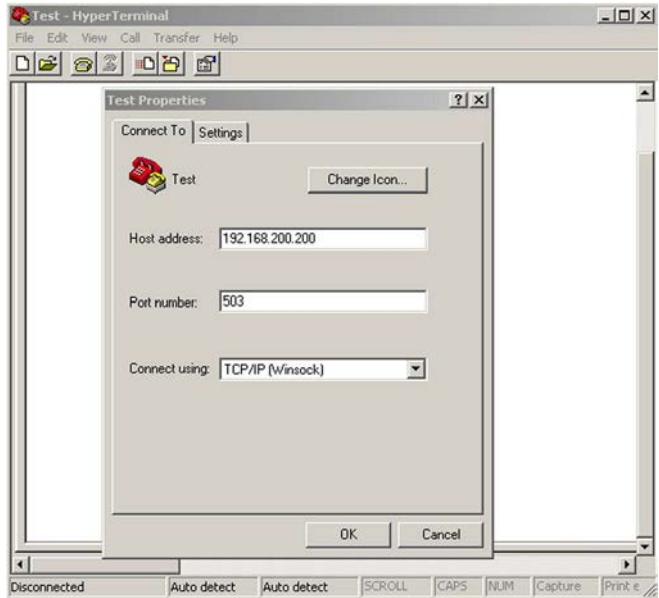


Fig. 1: Verbinding via HyperTerminal

De invoer van "telnet:\\192.168.200.200:503" in de adresbalk van Internet Explorer start automatisch het terminalprogramma HyperTerminal. Er zijn maximaal vier verbindingen tegelijkertijd mogelijk.

2.2 Overzicht van de commando's en opties

Commando's

De volgende ASCII-tekens worden als commando's geïnterpreteerd:

Commando	Beschrijving
Version	Opvragen van de protocolversie
help	Weergeven van de commandoformaten
clearstore	Instellingen van de optie Store worden in het EEPROM-geheugen gewist
%	Meetwaarde opvragen met drie posities voor de komma en één positie na de komma zonder eenheid
&	Meetwaarde opvragen met zes posities zonder komma en zonder eenheid
?	Meetwaarde opvragen met zes posities zonder komma en met eenheid
\$	Meetwaarde opvragen met 11 posities en drijvende komma en met eenheid



Opmerking:

Bij de schakelingangen van de PLICSRADIO C62 (meetpunten 4 ... 6) worden de waarden **0** (schakelaar open) en **100** (schakelaar

gesloten) als meetwaarde overgedragen, de eenheid komt te vervallen.

Opties

De hiervoor genoemde commando's voor het opvragen van meetwaarden kunnen bovendien met de volgende opties worden gecombineerd:

Optie	Beschrijving
TIME	In het antwoord wordt de actuele datum/tijd toegevoegd
REPEAT x	De meetwaarde wordt automatisch elke x seconden door de meetversterker gezonden
STORE	De aanvraag wordt tot aan de STORE-optie opgeslagen en na opnieuw starten uitgevoerd (alleen bij RS232-interface beschikbaar)
SUM	Er wordt een checksum voor iedere gezonden regel overgedragen



Informatie:

Bij commando's en opties wordt geen verschil gemaakt tussen hoofdletters en kleine letters. Iedere tekenreeks wordt afgesloten met Carriage Return CR = CHR (13). De afzonderlijke commando's en opties worden hier gedetailleerder beschreven.

2.3 Versie opvragen met commando VERSION

Met het commando VERSION kan de actuele protocolversie worden bepaald.

Voorbeeld

- **Aanvraag:** versie
- **Antwoord:** VEGA ASCII versie 1.00

2.4 Help met commando HELP

Met het commando HELP kan een korte informatie worden opgeroepen.

2.5 Instellingen wissen met het commando CLEARSTORE

Met het commando CLEARSTORE worden de instellingen van de optie STORE in de EEPROM gewist en de automatische herhaling van de meetwaarden gestopt.

2.6 Meetwaarde opvragen met commando %

% enkelvoudige opvraag

Op de enkelvoudige aanvraag wordt als antwoord de in de vraag aangegeven PC/PLC-waarde geleverd. De meetwaarde wordt met drie posities voor de komma en één positie na de komma zonder eenheid overgedragen.

Aanvraag van het besturingssysteem

	Aantal bytes	Teken
Identifier	1	%
Begin	1 ... 3	001 ... 030 or 1 ... 30
Eindmarkering	1	CR

- **Identifier:** "%" (1 teken)
- **Begin:** nr. van de gewenste PC/PLC-uitgang (1 ... 3 tekens)
- **Eindmarkering:** Carriage Return CR (1 teken)

Totale lengte van het telegram: 3 ... 5 tekens

Antwoord van de meetversterker

	Aantal bytes	Teken
T1	1	=
PLC-nr.	3	001 ... 030
T2	1	#
Waarde	5 ... 6	-067.3
T3	1	%
Eindmarkering	1	CR

- **T1:** "=" (1 teken)
- **PLC-nr.:** nr. van de PC/PLC-uitgang als driecijferig decimaal getal
- **T2:** "#" (1 teken)
- **Waarde:** getalswaarde van de PC/PLC-uitgang of bij gestoorde meetwaarde de tekst "FAULT"

Formattering van de waarde:

Teken	Betekenis
1	" - ": minus bij negatieve getallen " ": spatie bij positieve getallen
2 ... 4	driecijferig getal voor de komma
5	".": decimale punt
6	getal met één cijfer na de komma

- **T3:** "%" (1 teken)
- **Eindmarkering:** Carriage Return CR (1 teken)

Totale lengte van het telegram: 12 ... 13 tekens

**Opmerking:**

Bij het %-teken betreft het een scheidingsteken, niet de eenheid %

Voorbeeld:**Aanvraag:**

%001

Antwoord:

=001# 067.3%

% blokaanvraag

Op de blokaanvraag worden als antwoord alle in het instrument toegewezen PC/PLC-waarden geleverd. De meetwaarde wordt met drie posities voor de komma en één positie na de komma zonder eenheid overgedragen.

Aanvraag van het besturingssysteem

	Aantal bytes	Teken
Identificer	1	%
Eindmarkering	1	CR

- **Identificer:** "%" (1 teken)
- **Eindmarkering:** Carriage Return CR (1 teken)

Totale lengte van het telegram: 2 tekens

Antwoord van de meetversterker

n-malige herhaling van het volgende telegram
(n = totaal aantal toegewezen PC/PLC-uitgangen)

	Aantal bytes	Teken
T1	1	=
PLC-nr.	3	001 ... 030
T2	1	#
Waarde	5 ... 6	-067.3
T3	1	%
Eindmarkering	1	CR

- **T1:** "=" (1 teken)
- **PLC-nr.:** nr. van de PC/PLC-uitgang als driecijferig decimaal getal
- **T2:** "#" (1 teken)
- **Waarde:** getalswaarde van de PC/PLC-uitgang of bij gestoorde meetwaarde de tekst "FAULT"

Formattering van de waarde:

Teken	Betekenis
1	" - ": minus bij negatieve getallen " ": spatie bij positieve getallen
2 ... 4	driecijferig getal voor de komma
5	".": decimale punt
6	getal met één cijfer na de komma

- **T3:** "%" (1 teken)
- **Eindmarkering:** Carriage Return CR (1 teken)

Totale lengte van het telegram: N*12 ... 13 tekens



Opmerking:

Bij het %-teken betreft het een scheidingsteken, niet de eenheid %

Voorbeeld:

Aanvraag:
%

Antwoord:

=001# 067.3%
 =002# 824.6%
 =003#-067.3%
 =004# 824.6%

% blokaanvraag met lengte

Op de bereikaanvraag worden als antwoord het in de vraag aangegeven bereik met PC/PLC-waarden geleverd. De meetwaarde wordt met drie posities voor de komma en één positie na de komma zonder eenheid overgedragen.

Aanvraag van het besturingssysteem

	Aantal bytes	Teken
Identifijer	1	%
Begin	1 ... 3	001 ... 030 or 1 ... 30
Scheider	1	L or I
Aantal	1 ... 3	001 ... 030 or 1 ... 30
Eindmarkering	1	CR

- **Identifijer:** "%" (1 teken)
- **Begin:** nr. van de gewenste PC/PLC-uitgang (1 ... 3 tekens)
- **Scheider:** "L" of "I" (1 teken)
- **Aantal:** aantal gewenste PC/PLC-uitgangen (1 ... 3 tekens)
- **Eindmarkering:** Carriage Return CR (1 teken)

Totale lengte van het telegram: 5 ... 9 tekens

Antwoord van de meetversterker

n-malige herhaling van het volgende telegram

	Aantal bytes	Teken
T1	1	=
PLC-nr.	3	001 ... 030
T2	1	#
Waarde	5 ... 6	-067.3
T3	1	%
Eindmarkering	1	CR

- **T1:** "=" (1 teken)
- **PLC-nr.:** nr. van de PC/PLC-uitgang als driecijferig decimaal getal
- **T2:** "#" (1 teken)
- **Waarde:** getalswaarde van de PC/PLC-uitgang of bij gestoorde meetwaarde de tekst "FAULT"

Formattering van de waarde:

Teken	Betekenis
1	" - ": minus bij negatieve getallen " ": spatie bij positieve getallen

Teken	Betekenis
2 ... 4	driecijferig getal voor de komma
5	".": decimale punt
6	getal met één cijfer na de komma

- **T3:** "%" (1 teken)
- **Eindmarkering:** Carriage Return CR (1 teken)

Totale lengte van het telegram: "Aantal"*12 ... 13 tekens



Opmerking:

Bij het %-teken betreft het een scheidingsteken, niet de eenheid %

Voorbeeld:

Aanvraag:

%001L003

Antwoord:

=001# 067.3%

=002# 824.6%

=003#-067.3%

% blokaanvraag met bereik

Op de bereikaanvraag worden als antwoord het in de vraag aangegeven bereik met PC/PLC-waarden geleverd. De meetwaarde wordt met drie posities voor de komma en één positie na de komma zonder eenheid overgedragen.

Aanvraag van het besturingssysteem

	Aantal bytes	Teken
Identificer	1	%
Begin	1 ... 3	001 ... 030 or 1 ... 30
Scheider	1	-
Einde	1 ... 3	001 ... 030 or 1 ... 30
Eindmarkering	1	CR

- **Identificer:** "%" (1 teken)
- **Begin:** startnr. van de gewenste PC/PLC-uitgang (1 ... 3 tekens)
- **Scheider:** "-" (1 teken)
- **Einde:** eindnr. van de gewenste PC/PLC-uitgang (1 ... 3 tekens)
- **Eindmarkering:** Carriage Return CR (1 teken)

Totale lengte van het telegram: 5 ... 9 tekens

Antwoord van de meetversterker

(einde-begin+1)-malige herhaling van het volgende telegram

	Aantal bytes	Teken
T1	1	=
PLC-nr.	3	001 ... 030
T2	1	#
Waarde	5 ... 6	-067.3

	Aantal bytes	Teken
T3	1	%
Eindmarkering	1	CR

- **T1:** "=" (1 teken)
- **PLC-nr.:** nr. van de PC/PLC-uitgang als driecijferig decimaal getal
- **T2:** "#" (1 teken)
- **Waarde:** getalswaarde van de PC/PLC-uitgang of bij gestoorde meetwaarde de tekst "*FAULT*"

Formattering van de waarde:

Teken	Betekenis
1	" - ": minus bij negatieve getallen " ": spatie bij positieve getallen
2 ... 4	driecijferig getal voor de komma
5	".": decimale punt
6	getal met één cijfer na de komma

- **T3:** "%" (1 teken)
- **Eindmarkering:** Carriage Return CR (1 teken)

Totale lengte van het telegram: (einde-begin+1)*12...13



Opmerking:

Bij het %-teken betreft het een scheidingsteken, niet de eenheid %

Voorbeeld:

Aanvraag:

%002-004

Antwoord:

=002# 067.3%

=003# 824.6%

=004#-067.3%

2.7 Meetwaarde opvragen met commando &

& enkelvoudige aanvraag

Op de enkelvoudige aanvraag wordt als antwoord de in de vraag aangegeven PC/PLC-waarde geleverd. De meetwaarde wordt met zes posities zonder komma en zonder eenheid overgedragen.

Aanvraag van het bestu- ringssysteem

	Aantal bytes	Teken
Identificer	1	&
Begin	1 ... 3	001 ... 030 or 1 ... 30
Eindmarkering	1	CR

- **Identificer:** "&" (1 teken)
- **Begin:** nr. van de gewenste PC/PLC-uitgang (1 ... 3 tekens)
- **Eindmarkering:** Carriage Return CR (1 teken)

Totale lengte van het telegram: 3 ... 5 tekens

**Antwoord van de meet-
versterker**

	Aantal bytes	Teken
T1	1	=
PLC-nr.	3	001 ... 030
T2	1	#
Waarde	7	-000673
T3	1	%
Eindmarkering	1	CR

- **T1:** "=" (1 teken)
- **PLC-nr.:** nr. van de PC/PLC-uitgang als driecijferig decimaal getal
- **T2:** "#" (1 teken)
- **Waarde:** getalswaarde van de PC/PLC-uitgang of bij gestoorde meetwaarde de tekst "FAULT"

Formattering van de waarde:

Teken	Betekenis
1	" - ": minus bij negatieve getallen " ": spatie bij positieve getallen
2 ... 7	Zescijferig getal zonder komma

- **T3:** "%" (1 teken)
- **Eindmarkering:** Carriage Return CR (1 teken)

Totale lengte van het telegram: 14 tekens



Opmerking:

Bij het %-teken betreft het een scheidingsteken, niet de eenheid %

Voorbeeld:

Aanvraag:
&001

Antwoord:
=001#-000673%

& blokaanvraag

Op de blokaanvraag worden als antwoord alle in het instrument toegewezen PC/PLC-waarden geleverd. De meetwaarde wordt met zes posities zonder komma en zonder eenheid overgedragen.

**Aanvraag van het bestu-
ringssysteem**

	Aantal bytes	Teken
Identificer	1	&
Eindmarkering	1	CR

- **Identificer:** "&" (1 teken)
- **Eindmarkering:** Carriage Return CR (1 teken)

Totale lengte van het telegram: 2 tekens

**Antwoord van de meet-
versterker**

n-malige herhaling van het volgende telegram
(n = totaal aantal toegewezen PC/PLC-uitgangen)

	Aantal bytes	Teken
T1	1	=
PLC-nr.	3	001 ... 030
T2	1	#
Waarde	7	-000673
T3	1	%
Eindmarkering	1	CR

- **T1:** "=" (1 teken)
- **PLC-nr.:** nr. van de PC/PLC-uitgang als driecijferig decimaal getal
- **T2:** "#" (1 teken)
- **Waarde:** getalswaarde van de PC/PLC-uitgang of bij gestoorde meetwaarde de tekst "FAULT"

Formattering van de waarde:

Teken	Betekenis
1	" - ": minus bij negatieve getallen " ": spatie bij positieve getallen
2 ... 7	Zescijferig getal zonder komma

- **T3:** "%" (1 teken)
- **Eindmarkering:** Carriage Return CR (1 teken)

Totale lengte van het telegram: N*14 tekens

**Opmerking:**

Bij het %-teken betreft het een scheidingsteken, niet de eenheid %

Voorbeeld:**Aanvraag:**

&

Antwoord:

=001# 000673%

=002# 008246%

=003#-000673%

=004#-008246%

& blokaanvraag met lengte

Op de bereiksaanvraag worden als antwoord het in de vraag aangegeven bereik met PC/PLC-waarden geleverd. De meetwaarde wordt met zes posities zonder komma en zonder eenheid overgedragen.

**Aanvraag van het bestu-
ringssysteem**

	Aantal bytes	Teken
Identificer	1	&
Begin	1 ... 3	001 ... 030 or 1 ... 30
Scheider	1	L or I

	Aantal bytes	Teken
Aantal	1 ... 3	001 ... 030 of 1 ... 30
Eindmarkering	1	CR

- **Identificer:** "&" (1 teken)
- **Begin:** nr. van de gewenste PC/PLC-uitgang (1 ... 3 tekens)
- **Scheider:** "L" of "I" (1 teken)
- **Aantal:** aantal gewenste PC/PLC-uitgangen (1 ... 3 tekens)
- **Eindmarkering:** Carriage Return CR (1 teken)

Totale lengte van het telegram: 5 ... 9 tekens

Antwoord van de meet-versterker

n-malige herhaling van het volgende telegram

	Aantal bytes	Teken
T1	1	=
PLC-nr.	3	001 ... 030
T2	1	#
Waarde	5 ... 6	-000673
T3	1	%
Eindmarkering	1	CR

- **T1:** "=" (1 teken)
- **PLC-nr.:** nr. van de PC/PLC-uitgang als driecijferig decimaal getal
- **T2:** "#" (1 teken)
- **Waarde:** getalswaarde van de PC/PLC-uitgang of bij gestoorde meetwaarde de tekst "FAULT"

Formattering van de waarde:

Teken	Betekenis
1	" - ": minus bij negatieve getallen " ": spatie bij positieve getallen
2 ... 7	Zescijferig getal zonder komma

- **T3:** "%" (1 teken)
- **Eindmarkering:** Carriage Return CR (1 teken)

Totale lengte van het telegram: Aantal*14 tekens



Opmerking:

Bij het %-teken betreft het een scheidingsteken, niet de eenheid %

Voorbeeld:

Aanvraag:

&001L003

Antwoord:

=001#-000673%

=002# 008246%

=003#-000673%

& blokaanvraag met bereik

Op de bereiksaanvraag worden als antwoord het in de vraag aangegeven bereik met PC/PLC-waarden geleverd. De meetwaarde wordt met zes posities zonder komma en zonder eenheid overgedragen.

Aanvraag van het bestuursysteem

	Aantal bytes	Teken
Identificer	1	&
Begin	1 ... 3	001 ... 030 or 1 ... 30
Scheider	1	-
Einde	1 ... 3	001 ... 030 or 1 ... 30
Eindmarkering	1	CR

- **Identificer:** "&" (1 teken)
- **Begin:** startnr. van de gewenste PC/PLC-uitgang (1 ... 3 tekens)
- **Scheider:** "-" (1 teken)
- **Einde:** eindnr. van de gewenste PC/PLC-uitgang (1 ... 3 tekens)
- **Eindmarkering:** Carriage Return CR (1 teken)

Totale lengte van het telegram: 5 ... 9 tekens

Antwoord van de meetversterker

(einde-begin+1)-malige herhaling van het volgende telegram

	Aantal bytes	Teken
T1	1	=
PLC-nr.	3	001 ... 030
T2	1	#
Waarde	5 ... 6	-000673
T3	1	%
Eindmarkering	1	CR

- **T1:** "=" (1 teken)
- **PLC-nr.:** nr. van de PC/PLC-uitgang als driecijferig decimaal getal
- **T2:** "#" (1 teken)
- **Waarde:** getalswaarde van de PC/PLC-uitgang of bij gestoorde meetwaarde de tekst "FAULT"

Formattering van de waarde:

Teken	Betekenis
1	" - ": minus bij negatieve getallen " ": spatie bij positieve getallen
2 ... 7	Zescijferig getal zonder komma

- **T3:** "%" (1 teken)
- **Eindmarkering:** Carriage Return CR (1 teken)

Totale lengte van het telegram: (einde-begin+1)*14

**Opmerking:**

Bij het %-teken betreft het een scheidingsteken, niet de eenheid %

Voorbeeld:

Aanvraag:
 &001-003
Antwoord:
 =001# 000673%
 =002# 008246%
 =003#-000673%

2.8 Meetwaarde opvragen met commando ?

? enkelvoudige aanvraag

Op de enkelvoudige aanvraag wordt als antwoord de in de vraag aangegeven PC/PLC-waarde geleverd. De meetwaarde wordt met zes posities zonder komma en met eenheid overgedragen.

Aanvraag van het besturingssysteem

	Aantal bytes	Teken
Identificer	1	?
Begin	1 ... 3	001 ... 030 or 1 ... 30
Eindmarkering	1	CR

- **Identificer:** "?" (1 teken)
- **Begin:** nr. van de gewenste PC/PLC-uitgang (1 ... 3 tekens)
- **Eindmarkering:** Carriage Return CR (1 teken)

Totale lengte van het telegram: 3 ... 5 tekens

Antwoord van de meetversterker

	Aantal bytes	Teken
T1	1	=
PLC-nr.	3	001 ... 030
T2	1	#
Waarde	7	-000673
T3	1	#
Unit	0 ... n	xxx
Eindmarkering	1	CR

- **T1:** "=" (1 teken)
- **PLC-nr.:** nr. van de PC/PLC-uitgang als driecijferig decimaal getal
- **T2:** "#" (1 teken)
- **Waarde:** getalswaarde van de PC/PLC-uitgang of bij gestoorde meetwaarde de tekst "FAULT"

Formattering van de waarde:

Teken	Betekenis
1	" - ": minus bij negatieve getallen " ": spatie bij positieve getallen
2 ... 7	Zescijferig getal zonder komma

- **T3:** "#" (1 teken)

- **Unit:** eenheid als tekst (0 ... n tekens)
- **Eindmarkering:** Carriage Return CR (1 teken)

Totale lengte van het telegram: 14 tekens+unit-tekens

Voorbeeld:

Aanvraag:

?001

Antwoord:

=001# 000673#%

? Blokaanvraag

Op de blokaanvraag worden als antwoord alle in het instrument toegewezen PC/PLC-waarden geleverd. De meetwaarde wordt met zes posities zonder komma en met eenheid overgedragen.

Aanvraag van het besturingssysteem

	Aantal bytes	Teken
Identificer	1	?
Eindmarkering	1	CR

- **Identificer:** "?" (1 teken)
- **Eindmarkering:** Carriage Return CR (1 teken)

Totale lengte van het telegram: 2 tekens

Antwoord van de meetversterker

n-malige herhaling van het volgende telegram
(n = totaal aantal toegewezen PC/PLC-uitgangen)

	Aantal bytes	Teken
T1	1	=
PLC-nr.	3	001 ... 030
T2	1	#
Waarde	7	-000673
T3	1	#
Unit	0 ... n	xxx
Eindmarkering	1	CR

- **T1:** "=" (1 teken)
- **PLC-nr.:** nr. van de PC/PLC-uitgang als driecijferig decimaal getal
- **T2:** "#" (1 teken)
- **Waarde:** getalswaarde van de PC/PLC-uitgang of bij gestoorde meetwaarde de tekst "FAULT"

Formattering van de waarde:

Teken	Betekenis
1	" - ": minus bij negatieve getallen " ": spatie bij positieve getallen
2 ... 7	Zescijferig getal zonder komma

- **T3:** "#" (1 teken)
- **Unit:** eenheid als tekst (0 ... n tekens)

- **Eindmarkering:** Carriage Return CR (1 teken)

Totale lengte van het telegram: N*(14 tekens+unit-teken)

Voorbeeld:

Aanvraag:
?

Antwoord:
=001# 000673#kg
=002# 008246#%
=003#-000673#m
=004#-000673#m

? blokaanvraag met lengte

Op de bereiksaanvraag worden als antwoord het in de vraag aangegeven bereik met PC/PLC-waarden geleverd. De meetwaarde wordt met zes posities zonder komma en met eenheid overgedragen.

Aanvraag van het besturingssysteem

	Aantal bytes	Teken
Identificer	1	?
Begin	1 ... 3	001 ... 030 or 1 ... 30
Scheider	1	L or I
Aantal	1 ... 3	001 ... 030 or 1 ... 30
Eindmarkering	1	CR

- **Identificer:** "?" (1 teken)
- **Begin:** nr. van de gewenste PC/PLC-uitgang (1 ... 3 tekens)
- **Scheider:** "L" of "I" (1 teken)
- **Aantal:** aantal gewenste PC/PLC-uitgangen (1 ... 3 tekens)
- **Eindmarkering:** Carriage Return CR (1 teken)

Totale lengte van het telegram: 5 ... 9 tekens

Antwoord van de meetversterker

n-malige herhaling van het volgende telegram

	Aantal bytes	Teken
T1	1	=
PLC-nr.	3	001 ... 030
T2	1	#
Waarde	7	-000673
T3	1	#
Unit	0 ... n	xxx
Eindmarkering	1	CR

- **T1:** "=" (1 teken)
- **PLC-nr.:** nr. van de PC/PLC-uitgang als driecijferig decimaal getal
- **T2:** "#" (1 teken)
- **Waarde:** getalswaarde van de PC/PLC-uitgang of bij gestoorde meetwaarde de tekst "FAULT"

Formattering van de waarde:

Teken	Betekenis
1	" - ": minus bij negatieve getallen " " ": spatie bij positieve getallen
2 ... 7	Zescijferig getal zonder komma

- **T3:** "#" (1 teken)
- **Unit:** eenheid als tekst (0 ... n tekens)
- **Eindmarkering:** Carriage Return CR (1 teken)

Totale lengte van het telegram: aantal*(14 tekens+unit-teken)

Voorbeeld:**Aanvraag:**

?001L003

Antwoord:

=001# 000673#%

=002# 008246#kg

=003#-000673#m

? blokaanvraag met bereik

Op de bereiksaanvraag worden als antwoord het in de vraag aangegeven bereik met PC/PLC-waarden geleverd. De meetwaarde wordt met zes posities zonder komma en met eenheid overgedragen.

Aanvraag van het besturingssysteem

	Aantal bytes	Teken
Identifïer	1	?
Begin	1 ... 3	001 ... 030 of 1 ... 30
Scheider	1	-
Einde	1 ... 3	001 ... 030 or 1 ... 30
Eindmarkering	1	CR

- **Identifïer:** "?" (1 teken)
- **Begin:** startnr. van de gewenste PC/PLC-uitgang (1 ... 3 tekens)
- **Scheider:** "-" (1 teken)
- **Einde:** eindnr. van de gewenste PC/PLC-uitgang (1 ... 3 tekens)
- **Eindmarkering:** Carriage Return CR (1 teken)

Totale lengte van het telegram: 5 ... 9 tekens

Antwoord van de meetversterker

(einde-begin+1)-malige herhaling van het volgende telegram

	Aantal bytes	Teken
T1	1	=
PLC-nr.	3	001 ... 030
T2	1	#
Waarde	7	-000673
T3	1	#
Unit	0 ... n	xxx

	Aantal bytes	Teken
Eindmarkering	1	CR

- **T1:** "=" (1 teken)
- **PLC-nr.:** nr. van de PC/PLC-uitgang als driecijferig decimaal getal
- **T2:** "#" (1 teken)
- **Waarde:** getalswaarde van de PC/PLC-uitgang of bij gestoorde meetwaarde de tekst "FAULT"

Formattering van de waarde:

Teken	Betekenis
1	" - ": minus bij negatieve getallen " ": spatie bij positieve getallen
2 ... 7	Zescijferig getal zonder komma

- **T3:** "#" (1 teken)
- **Unit:** eenheid als tekst (0 ... n tekens)
- **Eindmarkering:** Carriage Return CR (1 teken)

Totale lengte van het telegram: (einde-begin+1)*(14 tekens+unit-teken)

Voorbeeld:

Aanvraag:
?001-003

Antwoord:
=001# 000673#%
=002# 00824#kg
=003#-000673#m

2.9 Meetwaarde opvragen met commando \$

\$ enkelvoudige aanvraag

Op de enkelvoudige aanvraag wordt als antwoord de in de vraag aangegeven PC/PLC-waarde geleverd. De meetwaarde wordt met 11 posities met drijvende komma en met eenheid overgedragen.

**Aanvraag van het bestu-
ringssysteem**

	Aantal bytes	Teken
Identificer	1	\$
Begin	1 ... 3	001 ... 030 or 1 ... 30
Eindmarkering	1	CR

- **Identificer:** "\$" (1 teken)
- **Begin:** nr. van de gewenste PC/PLC-uitgang (1 ... 3 tekens)
- **Eindmarkering:** Carriage Return CR (1 teken)

Totale lengte van het telegram: 3 ... 5 tekens

**Antwoord van de meet-
versterker**

	Aantal bytes	Teken
T1	1	=

	Aantal bytes	Teken
PLC-nr.	3	001 ... 030
T2	1	#
Waarde	11	-824.6
T3	1	#
Unit	0 ... n	xxx
Eindmarkering	1	CR

- **T1:** "=" (1 teken)
- **PLC-nr.:** nr. van de PC/PLC-uitgang als driecijferig decimaal getal
- **T2:** "#" (1 teken)
- **Waarde:** getalswaarde van de PC/PLC-uitgang of bij gestoorde meetwaarde de foutcode "Exxx"

Formattering van de waarde:

Teken	Betekenis
1	" - ": minus bij negatieve getallen " ": spatie bij positieve getallen
2 ... 12	Getal van 11 posities met komma of foutcode

- **T3:** "#" (1 teken)
- **Unit:** eenheid als tekst (0 ... n tekens)
- **Eindmarkering:** Carriage Return CR (1 teken)

Totale lengte van het telegram: 18 tekens+unit-tekens

Voorbeeld:

Aanvraag:

\$001

Antwoord:

=001# 824.6 #kg

\$ Blokaanvraag

Op de blokaanvraag worden als antwoord alle in het instrument toegewezen PC/PLC-waarden geleverd. De meetwaarde wordt met 11 posities met drijvende komma en met eenheid overgedragen.

Aanvraag van het besturingssysteem

	Aantal bytes	Teken
Identificer	1	\$
Eindmarkering	1	CR

- **Identificer:** "\$" (1 teken)
- **Eindmarkering:** Carriage Return CR (1 teken)

Totale lengte van het telegram: 2 tekens

Antwoord van de meet- versterker

n-malige herhaling van het volgende telegram
(n = totaal aantal toegewezen PC/PLC-uitgangen)

	Aantal bytes	Teken
T1	1	=
PLC-nr.	3	001 ... 030
T2	1	#
Waarde	11	-824.6
T3	1	#
Unit	0 ... n	xxx
Eindmarkering	1	CR

- **T1:** "=" (1 teken)
- **PLC-nr.:** nr. van de PC/PLC-uitgang als driecijferig decimaal getal
- **T2:** "#" (1 teken)
- **Waarde:** getalswaarde van de PC/PLC-uitgang of bij gestoorde meetwaarde de foutcode "Exxx"

Formattering van de waarde:

Teken	Betekenis
1	" - ": minus bij negatieve getallen " ": spatie bij positieve getallen
2 ... 12	Getal van 11 posities met komma of foutcode

- **T3:** "#" (1 teken)
- **Unit:** eenheid als tekst (0 ... n tekens)
- **Eindmarkering:** Carriage Return CR (1 teken)

Totale lengte van het telegram: N*(18 tekens+unit-teken)

Voorbeeld:

Aanvraag:

\$

Antwoord:

=001# 824.6 #kg
=002# 67.3 #%
=003#-824.6 #%
=004#-67.3 #m

\$ blokaanvraag met lengte

Op de bereiksaanvraag worden als antwoord het in de vraag aangegeven bereik met PC/PLC-waarden geleverd. De meetwaarde wordt met 11 posities met drijvende komma en met eenheid overgedragen.

Aanvraag van het besturingssysteem

	Aantal bytes	Teken
Identificer	1	\$
Begin	1 ... 3	001 ... 030 or 1 ... 30
Scheider	1	L of I
Aantal	1 ... 3	001 ... 030 or 1 ... 30
Eindmarkering	1	CR

- **Identificer:** "\$" (1 teken)
- **Begin:** nr. van de gewenste PC/PLC-uitgang (1 ... 3 tekens)
- **Scheider:** "L" of "I" (1 teken)
- **Aantal:** aantal gewenste PC/PLC-uitgangen (1 ... 3 tekens)
- **Eindmarkering:** Carriage Return CR (1 teken)

Totale lengte van het telegram: 5 ... 9 tekens

Antwoord van de meet- versterker

n-malige herhaling van het volgende telegram

	Aantal bytes	Teken
T1	1	=
PLC-nr.	3	001 ... 030
T2	1	#
Waarde	11	-824.6
T3	1	#
Unit	0 ... n	xxx
Eindmarkering	1	CR

- **T1:** "=" (1 teken)
- **PLC-nr.:** nr. van de PC/PLC-uitgang als driecijferig decimaal getal
- **T2:** "#" (1 teken)
- **Waarde:** getalswaarde van de PC/PLC-uitgang of bij gestoorde meetwaarde de foutcode "Exxx"

Formattering van de waarde:

Teken	Betekenis
1	" - ": minus bij negatieve getallen " ": spatie bij positieve getallen
2 ... 12	Getal van 11 posities met komma of foutcode

- **T3:** "#" (1 teken)
- **Unit:** eenheid als tekst (0 ... n tekens)
- **Eindmarkering:** Carriage Return CR (1 teken)

Totale lengte van het telegram: aantal*(14 tekens+unit-teken)

Voorbeeld:

Aanvraag:

\$001L003

Antwoord:

=001# 67.3 #kg

=002# 824.3 #%

=003#-67.3 #m

\$ blokaanvraag met bereik

Op de bereiksaanvraag worden als antwoord het in de vraag aangegeven bereik met PC/PLC-waarden geleverd. De meetwaarde wordt met 11 posities met drijvende komma en met eenheid overgedragen.

Aanvraag van het besturingssysteem

	Aantal bytes	Teken
Identifier	1	\$
Begin	1 ... 3	001 ... 030 or 1 ... 30
Scheider	1	-
Einde	1 ... 3	001 ... 030 or 1 ... 30
Eindmarkering	1	CR

- **Identifier:** "\$" (1 teken)
- **Begin:** startnr. van de gewenste PC/PLC-uitgang (1 ... 3 tekens)
- **Scheider:** "-" (1 teken)
- **Einde:** eindnr. van de gewenste PC/PLC-uitgang (1 ... 3 tekens)
- **Eindmarkering:** Carriage Return CR (1 teken)

Totale lengte van het telegram: 5 ... 9 tekens

Antwoord van de meetversterker

(einde-begin+1)-malige herhaling van het volgende telegram

	Aantal bytes	Teken
T1	1	=
PLC-nr.	3	001 ... 030
T2	1	#
Waarde	11	-824.6
T3	1	#
Unit	0 ... n	xxx
Eindmarkering	1	CR

- **T1:** "=" (1 teken)
- **PLC-nr.:** nr. van de PC/PLC-uitgang als driecijferig decimaal getal
- **T2:** "#" (1 teken)
- **Waarde:** getalswaarde van de PC/PLC-uitgang of bij gestoorde meetwaarde de foutcode "Exxx"

Formattering van de waarde:

Teken	Betekenis
1	" - ": minus bij negatieve getallen " ": spatie bij positieve getallen
2 ... 11	Getal van 11 posities met komma of foutcode

- **T3:** "#" (1 teken)
- **Unit:** eenheid als tekst (0 ... n tekens)
- **Eindmarkering:** Carriage Return CR (1 teken)

Totale lengte van het telegram: (einde-begin+1)*(18 tekens+unit-teken)

Voorbeeld:

Aanvraag:
\$001-003
Antwoord:

```
=001# 67.3 #kg
=002# 824.3 #%
=003#-67.3 #m
```

2.10 Optie TIME

Door het toevoegen van het attribuut TIME wordt voor het antwoord de actuele tijd overgedragen. De overdracht van de datum/tijdinformatie volgt in het formaat "@YYYY/MM/DD hh:mm:ss". De tekenreeks bevat 21 tekens inclusief CR.

- **YYYY** - jaar met 4 posities
- **MM** - maand met 2 posities
- **DD** - dag met 2 posities
- **hh** - uren in 24-uurs formaat met 2 posities
- **mm** - minuten met 2 posities
- **ss** - seconden met 2 posities



Opmerking:

De tekenreeks wordt met CR afgesloten.

Voorbeeld

Aanvraag:

```
$001 time
```

Antwoord:

```
@2005/04/07 09:00:50
=001# 24.44 #%
```

2.11 Optie REPEAT x

Door het toevoegen van het attribuut REPEAT en een getal x wordt de gezonden aanvraag elke x seconden herhaald. Wanneer de waarde voor de herhaling 0 is, wordt slechts eenmaal een meetwaarde aangevraagd. Een herhalingsfrequentie kleiner dan 5 s is niet mogelijk.

Voorbeeld:

Aanvraag: (automatische herhaling elke 10 sec. activeren)

```
$001 time repeat 10
```

Antwoord:

```
@2005/04/07 09:02:19
=001# 27.55 #%
@2005/04/07 09:02:29
=001# 27.77 #%
@2005/04/07 09:02:39
=001# 28.44 #%
```

Aanvraag: (beëindigt de herhaling)

```
$001 time repeat 0
```

2.12 Optie STORE

Door het toevoegen van het attribuut STORE wordt de aanvraag tot aan de optie STORE in het EEPROM-geheugen opgeslagen. Na het herinschakelen van het instrument wordt deze aanvraag als ingangstelegram gebruikt en wordt een antwoord gegenereerd.



Opmerking:

Deze optie is alleen voor de RS232-interface beschikbaar.

Voorbeeld**Aanvraag:**

% time repeat 10 store

Antwoord:

@2005/04/07 09:02:19

=001# 27.55 %

=002# 28.44%

@2005/04/07 09:02:29

=001# 27.55 %

=002# 28.44%

Voedingsspanningsonderbreking: wordt het instrument nu uitgeschakeld en daarna weer ingeschakeld, dan verzendt het instrument automatisch het antwoord op het opgeslagen aanvraagtelegram.

@2005/04/07 09:03:19

=001# 27.55 %

=002# 28.44%

...

2.13 Optie SUM

Door het toevoegen van de attribuut SUM wordt voor iedere antwoordregel een checksum gevormd. De checksum is de som van alle binaire tekens tot aan het begin van de som zelf modulo 65535.

Voorbeeld**Aanvraag:**

%1sum

Antwoord:

=001# 27.55 %(00553)

INDEX**A**

ASCII 9

B

Baudrate 9

D

Dataformaat 5

F

Floating point 7

M

Meetwaarde-opslag 3

Modbus-PCP 3

Modem 9

P

Pariteit 9

PC/PLC 3

Poort 9

R

Referentie-eenheid 5

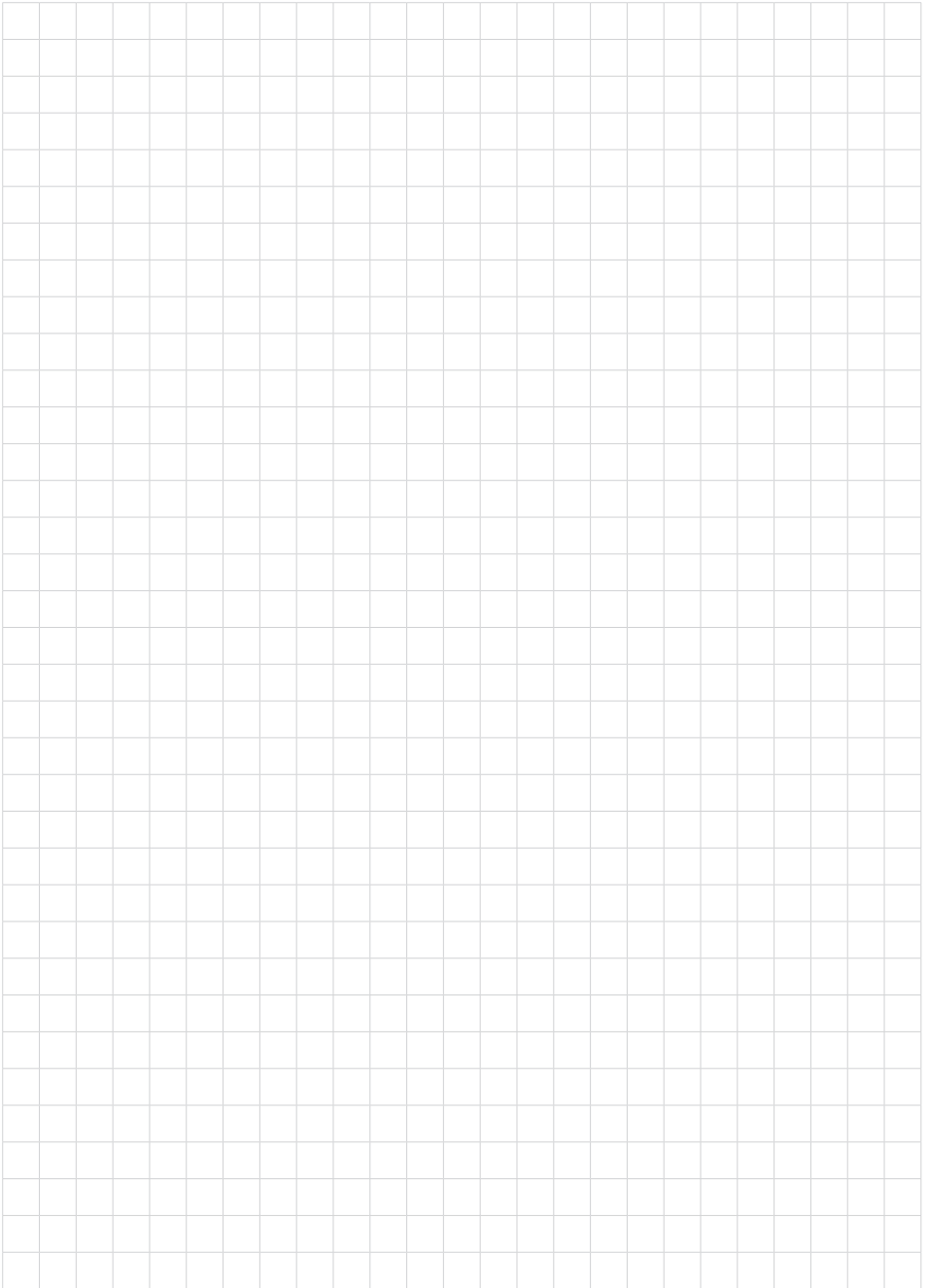
Relaiswaarden 5, 8

T

Telnet 10

A large, empty grid area for taking notes, consisting of approximately 20 columns and 30 rows of small squares.

30768-NL-180827



Printing date:

VEGA

De gegevens omtrent leveromvang, toepassing, gebruik en bedrijfsomstandigheden van de sensoren en weergavesystemen geeft de stand van zaken weer op het moment van drukken.

Wijzigingen voorbehouden

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2018



30768-NL-180827

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germany

Phone +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-mail: info.de@vega.com
www.vega.com