

# MANUALE UTENTE

## Z-GPRS2 / Z-LOGGER

### Z-GPRS2

Datalogger / RTU multiprotocollo avanzato con modem GSM/GPRS e I/O integrato

### Z-LOGGER

Datalogger / RTU multiprotocollo avanzato con I/O integrato

#### SENECA s.r.l.

PADOVA – ITALY

Tel. +39.049.8705355 – 8705359 Fax. +39.049.8706287

Web site: [www.seneca.it](http://www.seneca.it)

Assistenza tecnica: [supporto@seneca.it](mailto:supporto@seneca.it) (IT), [support@seneca.it](mailto:support@seneca.it) (Other)

Informazioni Commerciali: [commerciale@seneca.it](mailto:commerciale@seneca.it) (IT), [sales@seneca.it](mailto:sales@seneca.it) (Other)



This document is property of SENECA srl. Duplication and reproduction of its are forbidden (though partial), if not authorized. Contents of present documentation refers to products and technologies described in it. Though we strive for reach perfection continually, all technical data contained in this document may be modified or added due to technical and commercial needs; it's impossible eliminate mismatches and discordances completely. Contents of present documentation is anyhow subjected to periodical revision. If you have any questions don't hesitate to contact our structure or to write us to e-mail addresses as above mentioned.

## MANUALE UTENTE – Z-GPRS2 / Z-LOGGER

---

Data	Versione	Modifiche
14/05/2013	12	<p>Modifiche per firmware 2670_200</p> <p>Aggiunti comandi lettura tag modbus via SMS</p> <p>Aggiunto capitolo soluzione problemi</p> <p>Aggiunti registri Modbus I/O interni</p> <p>Aggiunto log dei contaore</p> <p>Modificato Webserver: aggiunto segnale GSM, Tipo alimentazione.</p> <p>Aggiornato capitolo Installazione driver USB</p> <p>Modificato capitolo E-MAIL</p> <p>Aggiunto commento sul funzionamento degli ingressi digitali in caso di blackout</p> <p>Aggiunto il capitolo sul logger eventi</p>
07/06/2013	13	Cambiato l'ordine dei capitoli e aggiunti nuovi capitoli
15/07/2013	14	<p>Modifiche per firmware versione 2670_300:</p> <p>Cambiato livello segnale GSM in Dbm</p> <p>Aggiornato il capitolo riguardo il Syslog</p> <p>Aggiornato il capitolo sulla gestione degli errori via FTP/E-MAIL</p> <p>Modificato il capitolo Soluzione ai problemi</p> <p>Aggiunta la funzione di resume solo per connessione GPRS e invio FTP</p> <p>Aggiunto capitolo “Attivare la porta di debug”</p> <p>Aggiunto capitolo “Comandi disponibili tramite software di configurazione”</p> <p>Modificato “Test di configurazione per l’invio delle email”</p> <p>Modificato “Test di configurazione per l’invio ftp”</p> <p>Aggiunto capitolo “nome dei file di log”</p>

## Sommario

<b>SENECA Z-GPRS2 / Z-LOGGER .....</b>	<b>9</b>
<b>1. INFORMAZIONI PRELIMINARI.....</b>	<b>9</b>
<b>2. CARATTERISTICHE .....</b>	<b>11</b>
<b>3. SPECIFICHE.....</b>	<b>13</b>
<b>4. CONNESSIONI.....</b>	<b>16</b>
<b>5. LED DI SEGNALAZIONE .....</b>	<b>18</b>
<b>5.1. LED Z-GPRS2 .....</b>	<b>18</b>
<b>5.2. LED Z-LOGGER .....</b>	<b>19</b>
<b>6. NOZIONI DI BASE.....</b>	<b>21</b>
<b>7. SIM CARD SUPPORTATE (SOLO Z-GPRS2) .....</b>	<b>22</b>
<b>8. SEGNALE GSM (SOLO Z-GPRS2).....</b>	<b>23</b>
<b>9. LA CONNESSIONE GPRS (SOLO Z-GPRS2).....</b>	<b>25</b>
<b>10. COORDINATE GPS .....</b>	<b>25</b>
<b>10.1. COORDINATE GPS VIA RETE GPRS (SOLO Z-GPRS2) .....</b>	<b>26</b>
<b>11. BATTERIE DI BACKUP .....</b>	<b>26</b>
<b>12. IL DATALOGGER .....</b>	<b>27</b>
<b>12.1. ACQUISIZIONE DEI DATI .....</b>	<b>27</b>
<b>12.2. INVIO DEI DATI DEL DATALOGGER .....</b>	<b>27</b>

12.3.	OROLOGIO INTERNO .....	27
12.4.	LOG DELL'I/O EMBEDDED .....	28
12.5.	IL LOGGER MODBUS RTU E MODBUS TCP-IP .....	28
12.5.1.	GESTIONE DEGLI ERRORI DEL LOG MODBUS .....	30
12.6.	FILE DI LOG .....	30
12.6.1.	NOME DEL FILE DI LOG .....	30
12.7.	CONFIGURAZIONE DEL LOGGER .....	31
12.8.	CONFIGURAZIONE DELL'INVIO DEI LOG .....	32
12.9.	CONFIGURAZIONE DEL LOG SERIALE SU PROTOCOLLO MODBUS RTU E MODBUS TCP-IP .....	33
12.9.1.	CONFIGURAZIONE DEI REGISTRI MODBUS DA LOGGARE .....	33
12.9.2.	CAMPPI CONFIGURABILI DEI FILE DI LOG .....	34
12.10.	SMS DI LOG .....	36
12.11.	SALVATAGGIO DEI LOG SU MICROSD CARD .....	37
12.12.	SALVATAGGIO DEI CONTATORI/TOTALIZZATORI .....	37
12.13.	TEMPI DI INVIO VIA GPRS DEI FILE DI LOG (SOLO Z-GPRS2) .....	37
12.14.	GESTIONE DEGLI ERRORI DI CONNESSIONE ED INVIO DATI AI SERVER FTP E SMTP .....	38
12.15.	FUNZIONE DI RIDONDANZA DEL CANALE DI COMUNICAZIONE ETHERNET/GPRS (SOLO Z-GPRS2) .....	38
12.16.	TEST DELLA CONFIGURAZIONE PER L'INVIO DELLE E-MAIL .....	39
12.17.	TEST DELLA CONFIGURAZIONE PER L'INVIO DEI LOG VIA FTP .....	39

<b>13.</b>	<b>LOG DI SISTEMA (LOG DEGLI EVENTI E DEGLI ALLARMI) SU MICRO SD.....</b>	<b>39</b>
<b>13.1.</b>	<b>CONTENUTO DEL FILE “SYSLOG.CSV” .....</b>	<b>39</b>
<b>13.2.</b>	<b>INVIO DEL FILE “SYSLOG.CSV” .....</b>	<b>40</b>
<b>14.</b>	<b>LA RUBRICA CONTATTI E I GRUPPI DI INVIO .....</b>	<b>40</b>
<b>14.1.</b>	<b>CONTATTO “UTENTE” .....</b>	<b>40</b>
<b>14.2.</b>	<b>CONTATTO “OPERATORE” .....</b>	<b>40</b>
<b>14.3.</b>	<b>CONTATTO “AMMINISTRATORE” .....</b>	<b>40</b>
<b>14.4.</b>	<b>GRUPPI DI INVIO.....</b>	<b>41</b>
<b>15.</b>	<b>COMANDI SUPPORTATI (SOLO Z-GPRS2).....</b>	<b>42</b>
<b>15.1.</b>	<b>IMPOSTARE L’ALFABETO CARATTERI SMS DEL TELEFONO.....</b>	<b>42</b>
<b>15.2.</b>	<b>ELENCO DEI COMANDI SMS SUPPORTATI.....</b>	<b>42</b>
<b>15.3.</b>	<b>COMANDI SMS “FAST” (SOLO Z-GPRS2).....</b>	<b>46</b>
<b>15.4.</b>	<b>COMANDI SU SQUILLO “A COSTO ZERO” (SOLO Z-GPRS2).....</b>	<b>48</b>
<b>15.5.</b>	<b>PASSWORD COMANDI (SOLO Z-GPRS2) .....</b>	<b>49</b>
<b>16.</b>	<b>TIMER.....</b>	<b>50</b>
<b>16.1.</b>	<b>TIMER PERIODICI.....</b>	<b>50</b>
<b>16.2.</b>	<b>TIMER CALENDARIO.....</b>	<b>50</b>
<b>17.</b>	<b>UTILIZZO DELLE E-MAIL.....</b>	<b>52</b>
<b>17.1.</b>	<b>INFORMAZIONI DI BASE SULL’INVIO DELLE E-MAIL.....</b>	<b>52</b>
<b>17.2.</b>	<b>SERVER DI POSTA IN USCITA (SMTP).....</b>	<b>52</b>
<b>17.3.</b>	<b>AUTENTICAZIONE SMTP: USER NAME E PASSWORD .....</b>	<b>53</b>

17.4. CONNESSIONE PROTETTA AL SERVER SMTP (SOLO Z-GPRS2).....	53
17.5. PARAMETRI DEI PRINCIPALI SERVER SMTP SENZA CONNESSIONE PROTETTA .....	54
17.6. PARAMETRI DEI PRINCIPALI SERVER SMTP CON CONNESSIONE PROTETTA VIA GPRS (SOLO Z-GPRS2) .....	55
18. ALLARMI SU INGRESSI ANALOGICI.....	56
18.1. FILTRAGGIO DEGLI INGRESSI ANALOGICI.....	56
18.2. ALLARME SU ALTO E MASSIMO .....	56
18.3. ALLARME SU BASSO E MINIMO.....	57
18.4. FILTRO PER ALLARME .....	57
18.5. TEMPO DI INIBIZIONE DELL'ALLARME .....	58
19. ALLARMI SU INGRESSI DIGITALI .....	59
19.1. FILTRAGGIO SUGLI INGRESSI DIGITALI .....	59
19.2. TEMPO DI INIBIZIONE DELL'ALLARME .....	60
20. ALLARMI SU TOTALIZZATORI/CONTATORI .....	61
20.1. TEMPO DI INIBIZIONE DELL'ALLARME .....	61
21. ALLARME BLACKOUT TENSIONE DI RETE .....	62
21.1. TEMPO DI INIBIZIONE DELL'ALLARME .....	62
22. ALLARME SU INCREMENTO DEI TOTALIZZATORI .....	63
23. ALLARME SU PERDITE DI UN IMPIANTO.....	64
24. ALLARME SU CONTAORE .....	66
25. ALLARME SU ANOMALIA FUNZIONAMENTO PANNELLI SOLARI.....	66

26. ALLARMI AUSILIARI DIGITALI / ANALOGICI SU PERIFERICHE MODBUS RTU / MODBUS TCP-IP .....	66
27. AZIONE SU EVENTO.....	68
28. FUNZIONALITA' SERVER VIA PORTA ETHERNET .....	70
28.1. CONNESSIONE LOCALE ALLA PORTA ETHERNET .....	70
28.2. SERVIZIO SERVER VIA PORTA ETHERNET: WEB SERVER .....	70
28.2.1. MISURE REAL TIME SUL WEB SERVER .....	73
28.3. FTP SERVER .....	77
28.3.1. COMANDI FTP SUPPORTATI .....	77
28.4. MODBUS TCP-IP SERVER .....	80
28.4.1. STRUTTURA DEI REGISTRI MODBUS REAL TIME LOG .....	82
29. ACCESSO A Z-GPRS2 / Z-LOGGER DA INTERNET (SOLO TRAMITE PORTA ETHERNET) .....	83
30. AGGIORNAMENTO DEL FIRMWARE.....	85
30.1. AGGIORNAMENTO VIA USB (TRAMITE SOFTWARE EASY Z-GPRS2/Z-LOGGER / EASY SETUP) .....	85
30.2. AGGIORNAMENTO VIA MICROSD CARD (SENZA USO DI PC) .....	86
31. ATTIVARE LA PORTA DI DEBUG .....	87
32. COMANDI DISPONIBILI TRAMITE SOFTWARE DI CONFIGURAZIONE .....	88
33. SOFTWARE EASY SETUP ED EASY Z-GPRS2/Z-LOGGER, INSTALLAZIONE DEI DRIVER USB.....	88
34. IL KIT-USB .....	90
35. SOLUZIONE AI PROBLEMI.....	91



# Seneca Z-GPRS2 / Z-LOGGER

---

## 1. Informazioni Preliminari

### **ATTENZIONE!**

*Contattare il proprio gestore telefonico per quanto riguarda i costi dei servizi GSM e GPRS, è opportuno quantificare i costi di invio dei log e degli SMS prima di procedere alla configurazione e installazione di Z-GPRS2.*

*L'utilizzo di Z-GPRS2 in modalità di roaming dati (ad esempio utilizzo all'estero con sim italiana) può comportare costi inattesi. Contattare il proprio gestore telefonico per ulteriori informazioni.*

**IN NESSUN CASO SENECA O I SUOI FORNITORI SARANNO RITENUTI RESPONSABILI PER EVENTUALI PERDITE DI DATI ENTRATE O PROFITTI, O PER CAUSE INDIRETTE, CONSEQUENZIALI O INCIDENTALI, PER CAUSE (COMPRESA LA NEGLIGENZA), DERIVANTI O COLLEGATE ALL' USO O ALL' INCAPACITÀ DI USARE Z-GPRS2 E Z-LOGGER, ANCHE SE SENECA È STATA AVVISATA DELLA POSSIBILITÀ DI TALI DANNI.**

**SENECA, LE SUSSIDIARIE O AFFILIATE O SOCIETÀ DEL GRUPPO O DISTRIBUTORI E RIVENDITORI SENECA NON GARANTISCONO CHE LE FUNZIONI SODDISFERANNO FEDELMENTE LE ASPETTATIVE E CHE Z-GPRS2 E/O Z-LOGGER, IL LORO FIRMWARE E SOFTWARE SIA ESENTE DA ERRORI O CHE FUNZIONI ININTERROTTAMENTE.**

**SENECA UTILIZZA LA MASSIMA CURA ED ATTENZIONE NELLA STESURA DEL SEGUENTE MANUALE, TUTTAVIA È POSSIBILE CHE VI SIANO CONTENUTI ERRORI O OMISSIONI, SENECA SRL SI RISERVA DI MODIFICARE E/O VARIARE PARTI DEL SEGUENTE MANUALE A FRONTE DI ERRORI O DI MODIFICA DELLE CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO SENZA ALCUN PREAVVISO.**

### **ATTENZIONE!**

*-Contattare il proprio gestore telefonico per quanto riguarda i costi dei servizi GSM e GPRS specie se si sta utilizzando Z-GPRS2 con sim di uno stato differente da dove ci si trova (roaming internazionale).*

*-È opportuno stimare i costi telefonici prima di procedere alla configurazione di Z-GPRS2.*

*-Il costo di ciascun SMS è fissato dal gestore telefonico.*

*-Il costo dell'invio/ricezione GPRS può essere legato al Kbyte inviato/ricevuto, ad un massimo mensile compreso in un pacchetto, o al tempo di connessione GPRS, contattare l'operatore telefonico per ulteriori informazioni.*

*-Nel caso di connessione GPRS il cui costo è dato dal tempo di connessione si consideri che la comunicazione è attiva per un tempo che dipende dal numero di righe di log da inviare.*

*Tipicamente un log di 2 Kbyte di dati impiega circa 10-15 secondi per l'invio a cui va aggiunto il tempo necessario alla connessione (dai 5 ai 30 secondi) e il tempo dovuto agli eventuali tentativi di accesso al server.*

*-Verificare la quantità di invii via GPRS e via SMS dei dati prima di effettuare la messa in funzione di Z-GPRS2.*

*Si ricorda che in ogni transazione GPRS gli operatori di telefonia mobile considerano traffico dati anche tutta la comunicazione che permette la trasmissione del file (quindi nel conteggio va calcolato anche l'overhead della trasmissione dati, il numero di tentativi di connessione etc...) e non solo la sua dimensione.*

## **2. Caratteristiche**

### **Z-GPRS2**

Z-GPRS2 è un datalogger/RTU programmabile multiprotocollo con modem GSM/GPRS e IO integrati.

- Tensione nominale di ingresso 11..40 Vdc; 19..28 Vac max 6.5 W
- 2 Batterie di backup AAA 1.2 V ricaricabili, NiMh
- Modem GSM/GPRS Quad-Band
- Isolamento 500 Vac tra alimentazione restanti circuiti
- Rapido montaggio su guida DIN 46277
- LED di indicazione degli stati: Ingressi digitali, uscite digitali, Ethernet, GSM, RS485, Power, microSD
- 4 Ingressi digitali
- 2 Ingressi analogici a 16 bit configurabili in tensione/corrente
- 2 Uscite digitali a relè contatto pulito
- Ethernet RJ45 frontale 10/100 Mbps
- 2 Porte RS485
- 1 Porta miniUSB tipo B per la configurazione
- Supporto per microSD (microSD o microSDHC max 32 Gb)
- 4 Totalizzatori a 32 bit max 30 Hz
- 4 Contatori resettabili a 32 bit max 30 Hz
- Possibilità di estendere il numero allarmi digitali o analogici via Modbus TCP-IP o Modbus RTU fino ad un massimo di 30
- Massimo numero di canali sul datalogger: 128 (di cui 100 via Modbus RTU/TCP-IP)
- Protocolli di sistema supportati via GSM: SMS, chiamata voce (comando a costo zero)
- Protocolli di sistema supportati via GPRS: FTP client, SMTP client, SMTPS client.
- Protocolli di sistema supportati via porta Ethernet: FTP client, FTP server\*, SMTP client, ModBUS TCP-IP Server\*
- Protocollo su RS485: Modbus RTU Master
- Webserver tramite porta Ethernet\*
- protocolli seriali custom implementabili.
- Memoria RAM 128 kB
- Espansione memoria con micro SD fino a 32 GB
- Memoria FLASH 512 kB + 1,5 MB (log) + 0,5 MB (aggiornamento firmware)
- Processore ARM, 100 MHz, 32 bit
- Sistema operativo Real Time multitasking
- Aggiornamento firmware via USB / microSD

\*= servizi ethernet non attivabili contemporaneamente

### **Z-LOGGER**

Z-LOGGER è un datalogger/RTU programmabile multiprotocollo con IO integrati.

- Tensione nominale di ingresso 11..40 Vdc; 19..28 Vac max 6.5 W
- 2 Batterie di backup AAA 1.2 V ricaricabili, NiMh
- Isolamento 500 Vac tra alimentazione restanti circuiti
- Rapido montaggio su guida DIN 46277
- LED di indicazione degli stati: Ingressi digitali, uscite digitali, Ethernet, RS485, Power, microSD
- 4 Ingressi digitali
- 2 Ingressi analogici a 16 bit configurabili in tensione/corrente
- 2 Uscite digitali a relè contatto pulito
- Ethernet RJ45 frontale 10/100 Mbps
- 2 Porte RS485
- 1 Porta miniUSB tipo B per la configurazione
- Supporto per microSD (microSD o microSDHC max 32 Gb)
- 4 Totalizzatori a 32 bit max 30 Hz
- 4 Contatori resettabili a 32 bit max 30 Hz
- Possibilità di estendere il numero allarmi digitali o analogici via Modbus TCP-IP o Modbus RTU fino ad un massimo di 30
- Massimo numero di canali sul datalogger: 128 (di cui 100 via Modbus RTU/TCP-IP)
- Protocolli di sistema supportati via porta Ethernet: FTP client, FTP server\*, SMTP client, ModBUS TCP-IP Server\*
- Protocollo di sistema su RS485: Modbus RTU Master
- Webserver tramite porta Ethernet\*
- protocolli seriali custom implementabili.
- Memoria RAM 128 kB
- Espansione memoria con micro SD fino a 32 GB
- Memoria FLASH 512 kB + 1,5 MB (log) + 0,5 MB (aggiornamento firmware)
- Processore ARM, 100 MHz, 32 bit
- Sistema operativo Real Time multitasking
- Aggiornamento firmware via USB / microSD

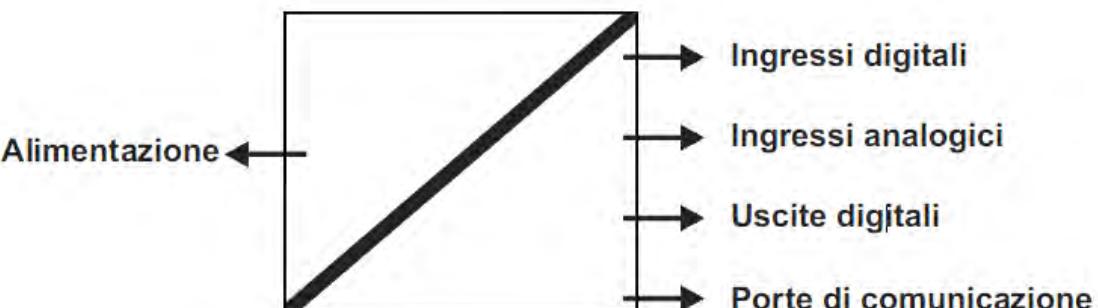
\*= servizi ethernet non attivabili contemporaneamente

### ***3. Specifiche***

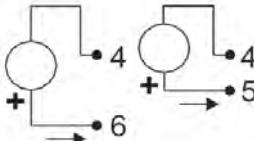
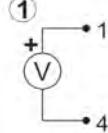
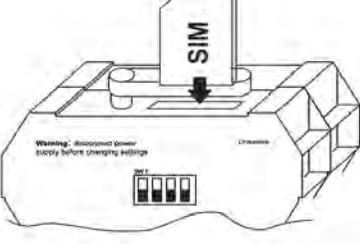
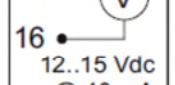
<b>INGRESSI DIGITALI</b>	
<b>Numero di canali</b>	4
<b>Tipo di ingresso</b>	PNP, NPN configurabili.
<b>Tensione di alimentazione</b>	12 Vdc
<b>Corrente di alimentazione</b>	20 mA
Massima frequenza	30 Hz
Corrente assorbita	3 mA
<b>USCITE DIGITALI</b>	
<b>Numero di canali</b>	2
<b>Tipo di uscita</b>	Relè a contatto pulito

<b>Tensione massima</b>	250 Vac
<b>Corrente massima</b>	2 A
<b>INGRESSI ANALOGICI</b>	
<b>Numero di canali</b>	2
<b>Tipo di ingresso</b>	mA / Vdc, configurabile

<b>Ingresso tensione</b>	0..30V precisione 0,1% del FS
<b>Ingresso corrente</b>	0..20 mA precisione 0,1% del FS
<b>Protezione ingressi</b>	Sì, 12Vdc o 25mA
<b>Risoluzione</b>	16 bit
<b>PORTE DI COMUNICAZIONE</b>	
<b>RS 485 #1</b>	Port #1, posteriore su IDC10
<b>RS 485 #2</b>	Port #2, morsetto M10/M11/M12
<b>Ethernet</b>	10/100 Mbit, RJ45 frontale con autoswitch
<b>USB mini B</b>	Mini B, laterale
<b>UNITA' DI MEMORIZZAZIONE</b>	
Micro SD	microSD e microSDHC, max 32 GB (non fornita)
<b>ALIMENTAZIONE</b>	
<b>Tensione</b>	11..40 Vdc; 19..28 Vac
<b>Assorbimento</b>	6,5 W
<b>CONDIZIONI AMBIENTALI</b>	
<b>Temperatura</b>	Da -10 a +40 °C
<b>Umidità</b>	30..90% a 40 °C non condensante
<b>Temperatura di stoccaggio</b>	Da -20 a +45 °C < 6 mesi

<b>Grado di protezione</b>	IP20
<b>NORMATIVE</b>	
<b>EN61000-6-4/2002-10</b>	Electromagnetic emission, industrial environment.
<b>EN61000-6-2/2006-10</b>	Electromagnetic immunity, industrial environment
<b>EN 301 511 (solo Z-GPRS2)</b>	Harmonized standard for mobile stations in the GSM 900 and 1800 bands.
<b>EN 301 489-1 (solo Z-GPRS2)</b>	ElectroMagnetic Compatibility standard for radio equipment and services.
<b>EN 301 489-7 (solo Z-GPRS2)</b>	Specific (EMC) conditions for mobile radio equipment (GSM 900 and 1800).
<b>EN 60950</b>	Safety of information Technology Equipment.
<b>SPECIFICHE CONTENITORE</b>	
<b>Dimensioni e peso</b>	100 x 111 x 35 mm, 280 g
<b>Materiale</b>	PBT, colore nero
<b>ISOLAMENTO 500 Vac</b>	
 <p>The diagram illustrates the front panel of the Z-GPRS2/Z-LOGGER module. It features a central rectangular area with four vertical ports on the right side. From top to bottom, these ports are labeled: "Ingressi digitali" (Digital Inputs), "Ingressi analogici" (Analog Inputs), "Uscite digitali" (Digital Outputs), and "Porte di comunicazione" (Communication Ports). On the left side, there is a small terminal block labeled "Alimentazione" (Power Supply) with a single input lead.</p>	

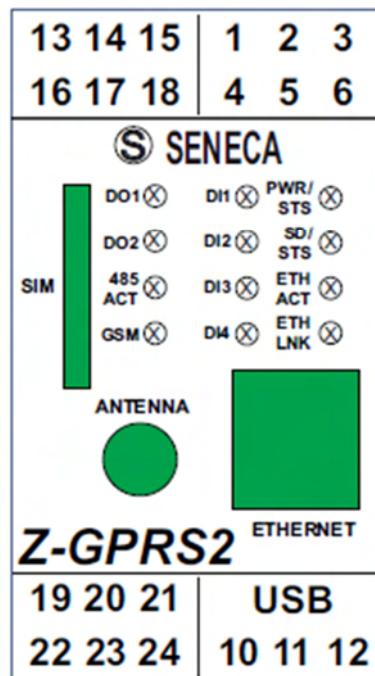
## **4. Connessioni**

DESCRIZIONE		Ingressi Analog. V/I [2]      V/I [1]	Tensione ausiliaria	Alimentazione	Morsetti
Configurare gli ingressi analogici in tensione o in corrente tramite il software di configurazione Easy Z-GPRS2/Z-Logger.		Configurabili 0..10 Vdc 0..20 mA 	12..15 Vdc @40 mA dal modulo 	11..40 Vdc 19..28Vac 6 W	
Morsetti	Comunicazione RS485 port #2		Uscite digitali	DO[2]	DO[1]
10 11 12			N. Aperto Comune N.Chiuso		
					
SIM CARD (SOLO Z-GPRS2)					
SIM, Inserimento tramite connettore a slitta. Se correttamente inserita la SIM sporgerà dal frontale di 4.5 mm.					
Morsetti	Ingressi Digitali NPN			Ingressi Digitali PNP	Tensione ausiliaria.
	1	2	3	4	
DI1 13					
DI2 14					
12Vdc 15					
GND 16					
DI3 17					
DI4 18					

<p>Micro SD, SDHC massimo 32GB.</p> <p>Connettore push push per inserimento ed estrazione</p>									
<p>Ethernet, RJ45 10/100 Mbit</p>									
<p>USB mini B</p>									
<p>SW1</p>	Non usato								
<p>SW2</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left; padding-bottom: 2px;">SW COMUNICAZIONE ■ = ON</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 20px; text-align: right; padding-right: 5px;">1</td><td></td></tr> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 5px;">■</td><td>IDC10 connettore posteriore, CANopen (non supportato)</td></tr> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 5px;">■</td><td><i>IDC10 connettore posteriore, RS485</i></td></tr> </tbody> </table>	SW COMUNICAZIONE ■ = ON		1		■	IDC10 connettore posteriore, CANopen (non supportato)	■	<i>IDC10 connettore posteriore, RS485</i>
SW COMUNICAZIONE ■ = ON									
1									
■	IDC10 connettore posteriore, CANopen (non supportato)								
■	<i>IDC10 connettore posteriore, RS485</i>								

## 5. LED DI SEGNALAZIONE

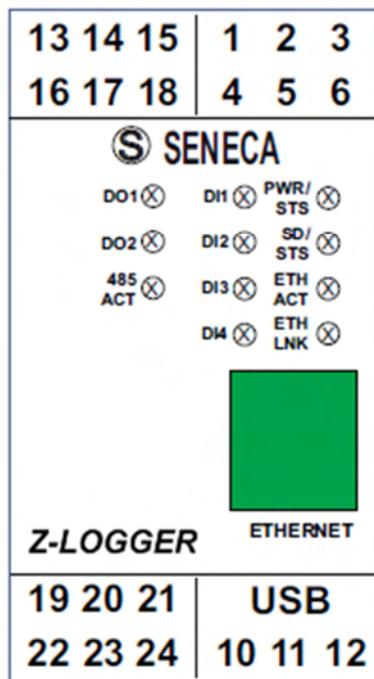
### 5.1. Led Z-GPRS2



LED	STATO	SIGNIFICATO
DO1	ON	Uscita digitale, relè eccitato
	OFF	Uscita digitale, relè non eccitato
DO2	ON	Uscita digitale, relè eccitato
	OFF	Uscita digitale, relè non eccitato
PWR/ STS	ON	Z-GPRS2 attivo ma il log è fermo
	OFF	In attesa di Boot
	LAMPEGGIO LENTO (3 sec ON e 0.5 OFF)	Log attivato, funzionamento normale
	LAMPEGGIO MEDIO(1 sec ON e 1 sec OFF)	Funzionamento a batteria di backup, log non attivo
	LAMPEGGIO VELOCE (0.2 sec ON e 0.2 sec OFF)	Batteria sotto la soglia di funzionamento, spegnimento in atto.

GSM	LAMPEGGIO LENTO (3 sec ca.)	Registrato in rete GSM/GPRS
	LAMPEGGIO VELOCE (0.5 sec ca.)	Ricerca rete GSM/GPRS
DI1	ON	Ingresso digitale PRESENTE
	OFF	Ingresso digitale ASSENTE
DI2	ON	Ingresso digitale PRESENTE
	OFF	Ingresso digitale ASSENTE
DI3	ON	Ingresso digitale PRESENTE
	OFF	Ingresso digitale ASSENTE
DI4	ON	Ingresso digitale PRESENTE
	OFF	Ingresso digitale ASSENTE
SD/STS	LAMPEGGIO	Accesso a microSD card
485 ACT	LAMPEGGIO	Attività su RS485
ETH LNK	LAMPEGGIO	Connessione su RJ45 attivata
ETH TRF	LAMPEGGIO	Transito pacchetti su porta Ethernet

## 5.2. *Led Z-Logger*



<b>LED</b>	<b>STATO</b>	<b>SIGNIFICATO</b>
DO1	ON	Uscita digitale, relè eccitato
	OFF	Uscita digitale, relè non eccitato
DO2	ON	Uscita digitale, relè eccitato
	OFF	Uscita digitale, relè non eccitato
PWR/ STS	ON	Z-GPRS2 attivo ma il log è fermo
	OFF	In attesa di Boot
	LAMPEGGIO LENTO (3 sec ON e 0.5 OFF)	Log attivato, funzionamento normale
	LAMPEGGIO MEDIO(1 sec ON e 1 sec OFF)	Funzionamento a batteria di backup, log non attivo
	LAMPEGGIO VELOCE (0.2 sec ON e 0.2 sec OFF)	Batteria sotto la soglia di funzionamento, spegnimento in atto.
DI1	ON	Ingresso digitale PRESENTE
	OFF	Ingresso digitale ASSENTE
DI2	ON	Ingresso digitale PRESENTE
	OFF	Ingresso digitale ASSENTE
DI3	ON	Ingresso digitale PRESENTE
	OFF	Ingresso digitale ASSENTE
DI4	ON	Ingresso digitale PRESENTE
	OFF	Ingresso digitale ASSENTE
SD/STS	LAMPEGGIO	Accesso a microSD card
485 ACT	LAMPEGGIO	Attività su RS485
ETH LNK	LAMPEGGIO	Connessione su RJ45 attivata
ETH TRF	LAMPEGGIO	Transito pacchetti su porta Ethernet

Per ulteriori informazioni, consultare il manuale installazione di Z-GPRS2 scaricabile gratuitamente dal sito [www.seneca.it](http://www.seneca.it) nella sezione Z-GPRS2.

## **6. Nozioni di Base**

Z-GPRS2/Z-Logger è dotato di 4 contatori e 4 totalizzatori, è possibile acquisire segnali fino ad un massimo di 30 Hz, 4 ingressi digitali, 2 ingressi analogici e due uscite digitali a relè.

E' possibile effettuare anche un log degli I/O di cui è dotato Z-GPRS2 e di registri Modbus RTU o Modbus TCP-IP esterni al sistema; questi log possono essere inviati sotto forma di file nello standard csv (comma separated values) tramite ftp o email e possono anche essere salvati su microSD, Z-GPRS2 può anche inviare l'ultima riga del file di log via SMS.

L'overflow dei contatori e totalizzatori è a 999.999.999, un ulteriore cambio di stato dell'ingresso porta il valore a 0.

La dimensione della flash interna (da non confondersi con la scheda microSD) permette di salvare fino a 11774 righe di log (Se attivato il log modbus il numero di righe di log salvabili decresce fino ad un minimo di 2943). Al termine dello spazio disponibile, Z-GPRS2/Z-Logger sovrascriverà le righe più vecchie nella propria memoria flash.

E' possibile scalare sia gli ingressi contatore/totalizzatore che gli ingressi analogici, nel log saranno archiviati i valori già scalati.

Sono disponibili 4 diverse soglie di allarme per ciascuna delle 2 analogiche di ingresso, in seguito a questo allarme è possibile inviare un SMS (solo Z-GPRS2) o una E-MAIL con un testo configurabile (max 31 caratteri).

Altre tipologie di allarme riguardano i valori dei contatori, dei totalizzatori, degli incrementi, gli ingressi digitali, l'allarme su mancanza di tensione di rete, l'allarme su perdite idriche, su contaore oltre ad altri allarmi che dipendono dal tipo di applicazione.

E' possibile configurare fino a 2 azioni differenti che possono essere eseguite come conseguenza di un allarme.

Sono disponibili fino a 8 timer a minuti/ora o a calendario per eseguire azioni cicliche o acicliche.

Z-GPRS2 riconosce ed esegue una serie di comandi anche da SMS, è anche possibile definire dei comandi "Fast", questi comandi possono essere collegati al testo dell'SMS 0, 1 ... fino a 15.

Z-GPRS2/Z-LOGGER può inviare i file di log oltre che via FTP o via E-MAIL, gli stessi file possono anche essere salvati su una microSD (max 32 GB).

Tutte le configurazioni sono realizzabili tramite il software Easy Setup/Easy Z-GPRS2/Z-Logger scaricabile gratuitamente dal sito [www.seneca.it](http://www.seneca.it) nella sezione Z-GPRS2 o Z-LOGGER.

Z-GPRS2 include una rubrica contatti utilizzata per l'invio degli allarmi o dei log (max 20 contatti SMS e max 20 contatti E-MAIL).

Z-LOGGER include una rubrica contatti utilizzata per l'invio degli allarmi o dei log (max 20 contatti E-MAIL).

Sono inoltre gestite alcune applicazioni tipiche di utilizzo quali il controllo correnti di stringa su sistemi fotovoltaici etc...

E' possibile loggare anche un file di sistema ( syslog ) che contiene gli eventi, allarmi, errori e comandi ricevuti.

## **7. SIM CARD SUPPORTATE (SOLO Z-GPRS2)**

Z-GPRS2 può operare con i seguenti tipi di SIM CARD:

SIM CARD voce ricaricabili

SIM CARD voce in abbonamento

SIM CARD solo trasmissione dati

Nel caso di SIM CARD di tipo voce è possibile far eseguire operazioni "a costo zero" tramite l'invio di squilli in risposta alle quali Z-GPRS2 effettuerà le operazioni configurate

Nel caso di SIM CARD di tipo "ricaricabile" Z-GPRS2 può gestire il credito residuo richiedendo all'operatore telefonico l'importo.

### **ATTENZIONE!**

***-Prima di inserire la SIM CARD su Z-GPRS2 ELIMINARE TUTTI I MESSAGGI PRESENTI NELLA SCHEDA TRAMITE L'USO DI UN CELLULARE.***

***-Prima di inserire la SIM CARD su Z-GPRS2 ELIMINARE TUTTI I NUMERI IN RUBRICA PRESENTI NELLA SCHEDA TRAMITE L'USO DI UN CELLULARE.***

***-NON sono supportate le SIM CARD UMTS***

***-Il Prodotto è stato testato con le SIM CARD dei principali operatori internazionali, tuttavia non è garantito il funzionamento con tutti gli operatori.***

## 8. Segnale GSM (Solo Z-GPRS2)

Tramite il software Easy Setup / Easy Z-GPRS2/Z-Logger è possibile conoscere il livello di segnale GSM di Z-GPRS2 (nella sezione test configurazione).

Per visualizzare il valore del segnale GSM è necessario avere inserita una SIM card dell'operatore telefonico che si utilizzerà (questo perché il segnale può cambiare radicalmente in base all'operatore scelto).

Il campo è espresso in dBm dove -115 dBm è il minimo, -52 dBm è il massimo.

Si faccia riferimento alla seguente tabella di equivalenza:

Segnale GSM	Segnale gsm[dBm]
0 (MINIMO)	-115
1	-106
2	-97
3	-88
4	-79
5	-70
6	-61
7 (MASSIMO)	-52

Dove 0 è segnale minimo, mentre 7 è il massimo.

**Per il corretto funzionamento di Z-GPRS2 utilizzato per log ftp o email il livello del campo minimo richiesto è di 2/7** (si tenga comunque presente che il segnale spesso è fluttuante).

**Per il funzionamento di Z-GPRS2 utilizzato solo via SMS il livello del campo minimo richiesto è di 2/7.**

Per i valori di segnale si faccia riferimento alla seguente tabella:

LIVELLO SEGNALE 0 =CAMPO NULLO (INSUFFICIENTE)

LIVELLO SEGNALE 1 =SEGNALE INSUFFICIENTE (NON AFFIDABILE PER SMS, AUDIO E GPRS)

LIVELLO SEGNALE 2 =SEGNALE SUFFICIENTE (SEGNALE MINIMO PER SMS, AUDIO E GPRS)

LIVELLO SEGNALE 3 =SEGNALE AFFIDABILE (AFFIDABILE PER SMS, AUDIO E GPRS)

LIVELLO SEGNALE 4 =SEGNALE BUONO

LIVELLO SEGNALE 5 =SEGNALE MOLTO BUONO

LIVELLO SEGNALE 6 =SEGNALE OTTIMO

LIVELLO SEGNALE 7 =SEGNALE ECCELLENTE

*Per aumentare il livello del campo GSM Seneca dispone di vari modelli di antenne GSM da abbinare a Z-GPRS2 che permettono di raggiungere il livello minimo di campo nella maggior parte delle situazioni.*

*Riferirsi al sito internet ([www.seneca.it](http://www.seneca.it)) oppure al catalogo generale o contattare Seneca srl per ulteriori informazioni.*

#### **ATTENZIONE!**

**-Inserire la SIM card con Z-GPRS2 spento.**

**-Prima di inserire la SIM card su Z-GPRS2 eliminare tutti gli SMS presenti nella SIM utilizzando un cellulare**

**-Per una lettura corretta del valore del segnale GSM attendere almeno 5 minuti.**

#### **ATTENZIONE!**

**-Contattare il proprio gestore telefonico per quanto riguarda i costi dei servizi GSM e GPRS specie se si sta utilizzando Z-GPRS2 con sim di uno stato differente da dove ci si trova (roaming internazionale).**

**-E' opportuno stimare i costi telefonici prima di procedere alla configurazione di Z-GPRS2.**

**-Il costo di ciascun SMS è fissato dal gestore telefonico.**

**-Il costo dell'invio/ricezione GPRS può essere legato al Kbyte inviato/ricevuto, ad un massimo mensile compreso in un pacchetto, o al tempo di connessione GPRS, contattare l'operatore telefonico per ulteriori informazioni.**

**-Nel caso di connessione GPRS il cui costo è dato dal tempo di connessione, si consideri che la comunicazione è attiva per un tempo che dipende dal numero di righe di log da inviare. Tipicamente un log di 2 Kbyte di dati impiega circa 10-15 secondi per l'invio a cui va aggiunto il tempo necessario alla connessione (dai 5 ai 30 secondi) e il tempo dovuto agli eventuali tentativi di accesso al server.**

**-Verificare la quantità di invii via GPRS e via SMS dei dati prima di effettuare la messa in funzione di Z-GPRS2.**

*Si ricorda che in ogni transazione GPRS gli operatori di telefonia mobile considerano traffico dati anche tutta la comunicazione che permette la trasmissione del file (quindi nel conteggio va calcolato anche l'overhead della trasmissione dati, il numero di tentativi di connessione etc... e non solo la pura dimensione del file).*

## **9. La connessione GPRS (solo Z-GPRS2)**

La servizio GPRS (General Packet Radio Service ) è necessario per le operazioni di:

- Invio file di log via FTP
- Invio dei log/allarmi via E-mail

Senza l'utilizzo di una connessione ad internet via Etherent.

Nel caso di utilizzo dei soli SMS il servizio GPRS può non essere utilizzato.

Per effettuare una connessione GPRS è indispensabile inserire un APN (Access Point Name) e rappresenta il tramite per accedere ad internet.

Al termine di ogni operazione GPRS (invio di allarme o invio di log) la connessione GPRS è chiusa e riattivata solo quando necessario, questo per minimizzare il tempo di connessione GPRS.

### **ATTENZIONE!**

***-Alcuni operatori applicano tariffe di connessione differenti a seconda dell'APN utilizzato, contattare il proprio operatore mobile per ulteriori informazioni.***

***-Alcune offerte relative alla connessione internet sono legate ad un particolare APN, contattare il proprio operatore mobile per ulteriori informazioni.***

***-Se viene impostata la sincronizzazione dell'orologio interno è indispensabile inserire un APN poiché la data/ora sincronizzata è ottenuta tramite connessione ad internet.***

***-Solitamente gli operatori mobili danno una priorità inferiore alla connessione GPRS rispetto alle chiamate voce. Questo significa che la connessione può essere inaspettatamente interrotta in qualsiasi momento a causa di una congestione del traffico voce sulla particolare cella. Nel calcolo del costo del traffico GPRS vanno considerati anche questi eventuali tentativi di connessione.***

## **10. Coordinate GPS**

E' possibile inserire manualmente o recuperare da rete GPRS (solo Z-GPRS2) le coordinate GPS in formato compatibile con Google Maps™.

La conoscenza delle coordinate GPS da parte di Z-Logger/ Z-GPRS2 permette, in base al calendario interno , di calcolare l'ora dell'alba e del tramonto.

Queste informazioni possono essere utilizzate per effettuare varie tipologie di automazioni .

### **10.1. Coordinate GPS via rete GPRS (solo Z-GPRS2)**

E' possibile recuperare le coordinate GPS attuali tramite la rete GPRS, le coordinate saranno relative alla cella GSM dove si è attualmente connessi. Sebbene la precisione rispetto la reale posizione sia attorno a qualche Km, ai fini del calcolo dell'ora dell'alba/tramonto l'errore è del tutto trascurabile.

## **11. Batterie di Backup**

Z-GPRS2 / Z-Logger sono equipaggiati con batterie ricaricabili, nel caso venga a mancare l'alimentazione la scheda effettua il seguente algoritmo:

- 1) Termina l'esecuzione di eventuali invii di dati
- 2) Invia gli eventuali allarmi legati alla mancanza di tensione di rete
- 3) Esegue le eventuali azioni legate alla mancanza di tensione di rete
- 4) Chiude gli eventuali file aperti su microSD
- 5) La scheda si spegne

Se non ci sono invii dati in corso Z-GPRS2/Z-logger impiega dai 5 ai 10 secondi per spegnersi a fronte di un blackout.

### **ATTENZIONE!**

**Z-GPRS2/Z-LOGGER VIENE FORNITO CON BATTERIE NON CARICHE, E' NECESSARIO RICARICARE LE BATTERIE ALIMENTANDO Z-GPRS2/Z-LOGGER PER ALMENO 48 ORE PRIMA DEL LORO UTILIZZO.**

**QUANDO Z-GPRS2/Z-LOGGER FUNZIONA A BATTERIE GLI INGRESSI DIGITALI SMETTONO DI FUNZIONARE, AFFINCHE' IL LORO FUNZIONAMENTO CONTINUO ANCHE IN CASO DI BLACKOUT VANNO ALIMENTATI ESTERNAMENTE.**

**DIVERSAMENTE GLI INGRESSI ANALOGICI E LE USCITE DIGITALI CONTINUANO A FUNZIONARE NORMALMENTE FINO ALLO SPEGNIMENTO DELLA SCHEDA.**

## **12. IL DATALOGGER**

### **12.1. ACQUISIZIONE DEI DATI**

Il Datalogger permette di acquisire dati provenienti da:

- I/O integrato di Z-GPRS2/ Z-Logger
- I/O collegato alle porte RS485 tramite il protocollo Modbus RTU
- I/O collegato alla porta ethernet tramite il protocollo Modbus TCP-IP

Il massimo numero di canali registrabili è 128 (100 via Modbus RTU/Modbus TCP-IP, 28 da I/O integrato).

Vengono anche acquisiti i valori di alcune variabili interne e dell'orologio.

Tutti i dati sono salvati nella flash interna di Z-GPRS2.

### **12.2. INVIO DEI DATI DEL DATALOGGER**

E' possibile inviare i file di log via FTP/E-MAIL/SMS e/o salvarli su microSD card:

- il valore dei totalizzatori con il delta rispetto al valore precedente.
- il valore degli ingressi analogici istantaneo con il minimo, massimo e la media rispetto all'ultima acquisizione, il campionamento degli ingressi analogici è fissato a 50ms.
- il valore istantaneo degli ingressi digitali, dello stato dell'alimentazione e della batteria
- il valore dei contaore
- il valore istantaneo delle uscite digitali
- il valore dei registri modbus configurati
- il valore del segnale GSM (solo Z-GPRS2)

Per l'invio dei dati del datalogger Z-GPRS2/Z-Logger utilizzano l'orologio interno.

### **12.3. Orologio interno**

Z-GPRS2 e Z-Logger sono dotati di un orologio/calendario interno, questo orologio può essere sincronizzato tramite il software Easy setup/ Easy Z-GPRS2/Z-Logger (nella sezione "Test Configurazione" o all'invio di una nuova configurazione) oppure tramite una connessione ad internet, la gestione dell'ora legale può essere selezionata tra manuale o automatica.

Quando l'ora non è attendibile il log continua a funzionare con una data/ora fittizia ( a partire dal 01/01/1970) fino alla prossima eventuale sincronizzazione.

L'ora può essere non attendibile quando:

-Z-GPRS2 / Z-Logger è stato acceso per la prima volta senza essere stato configurato

-Z-GPRS2 / Z-Logger è stato spento.

in questi casi l'ora rimane non attendibile fino alla prossima connessione ad internet avvenuta con successo.

#### **12.4. Log dell'I/O Embedded**

Z-GPRS2 e Z-Logger sono equipaggiati con un'ampia serie di ingressi analogici e digitali e con 2 uscite a relè.

Il tempo di acquisizione delle variabili nel datalogger è indipendente dal tempo di campionamento degli ingressi analogici, dei contatori e dei totalizzatori.

In particolare:

***Tutti gli ingressi contatore/totalizzatore sono campionati ogni 5 ms circa, filtrati a 15ms.***

***Tutti gli ingressi analogici sono sempre campionati ogni 50 ms.***

Inserendo un ingresso analogico si otterranno le seguenti variabili:

VALORE ATTUALE (al tempo di acquisizione)

VALORE MEDIO NEL TEMPO DI ACQUISIZIONE (con campionamento a 50 ms)

VALORE MASSIMO NEL TEMPO DI ACQUISIZIONE (con campionamento a 50 ms)

VALORE MINIMO NEL TEMPO DI ACQUISIZIONE (con campionamento a 50 ms)

Impostando, quindi, un tempo di filtraggio basso è possibile riuscire a loggare anche veloci picchi di tensione/corrente.

#### **12.5. Il Logger Modbus RTU e Modbus TCP-IP**

Z-GPRS2 e Z-Logger supportano il protocollo Modbus RTU Master tramite ciascuna delle due porte seriali RS485, è possibile loggare fino ad un massimo di 100 tag Modbus RTU provenienti da dispositivi che supportano il protocollo Modbus RTU Slave (ad esempio tutta la serie di moduli Modbus RTU Seneca Z-PC, per maggiori informazioni fare riferimento al sito [www.seneca.it](http://www.seneca.it)).

Tramite la porta Ethernet il logger supporta protocollo Modbus TCP-IP Client, è possibile loggare fino ad un massimo di 100 tag Modbus TCP-IP provenienti da dispositivi che supportano il protocollo Modbus TCP-IP Server (ad esempio la serie di moduli Modbus TCP-IP Seneca ZE, per maggiori informazioni fare riferimento al sito [www.seneca.it](http://www.seneca.it)).

**ATTENZIONE!**

***Il numero di TAG modbus RTU sommati al numero di TAG modbus TCP-IP non può superare 100.***

***Il software di configurazione limiterà automaticamente il numero di TAG.***

Ogni tag può contenere più registri Modbus, la seguente tabella raccoglie i principali TAG configurabili sul Datalogger seriale/ethernet:

<b>Tipo</b>	<b>Numero registri Modbus</b>	<b>Descrizione TAG</b>
16 BITS Unsigned	1	Registro senza segno per valori da 0 a 65535
16 BITS Signed	1	Registro con segno per valori da -32768 a +32767
32 BITS Unsigned	2	TAG senza segno per valori da 0 a 4294967295. Registro Modbus con la word (16 bit) più significativa configurabile.
32 BITS Signed	2	TAG con segno per valori da -2147483647 a 2147483647. Registro Modbus con la word (16 bit) più significativa configurabile.
32 BITS Floating Point	2	TAG Floating Point a precisione singola secondo ANSI/IEEE Std 754-1985 / IEC 60559:1989

E' possibile loggare fino ad un massimo di 100 diversi dispositivi Modbus RTU Slave.

E' possibile loggare fino ad un massimo di 6 diversi dispositivi Modbus TCP-IP Server.

E' possibile gestire le seriali RS485 in modalità indipendente (quindi anche con due differenti baud rate).

### **12.5.1. Gestione degli errori del Log Modbus**

In base al tipo di errore che avviene nel Bus Modbus il file di log viene scritto in modo differente:

- Se nel tempo di log, Z-GPRS2/Z-Logger non è mai riuscito ad acquisire 1 valore del TAG valido nel file di log viene loggato "Undef" al posto del valore numerico.
- Se il dispositivo Modbus RTU risponde con il codice "Address error Exception" nel file di log viene loggato "Abort".
- Se il dispositivo Modbus RTU Slave non risponde entro il tempo di Timeout il logger passa al TAG successivo, il TAG che non ha risposto sarà interrogato nuovamente al giro successivo.

### **12.6. File di log**

Il file salvato su microSD, inviato via FTP o via EMAIL è del tipo CSV, ad esempio:

INDEX;TYPE;TIMESTAMP;TOT1;DELTA;TOT2;DELTA;TOT3;DELTA;TOT4;DELTA  
1;LOG;11/07/2012 11:17:00;+881;+10;+881;+10;+881;+10;+881;+10

una volta aperto da un software tipo Microsoft EXCEL™ o OpenOffice Calc™ si ottiene (impostando come separatore il ";"):

INDEX	TYPE	TIMESTAMP	TOT1	DELTA	TOT2	DELTA	TOT3	DELTA	TOT4	DELTA
1	LOG	11/07/2012 11:00	881	0	881	0	881	0	881	0
2	LOG	11/07/2012 11:10	890	9	881	0	881	0	882	1

### **12.6.1. Nome del file di log**

Ad ogni invio E-mail / FTP è creato un nuovo file di log con il seguente nome:

- **Se i log sono inviati via E-MAIL (via GPRS o Ethernet) oppure via FTP (solo via Ethernet):**

**NomeStrumentoLogAnnoMeseGiornoOreMinutiSecondiXXX.csv**

Dove:

AnnoMeseGiornoOreMinutiSecondi è il timestamp del primo campione presente nel file.

XXX è il numero di tentativi effettuati per l'invio del file di dimensione variabile in base al numero di tentativi:

Un esempio di nome di file è:

GPRS\_Padova\_log2012071217401000.csv

“GPRS\_Padova\_” è il nome dello strumento configurato con il software Easy Setup / Easy Z-GPRS2/Z-Logger

La data del primo campione è quindi il 12/07/2012 alle ore 17:40 e 10 secondi, sono stati effettuati 00 ritentativi di invio.

- **Se l'invio è tramite FTP e modem GPRS (Solo Z-GPRS2):**

In questo caso per minimizzare la quantità di dati inviata è utilizzata la funzione di resume del file in caso di fail su invio ftp. In questo caso si ha che il nome del file è:

**NomeStrumentoLogAnnoMeseGiornoOreMinutiSecondi.csv**

Dove:

AnnoMeseGiornoOreMinutiSecondi è il timestamp dell'invio del file

Un esempio di nome di file è:

GPRS\_Padova\_log20120712174010.csv

“GPRS\_Padova\_” è il nome dello strumento configurato con il software Easy Setup / Easy Z-GPRS2/Z-Logger

La data di invio del file sul server è quindi il 12/07/2012 alle ore 17:40 e 10 secondi.

Questa gestione del nome dei file permette di non sovrascrivere file precedenti nella procedura di resume.

## **12.7. Configurazione del Logger**

Nella sezione “Configurazione logger” del software Easy Setup / Easy Z-GPRS2/Z-Logger è possibile configurare :

- Il tempo di acquisizione/campionamento delle variabili; espresso in minuti.
- Quali variabili (totalizzatori, ingressi analogici) si desidera loggare.
- L'invio dei log prodotti via ftp, e-mail e salvataggio su microSD.

- L'abilitazione all'invio di un SMS contenente l'ultima riga del file di log prodotto ad un gruppo di contatti (solo per Z-GPRS2).

## **12.8. Configurazione dell'invio dei Log**

La pagina successiva “Configurazione invio log” permette di configurare le tempistiche di invio dei file di log via FTP, E-MAIL, SD e SMS (solo Z-GPRS2).

- Il menu a tendina (8) permette di selezionare il tipo di cadenza di invio.
- Se nel menu (8) è stata selezionata l'opzione “MINUTI”, verrà abilitata la finestra “Invio a minuti” in cui si potrà decidere ogni quanti minuti (9) Z-GPRS2 dovrà inviare i log.
- Se nel menu (8) è stata selezionata l'opzione “GIORNALIERO”, verrà abilitata la finestra “Invio giornaliero” in cui si potrà decidere l'ora del giorno (10) di invio dei log.
- Se nel menu (8) è stata selezionata l'opzione “SETTIMANALE”, verrà abilitata la finestra “Invio settimanale” in cui si potranno decidere i giorni della settimana (11) e l'ora (12) di invio dei log.
- Se nel menu (8) è stata selezionata l'opzione “MENSILE”, verrà abilitata la finestra “Invio mensile” in cui si potrà decidere il giorno del mese (13) e l'ora (14) di invio dei log.



**Nota :** Nella scelta dei tempi di campionamento (1) e di invio dei log (8-9-...-14), occorre tenere conto di alcuni fattori:

1. Il tempo di invio deve essere un multiplo intero del tempo di campionamento. Ad esempio NON è possibile selezionare un tempo di campionamento (1) pari a 15 minuti e un invio a “Minuti” (8) con una cadenza di 25 minuti (9). Il software Easy Setup/ Easy Z-GPRS2 / Easy Z-LOGGER provvederà ad arrotondare automaticamente il tempo di invio (9) in modo che sia multiplo del tempo di campionamento. In questo caso il nuovo valore sarà 30. Nel caso il tipo di invio sia “Giornaliero”, sarà invece il tempo di campionamento (1) ad essere arrotondato per poter essere contenuto in un giorno esatto (corrispondente a 1440 minuti). Easy Setup/ Easy Z-GPRS2 / Easy Z-LOGGER visualizzerà un messaggio di avviso con il nuovo valore del tempo di campionamento.
2. Il tempo di campionamento (1) è riferito all'orologio interno; questo significa che la prima acquisizione non viene eseguita dopo i minuti impostati a partire dall'invio della configurazione, ma all'ora stessa. Ad esempio se l'utente configura l'acquisizione delle variabili ogni 10 minuti e invia la configurazione alle ore 10:01, il dispositivo eseguirà la prima acquisizione alle ore 10:10.

## **12.9. Configurazione del log seriale su protocollo Modbus RTU e Modbus TCP-IP**

### **12.9.1. Configurazione dei registri Modbus da loggare**

Se il dispositivo Modbus RTU Slave / Modbus TCP-IP Server è Seneca basta selezionare dal database il registro che si desidera loggare e l'indirizzo della stazione Modbus assegnata.

Se il dispositivo Modbus è di terze parti selezionare “CUSTOM” ed inserire:

-il tipo di registro da loggare (vedi capitoli precedenti per il tipo di TAG).

-l'indirizzo del registro da loggare

-l'indirizzo della stazione Modbus RTU da loggare oppure l'indirizzo TCP-IP della stazione TCP-IP e la porta.

E' possibile fornire una tempistica di interrogazione del TAG (tempo di polling), questo parametro permette di fornire tempistiche di acquisizione differenti per ciasun TAG.

Se ad esempio interessa acquisire il valore di un TAG solo ogni 10 minuti è possibile inserire il tempo di 600s come tempo di polling.

## **ATTENZIONE!**

**-Il tempo di Polling di ciascun TAG può essere rispettato solo se il suo valore è compatibile con il tempo di ritardo delle richieste seriali e con il numero di TAG.**

**Ad esempio se si devono loggare 10 TAG Modbus con un tempo di ritardo delle richieste seriali di 1 secondo il giro completo dei TAG richiede circa 10 secondi. Se il tempo di Polling è impostato a 0,1 secondi sarà impossibile rispettarlo.**

**Diversamente se il tempo di ritardo delle richieste seriali è 0,1 secondi allora il giro completo dei TAG richiede circa 1 secondo. Se il tempo di Polling è impostato a 5 secondi questo sarà certamente rispettato.**

### **12.9.2. Campi configurabili dei file di log**

I campi nel file di log sono:

#### **INDEX**

E' sempre il numero progressivo del numero di campionamenti eseguiti dall'ultimo spegnimento di Z-GPRS2.

#### **TYPE**

E' sempre il tipo di log per usi futuri, attualmente compare il testo "LOG"

#### **TIMESTAMP**

E' sempre la data-ora di Z-GPRS2 nel formato gg/mese/anno ora:minuti:secondi

#### **DIN1**

#### **DIN2**

#### **DIN3**

#### **DIN4**

#### **DOUT1**

#### **DOUT2**

#### **VBAT**

#### **POWER**

Dove il significato è il seguente

DINx è il valore dell'ingresso digitale x-esimo, se OFF = ingresso aperto, se ON = ingresso chiuso

DOUTx è il valore dell'uscita x-esima, se OFF = uscita aperta, se ON = uscita chiusa

VBAT indica lo stato di funzionamento con batterie di backup, se OFF = funzionamento con tensione di rete, se ON = funzionamento con batterie di backup

POWER indica lo stato della tensione di rete, se ON = tensione di rete presente, se OFF = tensione di rete assente.

***ANALOGn***

valore istantaneo scalato dell'ingresso analogico n

***AVERAGE ANALOGn***

valore medio sul periodo di campionamento del log dell'ingresso analogico n (eventualmente scalato)

***MIN ANALOGn***

valore minimo sul periodo di campionamento del log dell'ingresso analogico n (eventualmente scalato)

***MAX ANALOGn***

valore massimo sul periodo di campionamento del log dell'ingresso analogico n (eventualmente scalato)

***TOTALIZERn***

valore attuale del totalizzatore n-esimo

***DELTA n***

incremento del totalizzatore n rispetto al campione precedente

***CONTAOREn***

Valore attuale del contaore n-esimo

***GSM***

Valore attuale del segnale GSM da 0 (minimo) a 7 (massimo)

***MODBUS TAGs***

vi è lo stato del tag Modbus:

VAL\_MODBUS1 valore istantaneo del 1° tag Modbus configurato

VAL\_MODBUS2 valore istantaneo del 2° tag Modbus configurato

VAL\_MODBUS3 valore istantaneo del 3° tag Modbus configurato

VAL\_MODBUS4 valore istantaneo del 4° tag Modbus configurato

...

VAL\_MODBUS100 valore istantaneo del 100° tag Modbus configurato

## **12.10. SMS di log**

Poiché via SMS è possibile inviare un numero limitato di caratteri l'SMS include solamente l'ultima riga del file di log ed è ad esempio del tipo:

11/07/2012 11:17:00 +881 +10 +881 +10 +881 +10 +881 +10

Dove l'ordine dei campi (separati dal carattere spazio “ ”) è dato dalla configurazione effettuata sul software di configurazione, in questo caso:

TIMESTAMP TOT1 DELTA TOT2 DELTA TOT3 DELTA TOT4 DELTA

**Nota :** La priorità di invio dei log è la seguente:

- 1) Invio log via FTP/EMAIL
- 2) Invio log via SMS

E' quindi possibile utilizzare l'invio log via SMS per essere avvertiti di quando è stato completato l'invio del log su FTP/E-MAIL .

Per il significato del contenuto del messaggio fare riferimento alla configurazione dei TAG nel datalogger.

### **ATTENZIONE!**

**-L'invio dell'SMS con l'ultima riga di log può essere inviato anche se l'invio del file su ftp non è andato a buon fine (questo perché il segnale necessario per l'invio di un file di log è superiore a quello necessario all'invio di un sms), per analizzare gli eventuali errori di connessione al server ftp attivare la funzionalità di invio degli errori via SMS.**

**-Poichè la quantità di caratteri che è possibile inserire in un SMS è 160 può accadere (specie se si stanno loggando registri Modbus) che non tutta la riga di log sia presente. In questo caso il software aggiunge “...” per indicare la fine dei caratteri a disposizione.**

## **12.11. Salvataggio dei log su microSD card**

Il salvataggio di log su microSD card è possibile tramite una scheda microSD formattata con il filesystem FAT16 o FAT32 (solitamente le microSD card acquistate sono già formattate in questo modo).

I file di log vengono salvati sulla cartella /log della microSD in formato testo csv.

Z-GPRS2/ Z-LOGGER creerà un nuovo file in base al periodo di invio dei log configurato. Il tempo minimo di salvataggio del file è di 2 minuti.

Nel caso la microSD card non sia inserita, Z-GPRS2 e Z-LOGGER gestiscono una coda di log, al momento dell'inserimento della microSD verranno salvati i log rimasti in coda.

### **ATTENZIONE!**

**-Per evitare di corrompere il contenuto della MicroSD ESTRARRE LA MICROSD SOLO A Z-GPRS2/ Z-LOGGER SPENTO oppure smontare la microSD con il comando disponibile sul software di configurazione nella sezione Test Configurazione (VEDI CAPITOLO 32).**

**-NON ESTARRE MAI LA microSD con Z-GPRS2 / Z-LOGGER ACCESO SENZA AVER SMONTATO LA MICRO SD!**

## **12.12. Salvataggio dei contatori/totalizzatori**

Il valore dei contatori/totalizzatori è salvato nella flash almeno 1 volta ogni 24h dall'accensione, il salvataggio è effettuato anche ad ogni spegnimento.

### **ATTENZIONE!**

**Le batterie non sono consegnate cariche, è necessario lasciare alimentato per almeno 48 ore Z-GPRS2 / Z-LOGGER prima di ottenere una carica completa delle batterie di backup.**

**Lo spegnimento di Z-GPRS2 / Z-LOGGER con batterie scariche comporta la perdita dei valori dei contatori/totalizzatori (al successivo riavvio assumeranno il valore salvato alle ore 4:00 o, nel caso Z-GPRS2 / Z-LOGGER non fosse acceso da tale data il valore 0).**

## **12.13. Tempi di invio via GPRS dei file di log (solo Z-GPRS2)**

La velocità della comunicazione via GPRS dipende da svariati fattori quali l'occupazione della rete, il livello di segnale etc...

E' comunque possibile effettuare una stima dei tempi di invio in base alle varie prove effettuate nei laboratori Seneca, un file di 1440 Righe di log (circa 200Kbytes) è mediamente inviato in circa 14 minuti.

Sebbene queste tempistiche tipicamente non incidono nel costo della comunicazione GPRS (questa è quasi sempre legata ai byte spostati e non in base al tempo di connessione) è utile tenerne conto nel caso si vogliano inviare un grosso numero di log al giorno.

***Sebbene Z-GPRS2 sia stato sviluppato per inviare file di log di qualunque dimensione, Seneca sconsiglia di inviare via GPRS file di dimensioni > 250 Kbytes, questo permette di limitare la durata e gli eventuali errori della connessione ftp (sgancio del server, timeout etc...).***

## **12.14. Gestione degli errori di connessione ed invio dati ai server FTP e SMTP**

Z-GPRS2 e Z-LOGGER includono una gestione avanzata degli errori di connessione ai server, prima di decretare un fail vengono effettuati vari tentativi di fila. Se questi tentativi danno sempre esito negativo, la scheda si ferma e riproverà l'invio dopo 2 ore circa. E' possibile configurare l'invio degli errori di connessione al server FTP e SMTP via SMS agli amministratori (solo Z-GPRS2).

Solo via GPRS (quindi solo per Z-GPRS2) e solo per l'invio dei log su FTP è disponibile la funzione di resume del file: Mentre Z-GPRS2 sta inviando un file di log è possibile che venga persa la comunicazione con il server FTP. In questo caso Z-GPRS2 effettua un "resume" ovvero si riconnette nuovamente al server e crea un nuovo file con il nuovo AnnoMeseGiornoOreMinutiSecondi contenente i rimanenti dati.

Il resume su invio dei log via E-MAIL o via FTP in modalità ethernet non è disponibile, è quindi consigliato mantenere la dimensione del file di log abbastanza contenuta (<100 Kbytes), è comunque necessario avere un livello di segnale GSM alto nel caso di invio GPRS.

### **ATTENZIONE!**

***Alcuni server di ricezione delle E-MAIL potrebbero considerare SPAM le E-MAIL di Z-GPRS2 e Z-LOGGER, verificare anche la cartella "SPAM" della propria E-mail.***

## **12.15. Funzione di ridondanza del canale di comunicazione Ethernet/GPRS (solo Z-GPRS2)**

E' possibile configurare Z-GPRS2 in modo che utilizzi il canale di comunicazione Ethernet come primario e la connessione GPRS come backup. Questo funzionamento permette a Z-GPRS2 di

tentare sempre l'invio dei dati tramite la porta ethernet, nel caso vi fosse un qualsiasi problema di connessione (dopo vari tentativi intervallati) il sistema passa all'invio dei dati tramite rete GPRS, il passaggio dalla connessione Ethernet a quella Ethernet può richiedere fino a 2 ore di tentativi.

***Quando si utilizza la modalità con canale di invio ridondato non è disponibile la funzione di resume nella connessione GPRS su server FTP.***

## **12.16. Test della configurazione per l'invio delle E-MAIL**

E' disponibile un comando da inviare via SMS o tramite un pulsante del software di configurazione, per forzare l'invio di una E-MAIL con allegato al primo degli amministratori della rubrica E-MAIL.

E' così possibile conoscere se la configurazione impostata è funzionante o se vi sono degli errori.

Il comando via SMS va inviato da un cellulare registrato in rubrica come "amministratore", può essere inviato con caratteri sia maiuscoli che minuscoli:

*email test*

## **12.17. Test della configurazione per l'invio dei log via FTP**

E' disponibile un comando da inviare via SMS o tramite un pulsante del software di configurazione, per forzare l'invio di un file di testo al server FTP impostato per l'invio dei log.

E' così possibile conoscere se la configurazione impostata è funzionante o se vi sono degli errori.

Il comando via SMS va inviato da un cellulare registrato in rubrica come "amministratore", può essere inviato con caratteri sia maiuscoli che minuscoli:

*ftp test*

# **13. LOG DI SISTEMA (LOG DEGLI EVENTI E DEGLI ALLARMI) SU MICRO SD**

Se viene inserita una microSD card è possibile attivare il log di tutti gli eventi (allarmi, comandi SMS ricevuti, comandi su squillo).

Il log è salvato nel formato testo nel file "syslog.csv" nella directory principale della microSD.

## **13.1. CONTENUTO DEL FILE "SYSLOG.CSV"**

Il file "syslog.csv" contiene l'elenco degli eventi (allarmi, comandi ricevuti etc...).

Ogni evento è dotato di un timestamp contenente data e ora dell'evento stesso.

### **13.2. INVIO DEL FILE “SYSLOG.CSV”**

Il file Syslog.csv può essere inviato via FTP o via E-MAIL (al primo degli amministratori) tramite i seguenti comandi SMS:

***email syslog***

Invia il file di testo in allegato alla e-mail del primo degli amministratori

***ftp syslog***

Invia il file di testo sull'ftp configurato dei log (deve essere stato configurato l'ftp per l'invio dei log)

## **14. LA RUBRICA CONTATTI E I GRUPPI DI INVIO**

I contatti configurabili sono:

MAX 20 contatti SMS (solo Z-GPRS2)

MAX 20 contatti E-MAIL

Per ciascun contatto è possibile scegliere il tipo tra:

- utente
- operatore
- amministratore

Nel caso di Z-Logger il contatto “utente” coincide con il contatto “operatore” poiché non è possibile inviare comandi SMS.

### **14.1. Contatto “Utente”**

Un contatto di tipo “Utente” è abilitato solo alla ricezione di allarmi.

### **14.2. Contatto “Operatore”**

Un contatto di tipo “Operatore” è abilitato alla ricezione di allarmi e all’invio di comandi sms (solo Z-GPRS2).

### **14.3. Contatto “Amministratore”**

Un contatto di tipo “Amministratore” è abilitato alla ricezione di **tutti** gli allarmi (poiché è automaticamente inserito in tutti i gruppi), all’invio di comandi e alla ricezione dei messaggi SMS amministratore (solo Z-GPRS2).

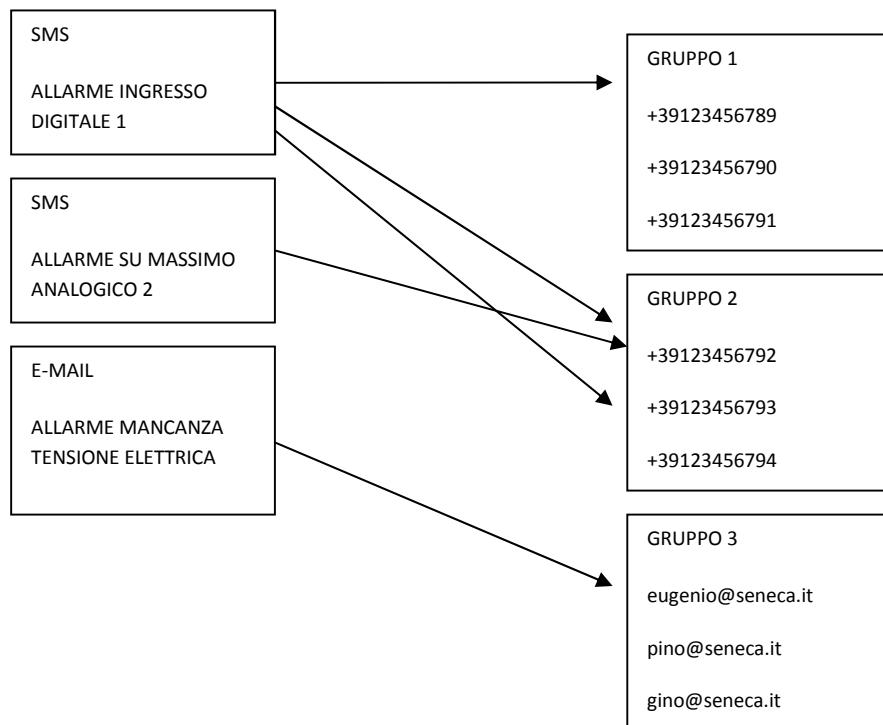
Fanno parte dei messaggi SMS amministratore quelli arrivati a Z-GPRS2 da parte degli operatori telefonici o da parte di numeri non abilitati (ad esempio da numeri non presenti in rubrica contatti).

#### **14.4. Gruppi di invio**

Per ogni allarme è possibile scegliere un gruppo di contatti a cui l’SMS o la MAIL di allarme può essere inviata. Z-GPRS2 e Z-Logger possono gestire fino a 30 diversi gruppi di invio differenti, ogni gruppo può contenere fino a 20 contatti (SMS o EMAIL).

E’ possibile scegliere a quale gruppo inviare un allarme o un log, questo permette di ripartire gli eventi ai differenti contatti (ad esempio manutentori, utenti, tecnici etc...).

La seguente figura mostra un esempio di ripartizione per gruppi di un allarme:



E’ possibile inviare lo stesso messaggio di allarme al massimo a 3 diversi gruppi.

## 15. COMANDI SUPPORTATI (SOLO Z-GPRS2)

### 15.1. IMPOSTARE L'ALFABETO CARATTERI SMS DEL TELEFONO

Alcuni smartphone inviano gli SMS con i caratteri UNICODE invece che utilizzare l'alfabeto GSM.

Z-GPRS2 esegue comandi SMS solo con alfabeto GSM.

Nella maggior parte dei casi i caratteri SMS sono di default impostati su alfabeto GSM, nel caso Z-GPRS2 non riconoscesse alcun comando sms verificare l'alfabeto utilizzato dal telefono.

*Nel caso di smartphone Android:*

Premere l'icona Messaggi -> Impostazioni -> Modalità scrittura -> Alfabeto GSM

### 15.2. ELENCO DEI COMANDI SMS SUPPORTATI

Z-GPRS2 permette di eseguire dei comandi se il numero del mittente dell'SMS è abilitato (quindi deve provenire da un operatore o da un amministratore).

L'elenco dei comandi è il seguente:

<b>COMANDI SMS PER INGRESSI/CONTATORI/TOTALIZZATORI DIGITALI</b>	
GET DIN	<i>Stato di tutti i contatori</i>
GET DINn	<i>Stato di tutti i contatori dell'ingresso n-esimo</i>
GET DINn.TOT	<i>Stato dei totalizzatori dell'ingresso n-esimo</i>
GET DINn.CNT	<i>Stato dei contatori dell'ingresso n-esimo</i>
RESET DIN	<i>Resetta tutti i contatori</i>
RESET CNTn	<i>Resetta il contatore n-esimo</i>

<b>COMANDI SMS PER INGRESSI/CONTATORI/TOTALIZZATORI DIGITALI</b>
------------------------------------------------------------------

GET DIN	<i>Stato di tutti i contatori</i>
GET DINn	<i>Stato di tutti i contatori dell'ingresso n-esimo</i>
GET DINn.TOT	<i>Stato dei totalizzatori dell'ingresso n-esimo</i>
GET DINn.CNT	<i>Stato dei contatori dell'ingresso n-esimo</i>
RESET DIN	<i>Resetta tutti i contatori</i>
RESET CNTn	<i>Resetta il contatore n-esimo</i>

<b>COMANDI SMS PER REGISTRI MODBUS</b>	
GET MBUS <LABEL>	<i>Ritorna il valore via SMS del tag Modbus con la label indicata</i>
GET MBUSn	<i>Ritorna il valore via SMS del tag Modbus n-esimo</i>

<b>COMANDI SMS PER USCITE DIGITALI</b>	
GET DOUT	<i>Ritorna il valore dell'uscita digitale</i>
GET DOUTn	<i>Ritorna il valore dell'uscita digitale n-esima</i>
SET DOUTn.OPEN	<i>Apre uscita digitale n-esima</i>
SET DOUTn CLOSE	<i>Chiude uscita digitale n-esima</i>
SET TOGGLEn	<i>Cambia stato uscita digitale n-esima</i>
SET PULSEn.OPEN	<i>Apre l'uscita n-esima temporizzata</i>

--	--

<b>COMANDI SMS PER LE RUBRICHE</b>	
SET PHONE +nnnnnnnn	Inserisce in rubrica come amministratore il numero +nnnnnnnn
RESET PHONE +nnnnnnnn	Elimina dalla rubrica il numero +nnnnnnnn
SET EMAIL <a href="mailto:nnn@nnn.nnn">nnn@nnn.nnn</a>	Inserisce in rubrica come amministratore la e-mail nnn@nnn.nnn
RESET EMAIL <a href="mailto:nnn@nnn.nnn">nnn@nnn.nnn</a>	Elimina dalla rubrica la e-mail nnn@nnn.nnn

<b>COMANDI SMS VARI</b>	
CREDIT	Ritorna il credito residuo (solo per SIM ricaricabili)
STATUS	Ritorna le variabili impostate da software di configurazione. E' possibile includere tutte le variabili disponibili, se si superano i 160 caratteri nel testo dell'SMS questo sarà troncato ( tre punti “...” alla fine dell'SMS ).
SET GSM.APN apn_name user password	Imposta l'APN passando il nome dell'APN, l'user e la password. Ad esempio per impostare l'APN di vodafone che non richiede user name e password:  SET GSM.APN web.omnitel.it
SET GSM.FTP path name_ip porta user password	Imposta le configurazione della connessione ftp:  <b>path</b> è la cartella del server ftp su cui inviare i file  <b>name_ip</b> è l'indirizzo ip o il nome del server ftp  <b>porta</b> è la porta del server ftp

	<p><b>user</b> è il nome utente per l'accesso al server ftp</p> <p><b>password</b> è la password per l'accesso al server ftp</p> <p>ad esempio:</p> <p><i>SET /prova/ 192.168.180.33 21 pippo pluto</i></p>
SET GSM.SMTP name_ip porta user password	<p><i>Imposta la configurazione della connessione al server SMTP per l'invio delle e-mail.</i></p> <p><b>name_ip</b> è l'indirizzo ip o il nome del server smtp</p> <p><b>porta</b> è la porta del server smtp</p> <p><b>user</b> è il nome utente per l'accesso al server smtp</p> <p><b>password</b> è la password per l'accesso al server smtp</p> <p>Ad esempio:</p> <p><i>SET GSM.SMTP out.alice.it 25 pippo pluto</i></p>
GET AIN	<p><i>Ritorna il valore dei due ingressi analogici</i></p>
EMAIL TEST	<p><i>Forza l'invio di una email con allegato al primo amministratore nella rubrica e-mail</i></p>
FTP TEST	<p><i>Forza l'invio di un file di testo al server ftp della configurazione attuale</i></p>
EMAIL TAG	<p><i>Invia al primo contatto E-MAIL la misura individuata da "TAG"</i></p> <p><i>EMAIL AIN invia una email con il valore delle 2 analogiche</i></p> <p><i>EMAIL AIN1 invia una email con il valore dell'analogica 1</i></p> <p><i>EMAIL AIN2 invia una email con il valore dell'analogica 2</i></p> <p><i>EMAIL DIN invia una email con il valore degli ingressi digitali</i></p> <p><i>EMAIL DIN1 invia una email con il valore dell'ingresso digitale 1</i></p> <p><i>EMAIL DIN2 invia una email con il valore dell'ingresso</i></p>

	<p><i>digitale 2</i></p> <p><i>EMAIL DIN3 invia una email con il valore dell'ingresso digitale 3</i></p> <p><i>EMAIL DIN4 invia una email con il valore dell'ingresso digitale 4</i></p> <p><i>EMAIL TEMP invia una email con il valore della temperatura del sensore interno</i></p>
<i>EMAIL SYSLOG</i>	<i>Invia il file di log comandi presente in microSD via E-MAIL (primo indirizzo amministratore della rubrica)</i>
<i>FTP SYSLOG</i>	<i>Invia il file di log comandi presente in microSD via FTP</i>

In caso di comando non riconosciuto Z-GPRS2 invierà un SMS di errore:

“COMMAND NOT RECOGNIZED”

E’ possibile configurare l’avvenuta esecuzione del comando in modo che MyALARM2 invii un SMS di conferma o uno squillo.

#### **NOTA**

***La modalità di avvenuta esecuzione di un comando tramite la generazione di uno squillo è possibile solo nel caso si stia utilizzando una SIM voce (le SIM dati non permettono il servizio di chiamata vocale).***

### **15.3. COMANDI SMS “FAST” (SOLO Z-GPRS2)**

E’ possibile definire fino a 16 differenti comandi “fast” selezionabili dall’elenco delle azioni.

Ogni comando è eseguito se il testo dell’SMS è “0” oppure “1” etc... fino a “15”.

Anche per questi comandi è indispensabile che il numero del mittente dell’SMS sia abilitato all’operazione (quindi deve provenire da un operatore o da un amministratore).

E’ possibile configurare tramite software Easy Z-GPRS2/Z-Logger/Easy Setup quali comandi associare scegliendo tra quelli in tabella:

<b>AZIONE</b>	<b>COMMENTO</b>
<i>CHIUDE USCITA1/2</i>	<i>Chiude l'uscita1/2</i>
<i>APRE USCITA1/2</i>	<i>Apre l'uscita 1/2</i>
<i>CHIUDE USCITA TEMPORIZZATA1/2</i>	<i>Chiude l'uscita 1/2 per il tempo indicato, poi la apre</i>
<i>APRE USCITA TEMPORIZZATA 1/2</i>	<i>Apre l'uscita 1/2 per il tempo indicato, poi la chiude</i>
<i>TOGGLE USCITA 1/2</i>	<i>Cambia lo stato dell'uscita 1/2</i>
<i>RESET CONTATORI</i>	<i>Carica il valore 0 su tutti i contatori</i>
<i>RESET CONTATORE 1</i>	<i>Carica il valore 0 sul contatore1</i>
<i>RESET CONTATORE 2</i>	<i>Carica il valore 0 sul contatore2</i>
<i>RESET CONTATORE 3</i>	<i>Carica il valore 0 sul contatore3</i>
<i>RESET CONTATORE 4</i>	<i>Carica il valore 0 sul contatore4</i>
<i>RICHIESTA CREDITO RESIDUO</i>	<i>Ritorna il valore del credito residuo (solo per SIM ricaricabili)</i>
<i>RICHIESTA VALORE CONTATORE E RESET</i>	<i>Ritorna il valore del contatore 1, 2, 3 o 4 e poi lo resetta</i>
<i>START LOGGER (TIMER 1)</i>	<i>Fa partire il datalogger</i>
<i>STOP LOGGER (TIMER 1)</i>	<i>Ferma il datalogger</i>
<i>START TIMER</i>	<i>Fa partire il timer 2 o 3,... 10</i>
<i>STOP TIMER</i>	<i>Ferma il timer 2 o 3,... 10</i>
<i>ABILITA ALLARME SU MANCANZA TENSIONE DI RETE</i>	<i>Abilita allarme su mancanza tensione di rete con i parametri configurati</i>
<i>DISABILITA ALLARME SU MANCANZA TENSIONE DI RETE</i>	<i>Disabilita allarme su mancanza tensione di rete</i>
<i>ABILITA ALLARME SU INGRESSO DIGITALE</i>	<i>Abilita allarme su ingresso digitale 1, 2, 3 o 4</i>
<i>DISABILITA ALLARME SU INGRESSO DIGITALE</i>	<i>Disabilita allarme su ingresso digitale 1, 2, 3 o 4</i>
<i>RIARMA ALLARME SU INGRESSO DIGITALE</i>	<i>Riarma allarme su ingresso digitale 1,2,3 o 4 se configurato in riarmo manuale</i>
<i>ABILITA ALLARME ANALOGICO SU</i>	<i>Abilita l'allarme analogico 1 o 2 su minimo</i>

<i>MINIMO/BASSO/ALTO/MASSIMO</i>	<i>/basso/alto/massimo</i>
<i>RIARMA ALLARME ANALOGICO SU MINIMO/BASSO/ALTO/MASSIMO</i>	<i>Riarma l'allarme analogico 1 o 2 su minimo /basso/alto/massimo se configurato in riarmo manuale</i>
<i>ABILITA ALLARME SU TOTALIZZATORE</i>	<i>Abilita l'allarme su valore (eventualmente scalato) del totalizzatore 1 o 2 o 3 o 4</i>
<i>DISABILITA ALLARME SU TOTALIZZATORE</i>	<i>Disabilita l'allarme su valore (eventualmente scalato) del totalizzatore 1 o 2 o 3 o 4</i>
<i>ABILITA ALLARME SU CONTATORE</i>	<i>Abilita l'allarme su valore (eventualmente scalato) del contatore 1 o 2 o 3 o 4</i>
<i>DISABILITA ALLARME SU CONTATORE</i>	<i>Disabilita l'allarme su valore (eventualmente scalato) del contatore 1 o 2 o 3 o 4</i>
<i>ABILITA ALLARME SU CONTAORE</i>	<i>Abilita allarme su contaore 1 o 2 o 3 o 4</i>
<i>DISABILITA ALLARME SU CONTAORE</i>	<i>Disabilita allarme su contaore 1 o 2 o 3 o 4</i>
<i>ABILITA ALLARME SU INCREMENTO CONTATORE / PERDITE</i>	<i>Abilita l'allarme su incremento del conteggio o su perdite idriche (se attivata l'applicazione controllo perdite idriche)</i>
<i>DISABILITA ALLARME SU INCREMENTO CONTATORE / PERDITE</i>	<i>Disabilita l'allarme su incremento del conteggio o su perdite idriche (se attivata l'applicazione controllo perdite idriche)</i>
<i>ABILITA ALLARME SU CONTROLLO CORRENTI DI STRINGA</i>	<i>Abilita allarme su controllo correnti di stringa</i>
<i>DISABILITA ALLARME SU CONTROLLO CORRENTI DI STRINGA</i>	<i>Disabilita allarme su controllo correnti di stringa</i>

Per una lista esaustiva dei possibili comandi FAST fare riferimento al software Easy Setup/ Easy Z-GPRS2 / Easy Z-Logger.

#### **15.4. COMANDI SU SQUILLO “A COSTO ZERO” (SOLO Z-GPRS2)**

Z-GPRS2 permette di eseguire fino a 3 azioni associate all'arrivo di uno squillo proveniente da un numero abilitato all'operazione (quindi deve provenire da un operatore o da un amministratore).

Questa modalità permette di ottenere l'esecuzione di comandi "a costo zero".

**NOTA**

*-Per mantenere il costo nullo per Z-GPRS2, NON rispondere allo squillo! La durata dello squillo è circa di 40 secondi passati i quali Z-GPRS2 chiude la chiamata automaticamente.*

*-Non tutti gli operatori mobili permettono di ricevere squilli da SIM dati, verificare se il servizio è disponibile con il proprio operatore.*

## **15.5. PASSWORD COMANDI (SOLO Z-GPRS2)**

Z-GPRS2 permette l'esecuzione dei comandi SMS anche se non si sta inviando un comando da un numero presente in rubrica. Perché il numero venga riconosciuto come autorizzato bisogna anteporre una password numerica che è univoca per ogni Z-GPRS2.

La password è ottenuta dalle ultime 4 cifre del codice IMEI del modem GSM.

E' possibile ottenere il valore della password legata al proprio Z-GPRS2 connettendosi tramite il software Easy Setup / Easy Z-GPRS2/Z-Logger nella sezione test configurazione.

In questa sezione verrà visualizzata la password segreta che è sempre composta da 4 cifre numeriche, per attivare la password premere il pulsante RESET.



Se ad esempio la password è 5287 è possibile chiudere l'uscita digitale anche da un numero non presente in rubrica inviando il seguente SMS:

**5287 SET DOUT1 CLOSE**

## **16. TIMER**

Sono disponibili fino a 10 timer per l'esecuzione di azioni:

Sono disponibili 2 tipologie di timer: i Timer periodici e i Timer calendario.

### **16.1. TIMER PERIODICI**

Ogni timer periodico può eseguire fino a 3 azioni, è possibile scegliere la data di attivazione e spegnimento del timer e la cadenza di intervento del timer.

La cadenza può essere:

A minuti (le azioni sono eseguite ogni x minuti, ad esempio ogni 30 minuti)

Giornaliero (le azioni sono eseguite ogni giorno all'ora indicata, ad esempio alle 12:30)

Settimanale (le azioni sono eseguite i giorni della settimana indicati all'ora indicata, ad esempio il lunedì, Martedì e Domenica alle 18:00)

Mensile (le azioni sono eseguite ogni giorno x del mese all'ora indicata, ad esempio ogni 1° del mese alle ore 14:30)

Utilizzando lo stesso timer è possibile impostare anche l'esecuzione di un secondo gruppo di 3 azioni ogni x minuti.

#### **ATTENZIONE!**

***Nell'utilizzare i timer periodici con cadenza mensile non impostare mai un giorno superiore al 28 del mese.***

### **16.2. TIMER CALENDARIO**

Ogni timer calendario può eseguire fino a 3 azioni di “ON”, e fino a 3 azioni di “OFF” è possibile scegliere la data di attivazione e spegnimento del timer.

Ogni gruppo di azioni può essere eseguito su max 4 fasce orarie per giorno della settimana, ad esempio è possibile configurare la chiusura/apertura dell'uscita 1 utilizzando il timer in questo modo:

TIMER 9 CALENDARIO

LUNEDI' – CHIUSURA USCITA 1 ALLE ORE 8:00, APERTURA ALLE ORE 12:30

LUNEDI' – CHIUSURA USCITA 1 ALLE ORE 14:00, APERTURA ALLE ORE 18:00

MARTEDI' – CHIUSURA USCITA 1 ALLE ORE 8:00, APERTURA ALLE ORE 12:30

MARTEDI' – CHIUSURA USCITA 1 ALLE ORE 14:00, APERTURA ALLE ORE 18:00

MERCOLEDI' – CHIUSURA USCITA 1 ALLE ORE 8:00, APERTURA ALLE ORE 12:30

MERCOLEDI' – CHIUSURA USCITA 1 ALLE ORE 14:00, APERTURA ALLE ORE 18:00

GIOVEDI' – CHIUSURA USCITA 1 ALLE ORE 8:00, APERTURA ALLE ORE 12:30

GIOVEDI' – CHIUSURA USCITA 1 ALLE ORE 14:00, APERTURA ALLE ORE 18:00

VENERDI' – CHIUSURA USCITA 1 ALLE ORE 8:00, APERTURA ALLE ORE 12:00

## 17. UTILIZZO DELLE E-MAIL

### 17.1. Informazioni di base sull'invio delle e-mail

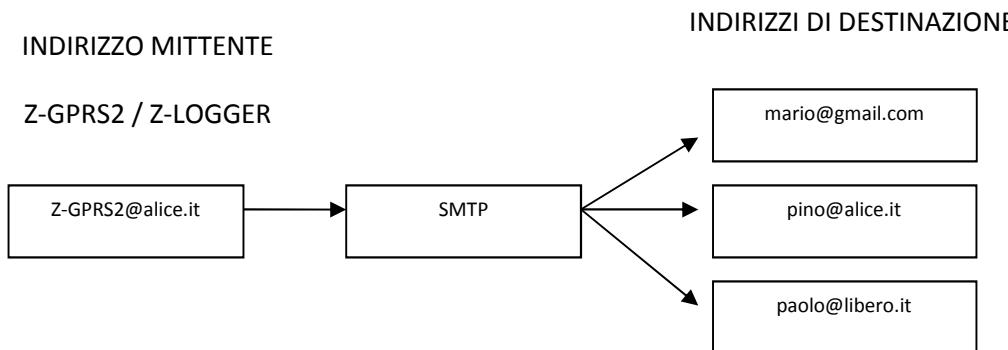
L'invio di una e-mail avviene tramite la connessione ad un server di tipo SMTP (Simple Mail Transfer Protocol), successivamente questo server si incarica di recapitare la e-mail agli indirizzi richiesti.

La connessione con il server può essere protetta (con scambio dati criptati) oppure no.

Ogni e-mail contiene l'indirizzo del mittente e di uno o più destinatari.

Per inviare una mail è indispensabile creare un indirizzo di posta elettronica (mittente) da cui inviare le E-mail agli indirizzi di destinazione.

I parametri utili all'invio di una E-mail sono forniti dal gestore di posta elettronica al momento della registrazione.



Vediamo in dettaglio quali sono i parametri necessari alla corretta configurazione di un server SMTP:

### 17.2. Server di posta in uscita (SMTP)

Si tratta del nome del server SMTP che si deve utilizzare, esempi di server SMTP sono:

mail.clubnet.tin.it

oppure

out.alice.it

queste informazioni sono disponibili anche sui software di gestione della posta elettronica sotto il nome “server di posta in uscita SMTP”.

La porta tipica di un server SMTP senza connessione protetta è la 25.

La porta tipica di un server SMTP con connessione protetta è la 587 o la 465.

### **17.3. Autenticazione SMTP: user name e password**

E' possibile connettersi con un server SMTP fornendo o no un'autenticazione, Z-GPRS2 permette la connessione al server tramite autenticazione con uno user name ed una password.

Tipicamente lo user name coincide con la prima parte dell'indirizzo della e-mail (ad esempio: [info](#)), oppure tutto l'indirizzo e-mail (ad esempio: [info@seneca.it](mailto:info@seneca.it)).

### **17.4. Connessione protetta al server SMTP (solo Z-GPRS2)**

La connessione al server SMTP protetta è disponibile solo su Z-GPRS2 e solo tramite porta di comunicazione GPRS.

**Non è possibile attivare la connessione protetta per l'invio di E-MAIL tramite porta Ethernet ma SOLO ATTRAVERSO LA CONNESSIONE GPRS .**

#### **ATTENZIONE!**

- **Z-logger supporta solo server SMTP che NON prevedono la connessione protetta SSL (ad esempio il server “smtp.gmail.com” non può essere adoperato).**
- **Z-GPRS2 supporta server SMTP che prevedono la connessione protetta SSL (ad esempio il server “smtp.gmail.com” può essere adoperato) ma solo tramite la connessione GPRS (l'invio di E-MAIL tramite ethernet avviene senza connessione protetta).**
- **Alcuni gestori di rete mobile obbligano ad utilizzare i propri server SMTP per l'invio delle E-MAIL, fare riferimento al servizio clienti del proprio operatore mobile.**
- **Anche se tutte le operazioni di invio della e-mail sono andate a buon fine, l'arrivo della e-mail stessa agli indirizzi di destinazione non è assicurato poiché è il server SMTP che si occupa dell'effettivo recapito. Ad esempio l'utilizzo di un server SMTP di un gruppo ritenuto in concorrenza con l'operatore telefonico utilizzato può non ritornare alcun errore mentre in realtà la e-mail non verrà mai recapitata.**

## **17.5. Parametri dei principali server SMTP senza connessione protetta**

In laboratorio sono stati effettuati vari test per l'invio di e-mail senza utilizzo della connessione protetta (quindi utilizzabile anche per la porta ethernet), di seguito l'elenco dei parametri che hanno permesso il corretto invio delle e-mail:

La porta è sempre la 25:

<b>OPERATORE SIM</b>	<b>SERVER SMTP</b>	<b>ESEMPIO INDIRIZZO EMAIL</b>	<b>AUTENTICAZIONE NECESSARIA</b>	<b>Nome utente</b>	<b>password</b>	<b>Invio allarme (no allegato)</b>	<b>Invio log (con allegato)</b>
<b>TIM</b>	<b>out.alice.it</b>	<b>nome@alice.it</b>	<b>sì</b>	<b>nome@alice.it</b>	<b>password</b>	<b>sì</b>	<b>sì</b>
<b>WIND</b>	<b>smtp.libero.it</b>	<b>nome@libero.it</b>	<b>sì</b>	<b>nome@wind.it</b>	<b>password</b>	<b>sì</b>	<b>sì</b>
<b>VODAFONE</b>	<b>smtp.net.vodafone.it</b>	<b>qualsiasi</b>	<b>no</b>	-	-	<b>sì</b>	<b>no</b>

## 17.6. Parametri dei principali server SMTP con connessione protetta via GPRS (solo Z-GPRS2)

SERVER SMTP	ESEMPIO INDIRIZZO EMAIL	AUTENTICAZIONE NECESSARIA	CONNESIONE PROTETTA	PORTA	Nome utente	password
smtp.gmail.com	nome@gmail.com	sì	sì	465	nome@gmail.com	password

La configurazione tipica per l'invio solo via GPRS delle e-mail con GMAIL è la seguente:

The screenshot shows the 'CONFIGURAZIONE E-MAIL/FTP CLIENT' (Email/FTP Client Configuration) screen. At the top, there is a dropdown menu for enabling email support for alarms or logs, set to 'SI'. Below this, the 'E-MAIL' section is expanded, showing settings for GPRS and Ethernet connections.

**E-MAIL**

ABILITARE IL SUPPORTO ALLE E-MAIL PER ALLARMI O LOG ?

INDIRIZZO E-MAIL MITTENTE DI Z-GPRS2: esempio@gmail.com

**EMAIL - GPRS**

SERVER SMTP: smtp.gmail.com	PORTA: 465
IL SERVER RICHIEDE LA CONNESSIONE PROTETTA (SSL)? <input type="button" value="SI"/>	
AUTENTICAZIONE NECESSARIA? <input type="button" value="SI"/>	
AUTENTICAZIONE SERVER SMTP	
USERNAME: esempio@gmail.com	PASSWORD: (redacted)

**EMAIL - ETHERNET**

SERVER SMTP: (empty)	PORTA: 25
CONNESSIONE PROTETTA (SSL) NON DISPONIBILE	
AUTENTICAZIONE NECESSARIA? <input type="button" value="NO"/>	
AUTENTICAZIONE SERVER SMTP	
USERNAME: (empty)	PASSWORD: (empty)

### NOTA

*Se possibile attivare sempre la funzionalità di connessione protetta, questo aumenta le probabilità di recapito delle e-mail (poiché sono considerate sicure)*

## 18. ALLARMI SU INGRESSI ANALOGICI

Nella sezione “Configurazione ingressi Analogici” è possibile configurare ciascuno dei 2 ingressi analogici in tensione o corrente, il tempo di acquisizione degli ingressi è fissato a 50ms.

***Seneca consiglia di abilitare SEMPRE il filtraggio sugli ingressi analogici (voce “filtro misura attivato”) per ottenere una misura più stabile non affetta da disturbi esterni.***

E’ possibile impostare gli ingressi in modalità tensione con range da 0 a 30V.

Gli ingressi in modalità corrente hanno un range da 0 a 20mA.

E’ anche possibile scalare le misure analogiche in unità tecniche.

Sono definibili 4 allarmi differenti per ciascun ingresso:

Allarme su valore ALTO

Allarme su valore BASSO

Allarme su valore MASSIMO

Allarme su valore MINIMO

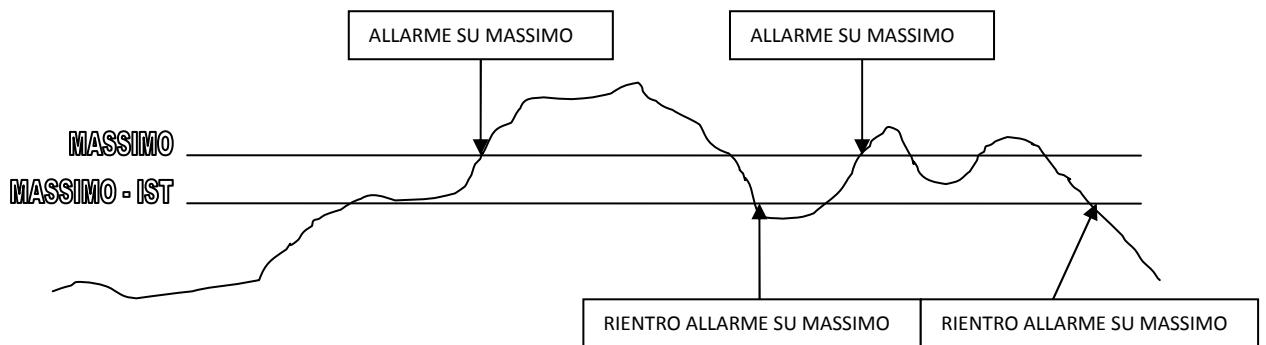
### 18.1. *Filtraggio degli ingressi analogici*

E’ possibile impostare un filtraggio degli ingressi analogici, questo filtraggio è di tipo a media mobile su 20 campioni. Questo tipo di filtraggio permette di stabilizzare la misura anche con segnali rumorosi.

### 18.2. *Allarme su Alto e Massimo*

Gli allarmi su “Alto” e “Massimo” permettono di abilitare due diversi allarmi di massima. E’ definibile un’isteresi (nella figura rappresentata come “ist”).

La figura qui sotto permette di comprendere il funzionamento dell’allarme con i relativi valori di rientro, ad esempio nel caso di allarme su massimo si ha (Con Ritardo allarme=0 e Tempo di riarmo allarme = 0):

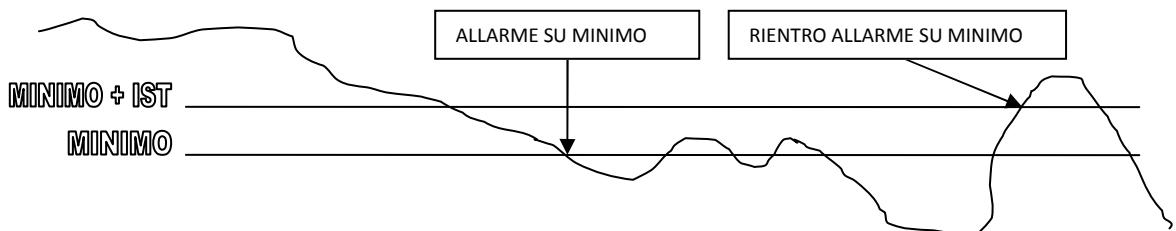


Analogo funzionamento è quello relativo all'allarme su alto.

### 18.3. Allarme su Basso e Minimo

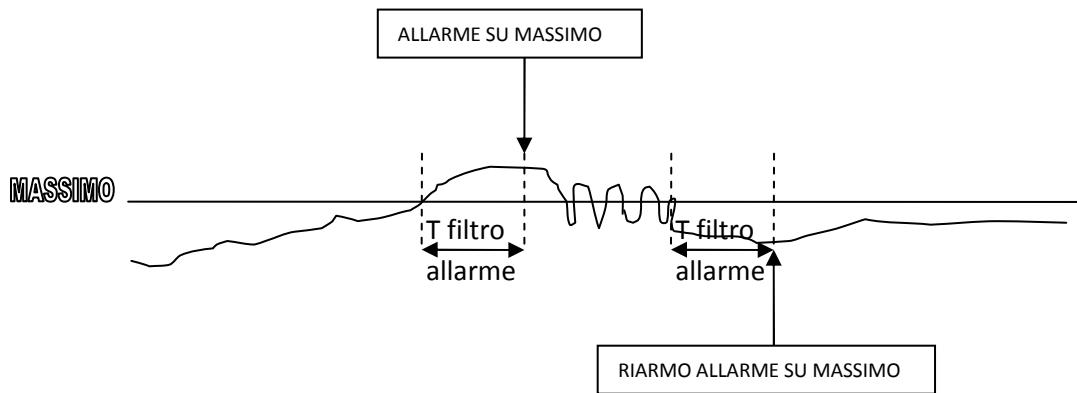
Gli allarmi su “Basso” e “Minimo” permettono di abilitare due diversi allarmi di massima. E’ definibile un’isteresi (nella figura rappresentata come “ist”).

La figura qui sotto permette di comprendere il funzionamento dell’allarme con i relativi valori di rientro, ad esempio nel caso di allarme su massimo si ha (Con Ritardo allarme=0 e Tempo di riarmo allarme = 0):



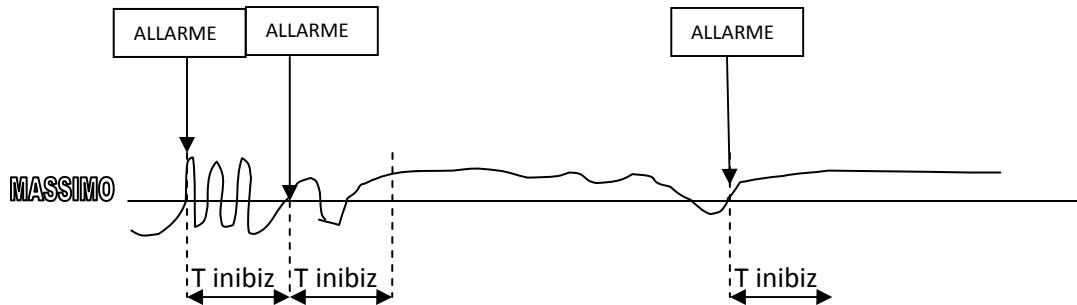
### 18.4. Filtro per Allarme

E’ possibile scegliere un filtraggio sull’ingresso analogico, viene definito in secondi. L’effetto che si ottiene è un filtraggio **sia sull’allarme che sul suo riarmo**, come si può vedere dalla figura:



### 18.5. Tempo di inibizione dell'allarme

E possibile impostare anche un tempo di inibizione al prossimo allarme. **Diversamente dal Filtraggio precedente l'allarme è subito attivo** ma durante il tempo di inibizione l'allarme è ignorato. Questo tempo è ricaricato dopo ogni allarme.



#### **ATTENZIONE!**

**NON SUPERARE I SEGUENTI VALORI DEGLI INGRESSI ANALOGICI PENA LA ROTTURA DELLO STADIO DI INGRESSO E CONSEGUENTE PERDITA DELLA GARANZIA:**

**INGRESSI TENSIONE: MAX TENSIONE 35V**

**INGRESSI CORRENTE: MAX TENSIONE AI CAPI 12V (PROTETTA IN CORRENTE)**

## 19. ALLARMI SU INGRESSI DIGITALI

Nella sezione “Configurazione ingressi Digitali” è possibile configurare ciascuno dei 4 ingressi digitali.

Sono disponibili 5 differenti tipologie di allarme:

### ***Allarme su cambio di stato da aperto a chiuso***

L'allarme è attivo nel cambio di stato da aperto a chiuso

### ***Allarme su cambio di stato da chiuso ad aperto***

L'allarme è attivo nel cambio di stato da chiuso a aperto

### ***Allarme su stato aperto***

L'allarme è attivo sullo stato aperto indipendentemente dal fatto che sia stata eseguita o no una transizione dell'ingresso.

### ***Allarme su stato chiuso***

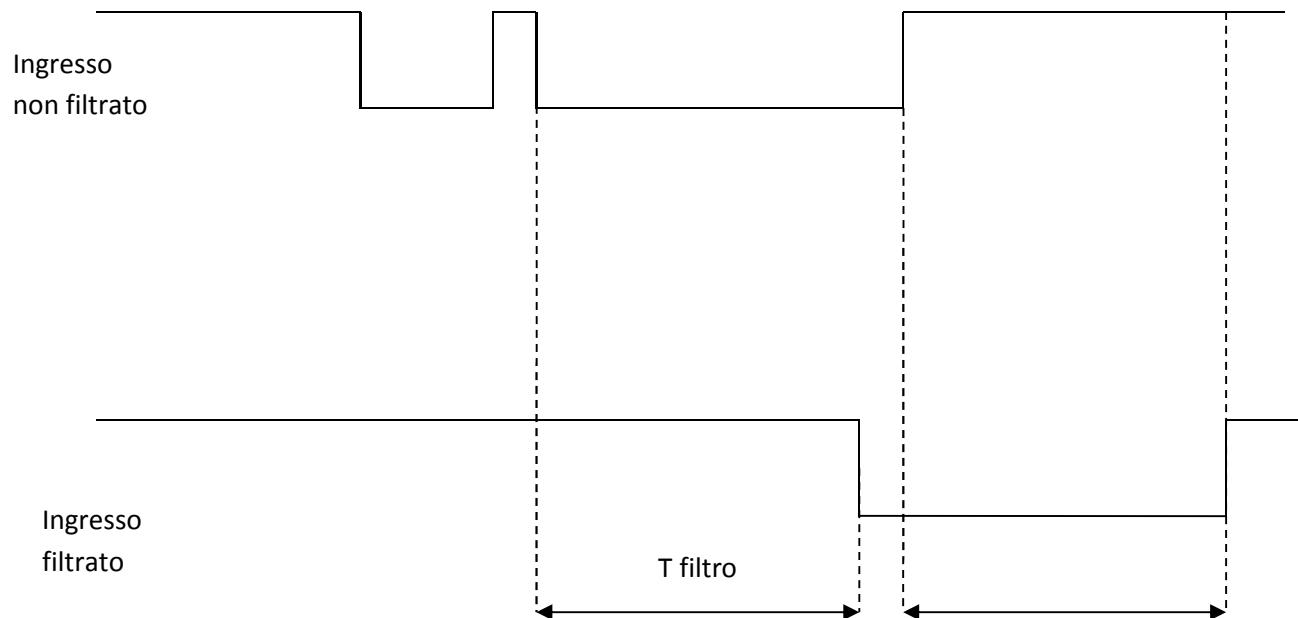
L'allarme è attivo sullo stato chiuso indipendentemente dal fatto che sia stata eseguita o no una transizione dell'ingresso.

### ***Allarme su cambio di stato***

L'allarme è attivo nel cambio di stato da aperto a chiuso o da chiuso ad aperto.

## 19.1. Filtraggio sugli ingressi digitali

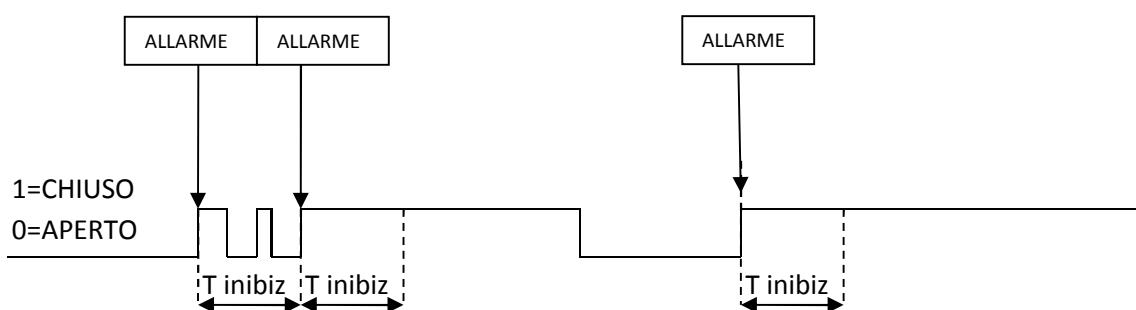
E' possibile abilitare un filtro sull'allarme digitale, tale filtro è espresso in secondi (con la risoluzione del decimo di secondo). Il filtro permette di eliminare gli effetti dovuti ai rimbalzi dell'ingresso. Impostato un tempo di filtro T il filtro permette il cambio di stato dell'ingresso solo se per un tempo T il valore è rimasto nella stessa condizione precedente:



## 19.2. *Tempo di inibizione dell'allarme*

E possibile impostare anche un tempo di inibizione al prossimo allarme. Durante il tempo di inibizione l'allarme è ignorato. Questo tempo è ricaricato dopo ogni allarme.

Nell'esempio si può notare l'effetto del tempo di inibizione su un allarme da aperto a chiuso:



## **20. ALLARMI SU TOTALIZZATORI/CONTATORI**

Nella sezione “Configurazione totalizzatori/contatori” è possibile impostare un valore di allarme dei contatori / totalizzatori. Sono presenti sia i contatori che i totalizzatori perché è possibile utilizzare i contatori come valori parziali.

### ***20.1. Tempo di inibizione dell'allarme***

E possibile impostare anche un tempo di inibizione al prossimo allarme. Durante il tempo di inibizione l'allarme è ignorato. Questo tempo è ricaricato dopo ogni allarme.

## 21. ALLARME BLACKOUT TENSIONE DI RETE

Nella sezione “Allarme Blackout” è possibile impostare un allarme in caso di mancanza di tensione di rete continuativo per un tempo impostabile.

E’ anche possibile abilitare l’allarme in caso di ritorno della tensione di rete.

### **NOTA**

In molte situazioni è comodo ottenere un allarme di avviso ad ogni avvio a tal fine attivare l’allarme di ritorno tensione di rete.

### **ATTENZIONE!**

- *Attivando l’allarme di ritorno tensione di rete, ad ogni accensione/spegnimento della scheda verranno generati entrambi gli allarmi.*
- *In condizione di mancanza di tensione di rete gli ingressi digitali smettono di funzionare se non alimentati esternamente da un circuito di backup. Gli ingressi analogici e le uscite digitali, invece, continuano a funzionare fino allo spegnimento di Z-GPRS2/Z-Logger.*

### **21.1. Tempo di inibizione dell’allarme**

E’ possibile impostare anche un tempo di inibizione al prossimo allarme. Durante il tempo di inibizione l’allarme è ignorato. Questo tempo è ricaricato dopo ogni allarme.

## 22. ALLARME SU INCREMENTO DEI TOTALIZZATORI

Nella sezione “Allarme su incremento degli ingressi” è possibile impostare fino a 4 allarmi (1 per ogni ingresso) in caso di alto o basso incremento del totalizzatore. Questi allarmi permettono di controllare delle portate (gas, liquido etc...) oppure avvisare in caso di mal funzionamento dei generatori di energia (pannelli fotovoltaici, eolico etc...).

### **ATTENZIONE!**

*-Al fine di ottenere valori coerenti e sincronizzati, l'allarme su incremento dei totalizzatori è gestito dal datalogger, non è quindi possibile attivare contemporaneamente l'allarme su perdite di un impianto.*

*- Al fine di ottenere valori coerenti e sincronizzati, l'allarme su incremento dei totalizzatori è gestito dal datalogger, le tempistiche sono quindi condivise con quelle del logger (tempo di acquisizione e tempo di invio)*

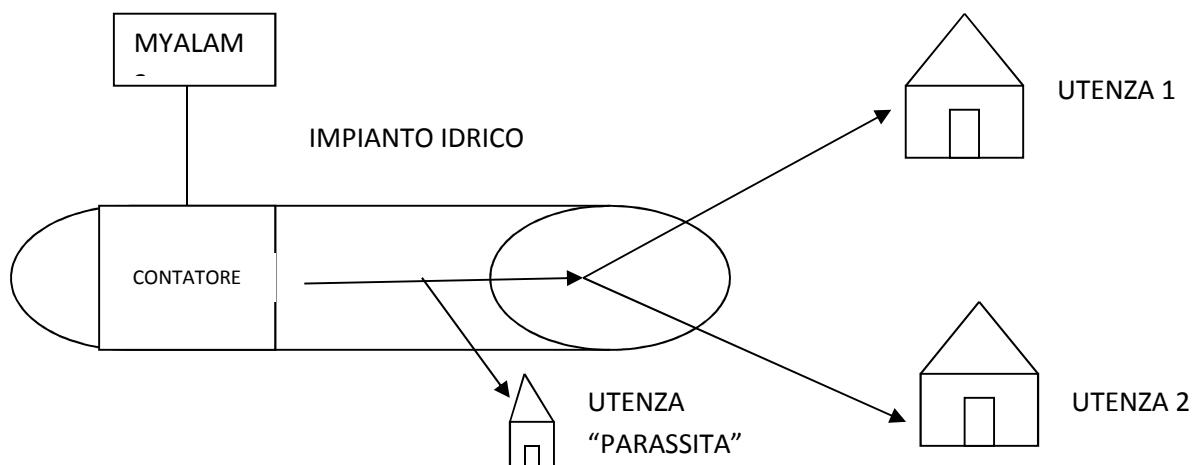
## 23. ALLARME SU PERDITE DI UN IMPIANTO

L'allarme su perdite permette di inviare un allarme nel caso vi siano delle perdite (ad esempio idriche) in un impianto.

Il concetto di base è che nel funzionamento normale, in un tempo di osservazione T, il flusso in un impianto deve essere stato minore di Q per almeno un tempo di conteggio t.

Z-GPRS2 e Z-Logger suddividono il tempo di osservazione T in sottomultipli t e analizzano i conteggi dei consumi su ciascuno di questi sottomultipli t.

Ad esempio si consideri un impianto idrico che alimenta 2 utenze, statisticamente, nell'arco di una giornata (tempo di osservazione  $T = 24$  ore) il flusso consentito deve essere stato  $<0.1$  m<sup>3</sup>/h (flusso massimo consentito  $Q=0.1$  m<sup>3</sup>/h) per almeno uno dei 10 minuti t (tempo di conteggio  $t=10$  minuti):



Se questo non è verificato significa che oltre alle 2 utenze esiste un'utenza "parassita" che continuamente sottrae liquido (specialmente la notte è improbabile che le utenze utilizzino acqua su tutti gli intervallo di 10 minuti).

Nell'allarme è possibile impostare il tempo di osservazione T, il tempo di conteggio t ed il valore del massimo flusso Q nel tempo di conteggio t.

### ATTENZIONE!

*- Al fine di ottenere valori coerenti e sincronizzati, l'allarme su perdite idriche è gestito dal datalogger, le tempistiche sono quindi condivise con quelle del logger (tempo di acquisizione (t)) e tempo di invio (T))*

*- Al fine di ottenere valori coerenti e sincronizzati, l'allarme su perdite idriche è gestito dal datalogger, non è quindi possibile attivare contemporaneamente l'allarme su incremento dei totalizzatori.*

## **24. ALLARME SU CONTAORE**

Z-GPRS2 / Z-Logger permette il controllo di NR4 contatti contaore indipendenti. Questa funzione permette di ottenere un allarme nel caso venga superato un numero di ore impostabile in cui l'ingresso digitale è in determinato stato logico. La tipica applicazione è l'avviso automatico della manutenzione di pompe, caldaie, macchine utensili, forni etc...

La risoluzione dei 4 contaore è di 1 secondo.

E' possibile configurare gli ingressi in modo indipendente in modo che il contaore conti su stato aperto o su stato chiuso. E' consigliabile il funzionamento di contatore su stato chiuso in modo da contare correttamente anche nella condizione di mancanza di tensione di rete.

Il conteggio è salvato in memoria non volatile prima di ogni spegnimento.

Il numero massimo di ore conteggiabili è di pari a circa 127 anni.

### **ATTENZIONE!**

**-Attivando l'allarme su contaore non è possibile attivare contemporaneamente l'allarme sugli ingressi digitali.**

## **25. ALLARME SU ANOMALIA FUNZIONAMENTO PANNELLI SOLARI**

Z-GPRS2 / Z-Logger permette il controllo di NR 2 stringhe di pannelli fotovoltaici, tramite la lettura dei due valori analogici provenienti da 2 TA connessi. Quando la differenza tra le due correnti di stringa supera il valore K viene generato l'evento di anomalia. Questo permette di evidenziare problematiche dovute ad una stringa utilizzando la seconda per confronto. L'allarme può sempre essere attivato indipendentemente dal giorno/notte.

## **26. ALLARMI AUSILIARI DIGITALI / ANALOGICI SU PERIFERICHE MODBUS RTU / MODBUS TCP-IP**

Z-GPRS2 / Z-Logger supportano fino a 30 allarmi ausiliari collegati alle seriali RS485 tramite il protocollo Modbus RTU o attraverso la porta ethernet tramite il protocollo Modbus TCP-IP.

Nel software di configurazione è possibile estendere gli IO embedded con un qualsiasi modulo Modbus Seneca (sia Modbus TCP-IP che Modbus RTU) oppure con un modulo di terze parti che supporti i protocolli Modbus TCP-IP server o Modbus RTU slave.

### **NOTA**

**E' possibile collegare fino 30 allarmi sia che siano digitali o analogici, ad esempio è possibile collegare 3 moduli Seneca Z-10-D-IN ottenendo 30 ingressi digitali supplementari oppure 2 moduli Seneca Z-10-D-IN e 1 modulo Z-8AI ottenendo 20 ingressi digitali e 8 ingressi analogici supplementari.**

## 27. AZIONE SU EVENTO

Z-GPRS2 / Z-Logger in caso di evento allarme oltre ad inviare l'allarme via SMS/E-MAIL può anche eseguire fino a 3 azioni, l'elenco delle azioni che possono eseguire sono:

AZIONE	COMMENTO
CHIUDE USCITA1/2	Chiude l'uscita1/2
APRE USCITA1/2	Apre l'uscita 1/2
CHIUDE USCITA TEMPORIZZATA1/2	Chiude l'uscita 1/2 per il tempo indicato, poi la apre
APRE USCITA TEMPORIZZATA 1/2	Apre l'uscita 1/2 per il tempo indicato, poi la chiude
TOGGLE USCITA 1/2	Cambia lo stato dell'uscita 1/2
RESET CONTATORI	Carica il valore 0 su tutti i contatori
RESET CONTATORE 1	Carica il valore 0 sul contatore1
RESET CONTATORE 2	Carica il valore 0 sul contatore2
RESET CONTATORE 3	Carica il valore 0 sul contatore3
RESET CONTATORE 4	Carica il valore 0 sul contatore4
RICHIESTA CREDITO RESIDUO	Ritorna il valore del credito residuo  (solo per SIM ricaricabili)
RICHIESTA VALORE CONTATORE E RESET	Ritorna il valore del contatore 1, 2, 3 o 4 e poi lo resetta
START LOGGER (TIMER 1)	Fa partire il datalogger
STOP LOGGER (TIMER 1)	Ferma il datalogger
START TIMER	Fa partire il timer 2 o 3,... 10
STOP TIMER	Ferma il timer 2 o 3,... 10
ABILITA ALLARME SU MANCANZA TENSIONE DI RETE	Abilita allarme su mancanza tensione di rete con i parametri configurati
DISABILITA ALLARME SU MANCANZA TENSIONE DI RETE	Disabilita allarme su mancanza tensione di rete
ABILITA ALLARME SU INGRESSO DIGITALE	Abilita allarme su ingresso digitale 1, 2, 3 o 4
DISABILITA ALLARME SU INGRESSO DIGITALE	Disabilita allarme su ingresso digitale 1, 2, 3 o 4

RIARMA ALLARME SU INGRESSO DIGITALE	Riarma allarme su ingresso digitale 1,2,3 o 4 se configurato in riarmo manuale
ABILITA ALLARME ANALOGICO SU MINIMO/BASSO/ALTO/MASSIMO	Abilita l'allarme analogico 1 o 2 su minimo /basso/alto/massimo
RIARMA ALLARME ANALOGICO SU MINIMO/BASSO/ALTO/MASSIMO	Riarma l'allarme analogico 1 o 2 su minimo /basso/alto/massimo se configurato in riarmo manuale
ABILITA ALLARME SU TOTALIZZATORE	Abilita l'allarme su valore (eventualmente scalato) del totalizzatore 1 o 2 o 3 o 4
DISABILITA ALLARME SU TOTALIZZATORE	Disabilita l'allarme su valore (eventualmente scalato) del totalizzatore 1 o 2 o 3 o 4
ABILITA ALLARME SU CONTATORE	Abilita l'allarme su valore (eventualmente scalato) del contatore 1 o 2 o 3 o 4
DISABILITA ALLARME SU CONTATORE	Disabilita l'allarme su valore (eventualmente scalato) del contatore 1 o 2 o 3 o 4
ABILITA ALLARME SU CONTAORE	Abilita allarme su contaore 1 o 2 o 3 o 4
DISABILITA ALLARME SU CONTAORE	Disabilita allarme su contaore 1 o 2 o 3 o 4
ABILITA ALLARME SU INCREMENTO CONTATORE / PERDITE	Abilita l'allarme su incremento del conteggio o su perdite idriche (se attivata l'applicazione controllo perdite idriche)
<i>DISABILITA ALLARME SU INCREMENTO CONTATORE / PERDITE</i>	<i>Disabilita l'allarme su incremento del conteggio o su perdite idriche (se attivata l'applicazione controllo perdite idriche)</i>
<i>ABILITA ALLARME SU CONTROLLO CORRENTI DI STRINGA</i>	<i>Abilita allarme su controllo correnti di stringa</i>
<i>DISABILITA ALLARME SU CONTROLLO CORRENTI DI STRINGA</i>	<i>Disabilita allarme su controllo correnti di stringa</i>

Per un elenco esaustivo fare riferimento al software Easy Setup / Easy Z-GPRS2 / Easy Z-LOGGER

## **28. FUNZIONALITA' SERVER VIA PORTA ETHERNET**

Tramite la porta ethernet è possibile abilitare un servizio server tra:

Web server

FTP server

Modbus TCP-IP server

### **28.1. CONNESSIONE LOCALE ALLA PORTA ETHERNET**

Per connettere una periferica via ethernet a Z-GPRS2 o Z-Logger bisogna che entrambe abbiano un indirizzo IP compatibile.

Se la connessione è fatta sul webserver e il browser utilizza un proxy server è meglio disabilitarne l'utilizzo:



Per esempio se l'indirizzo IP di Z-GPRS2 / Z-Logger è 192.168.90.101 con subnet mask 255.255.255.0 l'altra periferica deve avere un indirizzo IP che comincia con 192.168.90, così ad esempio 192.168.90.102 è corretto.

L' Ethernet montata supporta l'auto-switching mode, è possibile connettere due periferiche in punto-punto senza bisogno di router o switch Ethernet.

### **28.2. Servizio Server via porta ethernet: Web server**

Il servizio web server può essere abilitato tramite la porta Ethernet (non è disponibile via GPRS), è possibile proteggere l'accesso alle pagine Web tramite la configurazione di un nome utente e di una password.

Tramite Web server è possibile visualizzare in real time:

- Il valore degli ingressi digitali
- Il valore degli ingressi analogici
- Il valore delle uscite digitali
- il valore dei contatori / totalizzatori
- il valore delle variabili di log in tempo reale
- Il segnale GSM
- Il funzionamento a batterie o a tensione di rete

Il web server è stato testato con i principali browser e gli apparati mobili i-phone™, i-pad™, e telefoni o tablet android™ .



Il webserver può essere protetto da uno user name e una password.

Fatto questo, aprire il browser e digitare:

<http://192.168.90.101:port>

Dove port è la porta configurata per il Webserver (configurazione di fabbrica 80), quindi con le impostazioni di fabbrica:

<http://192.168.90.101:80>

Se la configurazione degli ip è fatta correttamente il webserver è visualizzato:

## MANUALE UTENTE – Z-GPRS2 / Z-LOGGER

---



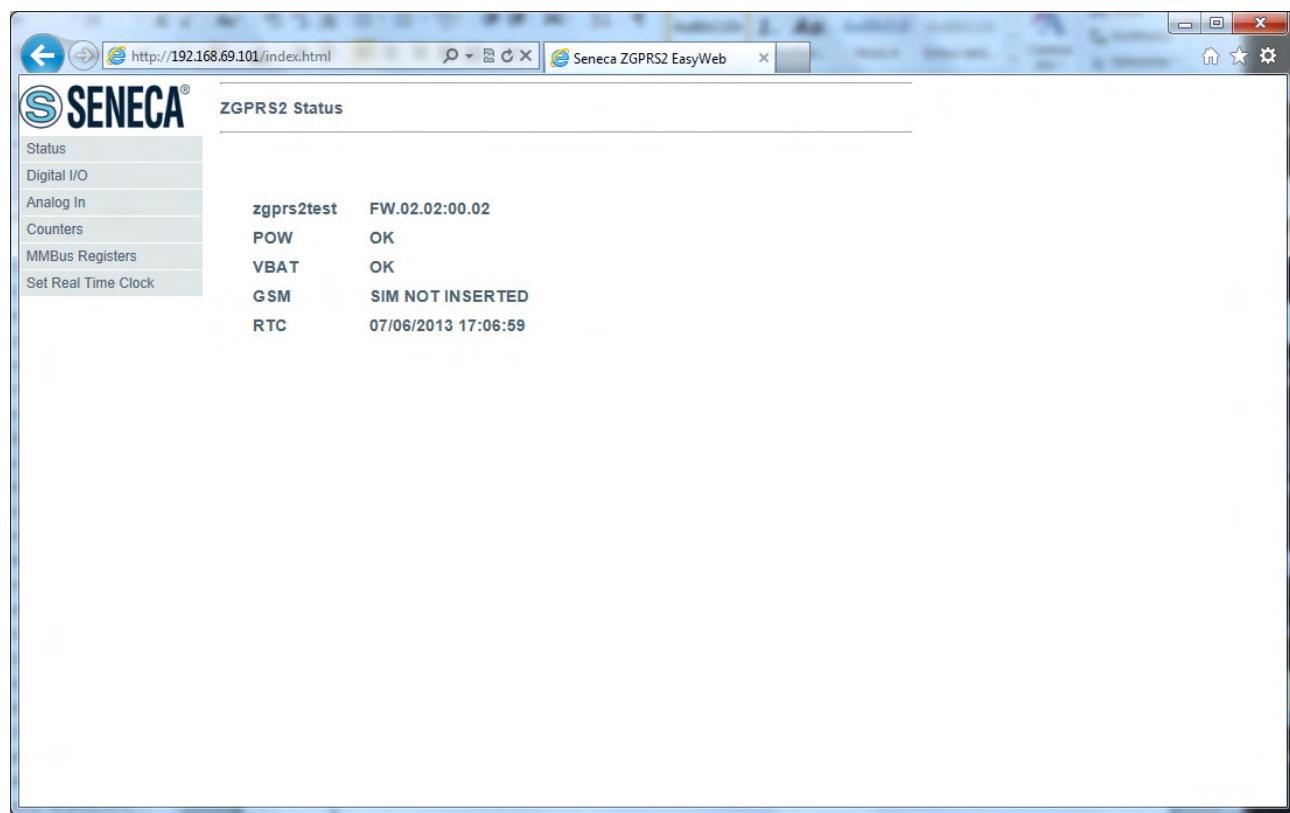
**ATTENZIONE!**

**PER RAGIONI DI SCUREZZA ATTIVARE SEMPRE L'AUTENTICAZIONE CON NOME UTENTE E PASSWORD PER L'ACCESSO AL WEB SERVER**

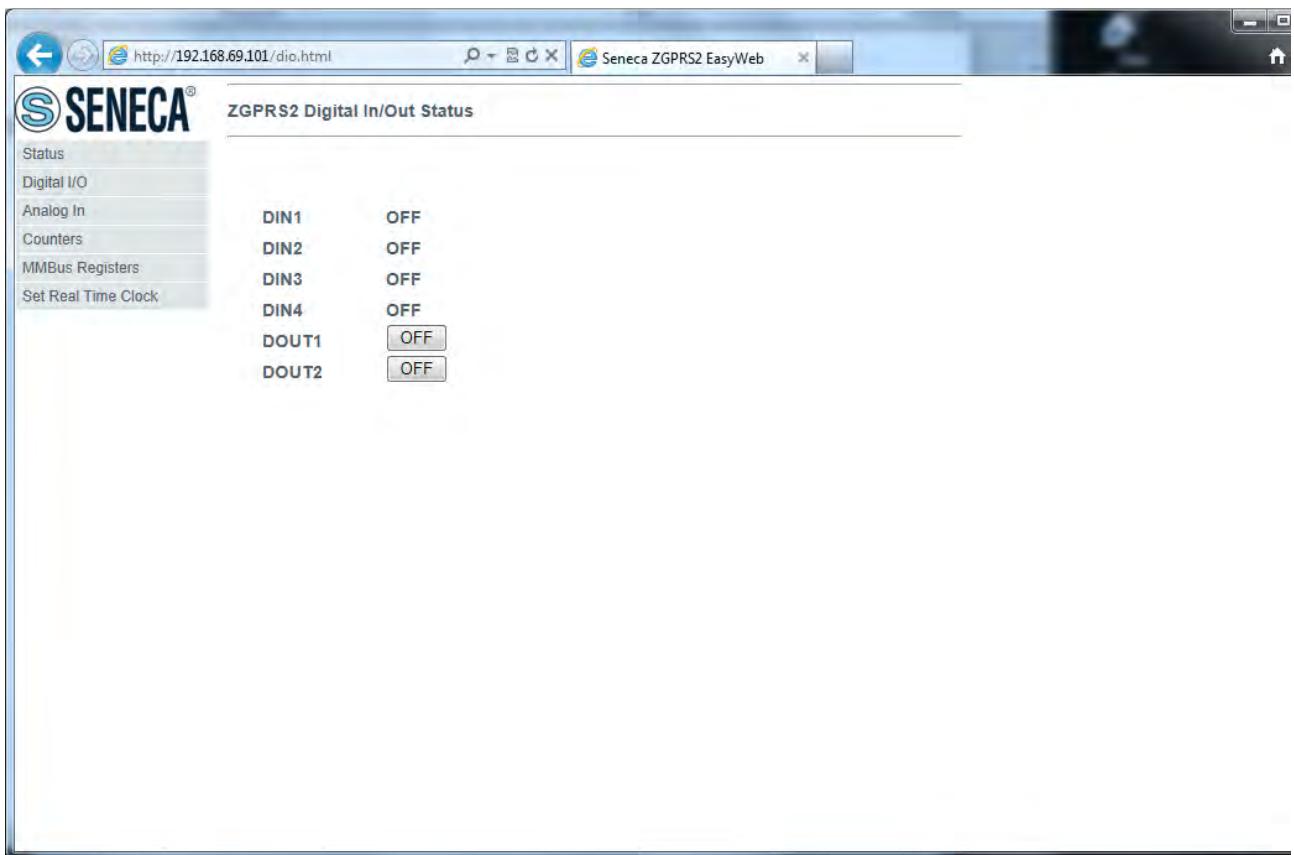
### **28.2.1. Misure Real Time sul WEB SERVER**

Il Webserver può essere adoperato per visualizzare le misure in real-time sia gli ingressi/uscite integrate sia i valori loggati dal datalogger.

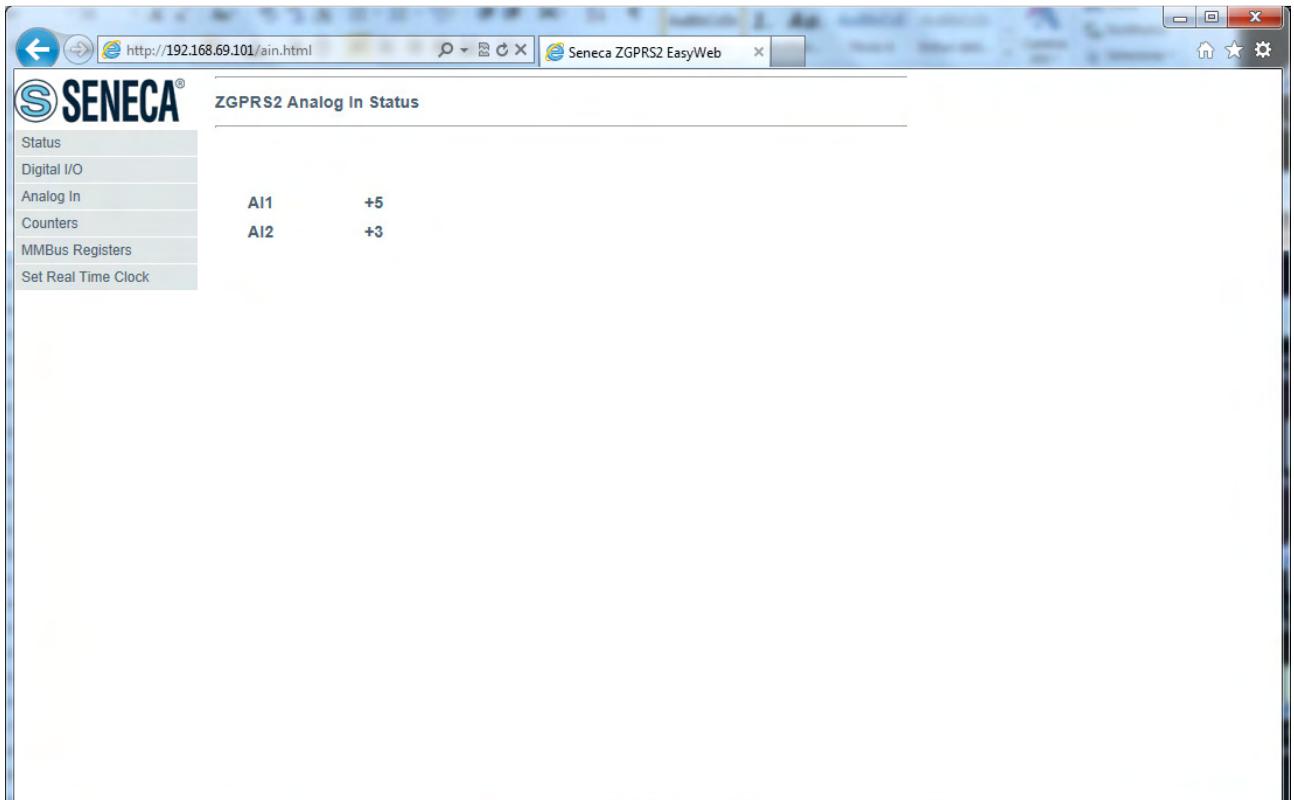
La Pagina “Status” permette di visualizzare alcune informazioni e il livello del segnale GSM.



La pagina “Digital IO” riporta il valore degli ingressi e uscite digitali, le uscite possono essere comandate.



La pagina “Analog IN” riporta il valore degli ingressi analogici eventualmente scalati:



La pagina “Counters” riporta il valore degli ingressi contatore/totalizzatore eventualmente scalati:



La pagina “MMBUS REGISTERS” riporta i valori loggati in tempo reale dei TAG Modbus (sia Modbus TCP-IP e Modbus RTU):

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://192.168.69.101/regs.html>. The title bar says "Seneca ZGPRS2 EasyWeb". The main content area is titled "ZGPRS2 Modbus Master Regs Status". On the left, there is a vertical menu with options: Status, Digital I/O, Analog In, Counters, MMBus Registers, and Set Real Time Clock. The "Set Real Time Clock" option is currently selected. Below the menu, it says "Registers 1-10". A table lists registers REG1 through REG10, all of which are currently set to "UNDEF". At the bottom of the table are "Prev." and "Next" buttons.

La pagina “Set Real Time Clock” riporta il valore della data ora che può anche essere impostato:

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://192.168.69.101/rtc.html>. The title bar says "Seneca ZGPRS2 EasyWeb". The main content area is titled "ZGPRS2 RTC Settings". On the left, there is a vertical menu with options: Status, Digital I/O, Analog In, Counters, MMBus Registers, and Set Real Time Clock. The "Set Real Time Clock" option is currently selected. The page displays "DATE: year,month, day" with input fields showing "2013 6 7" and a "TIME: hours, minutes" section with input fields showing "18 06". There is also a "Set" button.

## 28.3. *FTP server*

Il servizio FTP server permette di poter accedere ai log contenuti nella microSD di Z-Logger/ Z-alarm tramite la porta ethernet senza fermare il normale funzionamento del logger.

E' possibile proteggere l'accesso ai log della microSD via FTP tramite un nome utente ed una password

### 28.3.1. *Comandi FTP supportati*

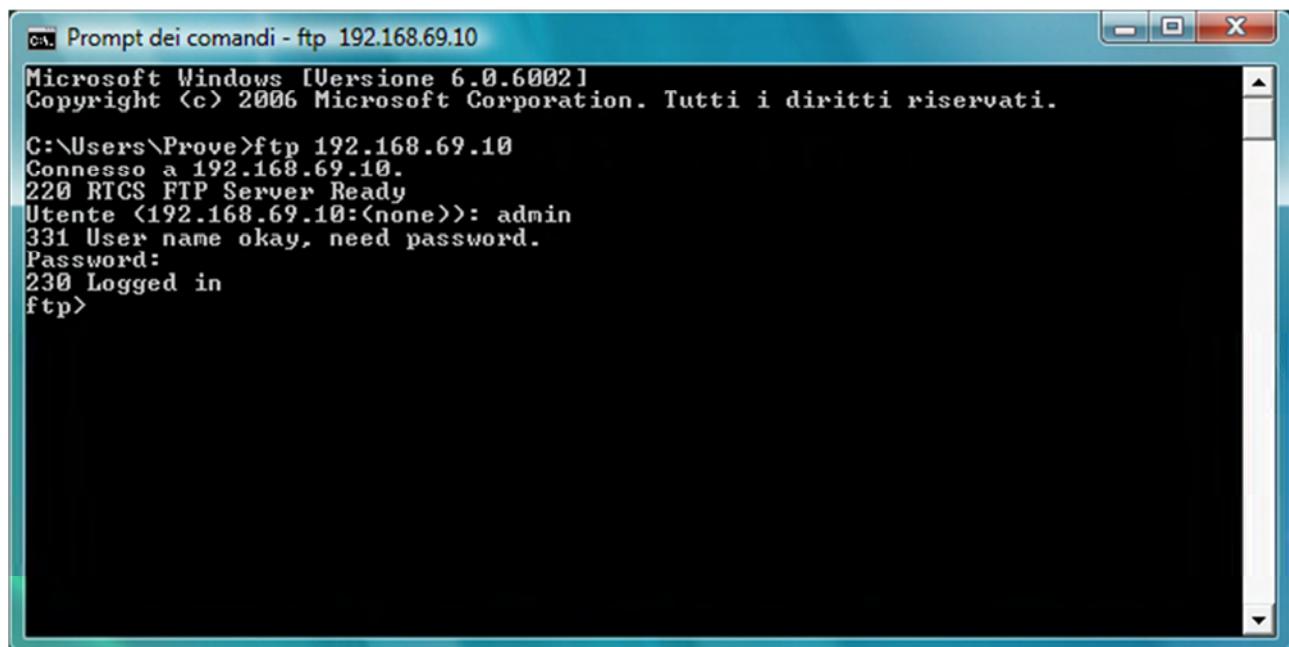
L' FTP server supporta un set ristretto di comandi FTP che lo rendono incompatibile con i principali software FTP client quali FileZilla etc...

Per la connessione al server FTP verificare che sia inserita una microSD card, aprire il prompt dei comandi di windows e per connettersi al server ftp digitare:

ftp <ip\_address>

dove <ip\_address> è l'indirizzo ip della connessione ethernet.

Se necessario verranno richiesti il nome utente e la password:



```
Prompt dei comandi - ftp 192.168.69.10
Microsoft Windows [Versione 6.0.6002]
Copyright <c> 2006 Microsoft Corporation. Tutti i diritti riservati.

C:\Users\Prove>ftp 192.168.69.10
Connesso a 192.168.69.10.
220 RTCS FTP Server Ready
Utente <192.168.69.10:<none>>: admin
331 User name okay, need password.
Password:
230 Logged in
ftp>ls
```

A questo punto si è ottenuto l'accesso ai file presenti nella microSD.

Tramite il comando "ls" è possibile ottenere la lista del contenuto della microSD:

```
ftp> ls
200 Port command okay
150 Opening data connection.
TEST_SD
LOG
FTP
226 Transfer complete.
ftp: 19 bytes received in 0.01secondi 1.90Kbyte/sec>
ftp>
```

I file di log si trovano nella cartella /LOG

È possibile accedere alla cartella /LOG con il comando “cd”:

```
ftp> cd LOG
257 "LOG" is the current directory
ftp> _
```

Con il comando “ls” si ottiene la lista dei log contenuti nella cartella:

```
zgprs2_log20130329000000.csv  
zgprs2_log20130329010000.csv  
zgprs2_log20130329020000.csv  
zgprs2_log20130329030000.csv  
zgprs2_log20130329040000.csv  
zgprs2_log20130329050000.csv  
zgprs2_log20130329060000.csv  
zgprs2_log20130329070000.csv  
zgprs2_log20130329080000.csv  
zgprs2_log20130329090000.csv  
zgprs2_log20130329100000.csv  
zgprs2_log20130329110000.csv  
zgprs2_log20130329120000.csv  
zgprs2_log20130402085200.csv  
zgprs2_log20130402090000.csv  
zgprs2_log20130402100000.csv  
zgprs2_log20130402110000.csv  
zgprs2_log20130402120000.csv  
zgprs2_log20130402130000.csv  
log20130329020000.csv  
log20130329030000.csv  
log20130329040000.csv  
226 Transfer complete.  
ftp: 1015 bytes received in 0,09secondi 11,28Kbyte/sec>  
ftp>
```

Per copiare il file nella directory di partenza (c:\Users\Prove) basta digitare il comando:

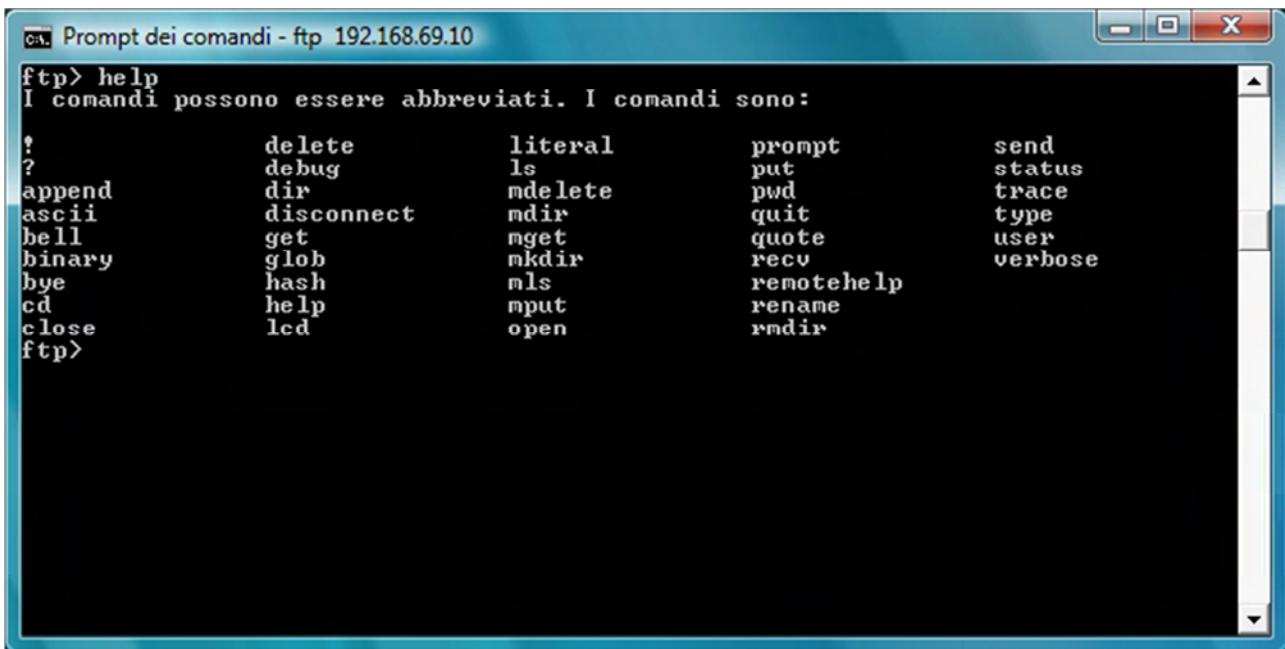
get <nomefile>

ad esempio:

```
ftp> get log20130329040000.csv  
200 Port command okay  
150 Opening data connection.  
226 File sent OK - 21338 bytes in 0.029 sec  
ftp: 21338 bytes received in 0,04secondi 609,66Kbyte/sec>  
ftp> -
```

Per la lista completa dei comandi ftp disponibili digitare:

“help”



```

ftp> help
I comandi possono essere abbreviati. I comandi sono:

!          delete      literal      prompt      send
?          debug       ls           put         status
append    dir         mdelete     pwd         trace
ascii     disconnect  mdir        quit        type
bell      get         mget        quote      user
binary   glob        mkdir       recv        verbose
bye      hash        mls         remotehelp
cd       help        mput       rename
close    lcd         open        rmdir
ftp>

```

Per ricevere più file di una directory utilizzare il comando mget (multiple get).

#### **28.4. Modbus TCP-IP server**

Il servizio Modbus TCP-IP server permette di poter accedere ai registri Modbus delle variabili di Z-GPRS2 / Z-Logger.

Oltre alle variabili degli I/O embedded è possibile accedere in tempo reale alle variabili di log.

Elenco dei registri Modbus:

LEGENDA:

MSW “Most Significant Word” – Word da 16 bit più significativa

LSW “Less Significant World” – Word da 16 bit meno significativa

0x -Valore esadecimale

<b>INDIRIZZO MODBUS</b>	<b>CONTENUTO REGISTRO</b>
40006	<p>INGRESSI DIGITALI</p> <p>BIT 0 = INPUT 1</p> <p>BIT 1 = INPUT 2</p> <p>BIT 2 = INPUT 3</p>

	BIT 3 = INPUT 4
49001 0x0020 49002 0x0010 49003 0x0200	REGISTRI SCRITTI IN UN'UNICA SCRITTURA: APRE USCITA 1
49001 0x0020 49002 0x0020 49003 0x0200	REGISTRI SCRITTI IN UN'UNICA SCRITTURA: CHIUDE USCITA 1
49001 0x0020 49002 0x1000 49003 0x0200	REGISTRI SCRITTI IN UN'UNICA SCRITTURA: APRE USCITA 2
49001 0x0020 49002 0x2000 49003 0x0200	REGISTRI SCRITTI IN UN'UNICA SCRITTURA: CHIUDE USCITA 2
40129	ANALOG INPUT 1 (signed 16 bits)
40143	ANALOG INPUT 2 (signed 16 bits)
LSW 49407  MSW 49408	COUNTER 1
LSW 49411  MSW 49412	COUNTER 2
LSW 49415  MSW 49416	COUNTER 3
LSW 49419  MSW 49420	COUNTER 4
LSW 49405  MSW 49406	TOTALIZER 1
LSW 49409	TOTALIZER 2

MSW 49410	
LSW 49413	TOTALIZER 3
MSW 49414	
LSW 49417	TOTALIZER 4
MSW 49418	
40156	GSM LEVEL (0-7)
40126	VBAT (min 2200, max 2800)
40006	BIT 7 = 1 POWER SOURCE OK BIT 7 = 0 POWER SOURCE DOWN
48001	INIZIO DELLA STRUTTURA REAL TIME DEI LOG MODBUS
...	...
48201	FINE DELLA STRUTTURA REAL TIME DEI LOG MODBUS

#### **28.4.1. Struttura dei Registri Modbus Real time log**

Tramite modbus è possibile accedere a tutti i valori Real Time del datalogger loggati da Modbus TCP-IP e Modbus RTU.

La struttura è realizzata in questo modo: i registri loggati sono inseriti nella struttura uno dopo l'altro senza lasciare registri vuoti.

Se ad esempio si stanno loggando i seguenti registri:

Registro 1: 16 bit unsigned

Registro 2: 32 bit unsigned

Registro 3: Floating point single precision

Registro 4: 16 bit signed

La struttura di esempio che si ottiene è la seguente:

Indirizzo Modbus	Registro

48001	Registro 1
48002	Registro 2 MSW
48003	Registro 2 LSW
48004	Registro 3 MSW
48005	Registro 3 LSW
48006	Registro 4

## **29. ACCESSO A Z-GPRS2 / Z-LOGGER DA INTERNET (SOLO TRAMITE PORTA ETHERNET)**

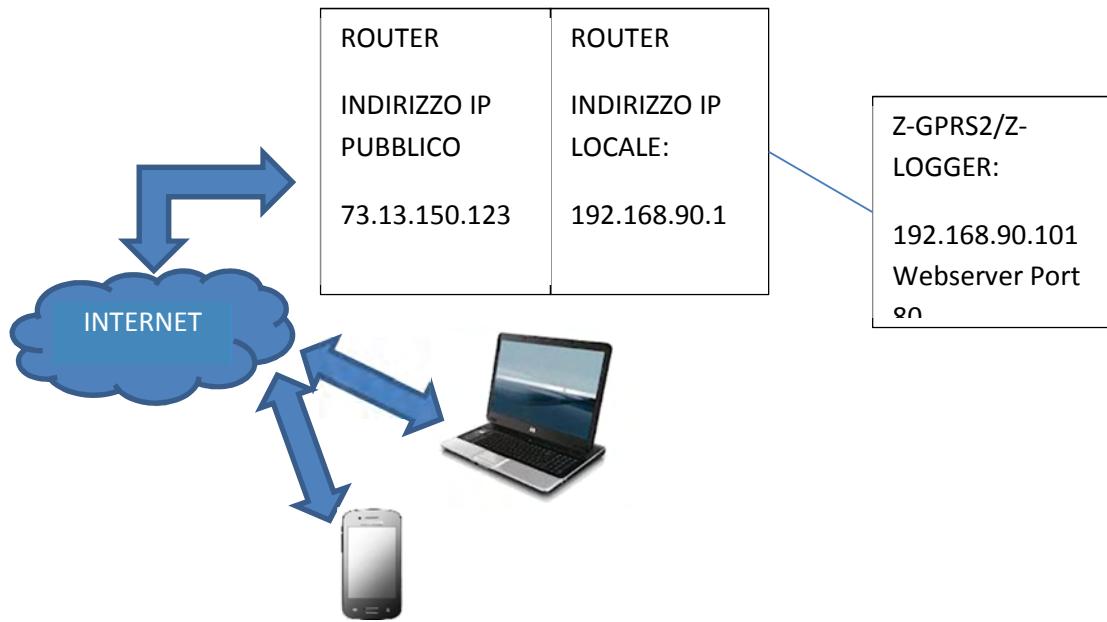
Utilizzando un indirizzo IP statico è possibile configurare il router per l'accesso a Z-GPRS2/Z-Logger da internet.

Questa operazione è nota come "server virtuale" o "Port forwarding" fare riferimento alla documentazione del router per ulteriori informazioni.

L'indirizzo IP della connessione Internet deve avere un indirizzo IP statico pubblico, se il vostro indirizzo IP pubblico non è statico, è possibile ottenere uno utilizzando un DNS dinamico come DynDNS (<http://dyn.com/>).

Ad esempio:

L'indirizzo IP del router è 192.168.90.1 e l'indirizzo del modulo Z-GPRS2 è 192.168.90.101 con il web server configurato sulla porta 80. L'indirizzo pubblico del router è 73.13.150.123.



Ora dobbiamo aprire la porta 80 sul router e trasmissione al IP 192.168.90.101:  
Quindi la configurazione sul router deve essere:

IP ADDRESS	PRIVATE PORT	PUBLIC PORT	PROTOCOL
192.168.90.101	80	8080	UDP/TCP

Con questa configurazione, tutto il traffico Internet sulla porta 8080 con indirizzo IP 73.13.150.123 verrà reindirizzato al webserver di Z-GPRS2/Z-Logger sulla porta 80 all'indirizzo IP 192.168.90.101.

Quindi, per l'accesso al webserver utilizzando un browser dobbiamo digitare:  
<http://73.13.150.123:8080>

Una configurazione simile può essere adoperata per l'accesso via Modbus TCP-IP:

IP ADDRESS	PRIVATE PORT	PUBLIC PORT	PROTOCOL
192.168.90.101	502	502	UDP/TCP

Mentre per l'accesso all'ftp server:

IP ADDRESS	PRIVATE PORT	PUBLIC PORT	PROTOCOL
192.168.90.101	21	21	UDP/TCP

## **30. AGGIORNAMENTO DEL FIRMWARE**

Al fine di includere nuove funzionalità il sistema prevede la possibilità di aggiornare il firmware Z-GPRS2.

Assieme ad ogni release del software Easy Z-GPRS2/Z-Logger/Easy Setup è inclusa l'ultima versione di firmware disponibile.

Sono disponibili 2 diverse modalità per aggiornare il firmware:

**Via USB:** E' il metodo più semplice, un aggiornamento completo impiega circa 5 minuti. E' necessario collegare Z-GPRS2 / Z-Logger ad un PC con installato il software Easy Z-GPRS2/Z-Logger/Easy Setup.

**Via microSD card:** E' il metodo più veloce, un aggiornamento impiega circa 20 secondi. E' necessario disporre di un adattatore microSD per PC (anche molti cellulari possono leggere/scrivere microSD) e di una microSD card. Questo metodo è comodo quando si devono aggiornare più schede.

### **30.1. Aggiornamento via USB (tramite software Easy Z-GPRS2/Z-Logger / Easy Setup)**

L'aggiornamento del firmware via USB è realizzabile nella sezione "Aggiornamento Software". Seguire le indicazioni che compaiono nello schermo per eseguire correttamente l'operazione.

#### **ATTENZIONE!**

**-PRIMA DI EFFETTUARE L'AGGIORNAMENTO firmware prendere nota dell'attuale configurazione**

**-Una volta aggiornato il firmware la precedente configurazione è possibile che venga cancellata ed è quindi obbligatorio configurare nuovamente Z-GPRS2 / Z-Logger.**

**-Tenere in considerazione che una successiva versione del software Easy Z-GPRS2/Z-Logger/ Easy Setup potrebbe non essere compatibile con il file di configurazione generato da una precedente versione.**

## **30.2. Aggiornamento via microSD card (senza uso di PC)**

L'aggiornamento del firmware è possibile tramite una scheda microSD formattata con il filesystem FAT32/FAT16 (solitamente le microSD card acquistate sono già formattate in questo modo).

Per aggiornare il firmware seguire la seguente procedura :

1. Copiare in una scheda microSD il file contenente il firmware di nome "ZGPRS2.BIN"; il file è incluso nel software gratuito Easy Z-GPRS2 / Easy Setup (scaricabile dal sito [www.seneca.it](http://www.seneca.it)) e viene copiato automaticamente durante l'installazione nella cartella "\Documents\Seneca\Easy\_ZGPRS2\update". Il file va copiato sulla cartella principale della microSD.
2. Spegnere e riaccendere il modulo
3. Con il modulo acceso inserire la scheda microSD nello slot apposito
4. Il led SD/STS inizierà a lampeggiare a intervalli di 1 secondi per circa 20 secondi. In questa fase il modulo scrive il nuovo firmware sulla memoria flash.
5. Al termine della fase di scrittura il led SD/STS inizia a lampeggiare lentamente, circa 3 secondi spento e mezzo secondo acceso (se rimane acceso fisso significa che la versione di firmware presente coincide con quella caricata nella microSD).
6. A questo punto togliere la microSD
7. Il led verde PWR comincia a lampeggiare velocemente (più volte al secondo); in questa fase il modulo sta copiando il firmware dalla flash alla flash del microprocessore.
8. Al termine del procedimento modulo si spegne e si riavvia automaticamente

E' possibile verificare l'aggiornamento del firmware:

-Collegando il modulo al software Easy Z-GPRS2/Z-Logger la revisione firmware (in basso a sinistra: "Connesso a ... FW XXXX") è cambiata.

### **ATTENZIONE!**

***-PRIMA DI EFFETTUARE L'AGGIORNAMENTO firmware prendere nota dell'attuale configurazione***

***-Una volta aggiornato il firmware la precedente configurazione può essere cancellata ed è quindi obbligatorio configurare nuovamente Z-GPRS2 / Z-LOGGER.***

***-Tenere in considerazione che una successiva versione del software Easy Z-GPRS2/Z-Logger/ Easy Setup potrebbe non essere compatibile con il file di configurazione generato da una precedente versione.***

### 31. ATTIVARE LA PORTA DI DEBUG

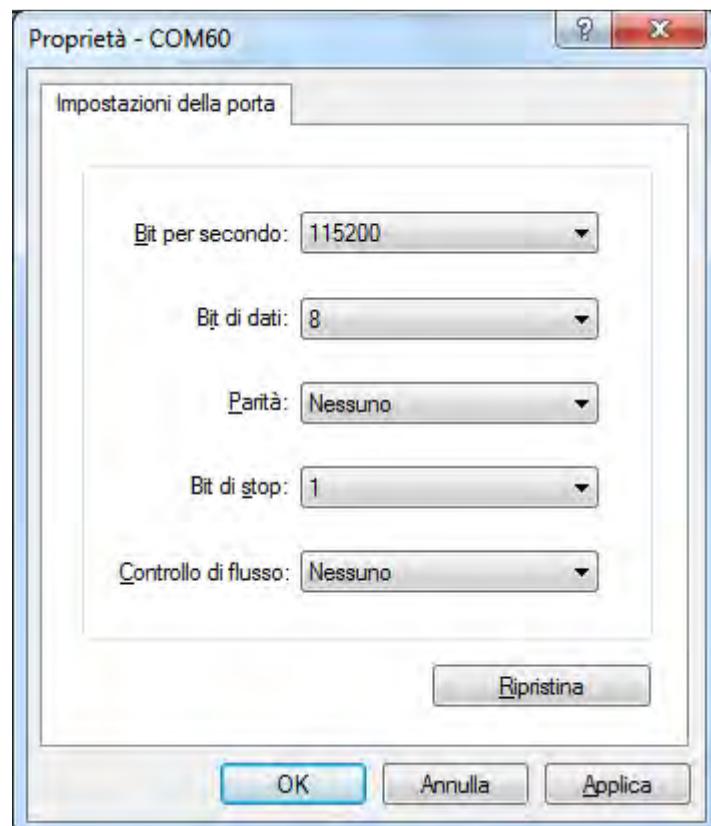
E' possibile attivare la porta di debug posta lateralmente a Z-GPRS2.

Tramite la porta di debug è possibile visualizzare e salvare su file il log delle operazioni eseguite da Z-GPRS2/Z-Logger.

Per connettere la porta di debug utilizzare l'adattatore USB "Easy USB" acquistabile direttamente nel sito Seneca ([www.seneca.it](http://www.seneca.it)) oppure è possibile contattare Seneca srl per maggiori informazioni:



La connessione con il PC avviene tramite un software Terminale (ad esempio Hyperterminal) con le seguenti configurazioni:



Una volta eseguita l'operazione attivare il debug nella sezione Test Configurazione del software di configurazione, selezionando i flag del tipo di debug voluto.

## **32. COMANDI DISPONIBILI TRAMITE SOFTWARE DI CONFIGURAZIONE**

Nella sezione “Test configurazione” del software di configurazione sono disponibili una serie di pulsanti che permettono di impartire dei comandi a Z-GPRS2/Z-Logger utili per il debug e alcuni importanti funzioni:

COMANDO	COMMENTO
TEST E-MAIL	Invia una mail di test al primo degli amministratori e-mail. E' richiesto che sia configurato l'invio delle e-mail.
TEST FTP	Invia un file di test in formato .txt nel server ftp configurato. Se l'invio avviene via Ethernet è richiesto che sia inserita una microSD card.
UNMOUNT SD	Permette di estrarre la microSD senza dover spegnere Z-GPRS2. Prima di estrarre la microSD attendere che il led SD sia spento. Successivamente è possibile inserire la microSD, il sistema salverà i file non salvati per mancanza della scheda.  L'inserimento della microSD avviene con successo se il led SD si accende.
COPY FLASH ON SD	Permette di copiare tutto il contenuto della Flash interna di Z-GPRS2/Z-Logger su microSD.  Viene creato il file “LOG_BAK.CSV” nella directory principale della microSD.  Durante questa operazione il led SD lampeggia, ad operazione ultimata il led rimane acceso. A questo punto è possibile estrarre la microSD con il comando UNMOUNT SD.

## **33. SOFTWARE EASY SETUP ED Easy Z-GPRS2/Z-Logger, INSTALLAZIONE DEI DRIVER USB**

Per configurare il modulo Seneca Z-GPRS2 e Z-Logger si deve utilizzare il software Easy Z-GPRS2/Easy Z-Logger o EasySetup.

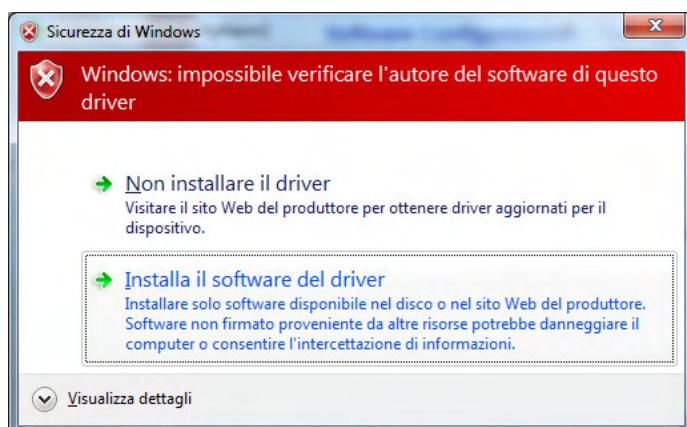
Entrambi i software sono scaricabili gratuitamente dal sito [www.seneca.it](http://www.seneca.it).

Il software di configurazione include anche il driver per l'utilizzo della connessione su USB.

**ATTENZIONE!**

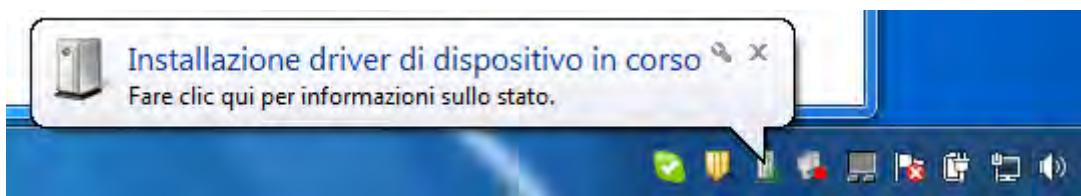
*Solo per la prima installazione, prima di connettere Z-GPRS2 o Z-Logger alla porta USB è necessario aver installato il software Easy Z-GPRS2/Z-Logger o Easy Setup. Quindi:*

- 1) Installare il software Easy Z-GPRS2/Z-Logger o Easy Setup su un PC dotato di sistema operativo Microsoft™ Windows xp™, Microsoft™ Windows Vista™, Microsoft™ Windows 7™**
  
- 2) Al termine dell'installazione confermare l'installazione del driver facendo click su "Installa il software del driver":**



Al termine dell'installazione del driver il sistema è pronto per essere connesso con Z-GPRS2/Z-Logger.

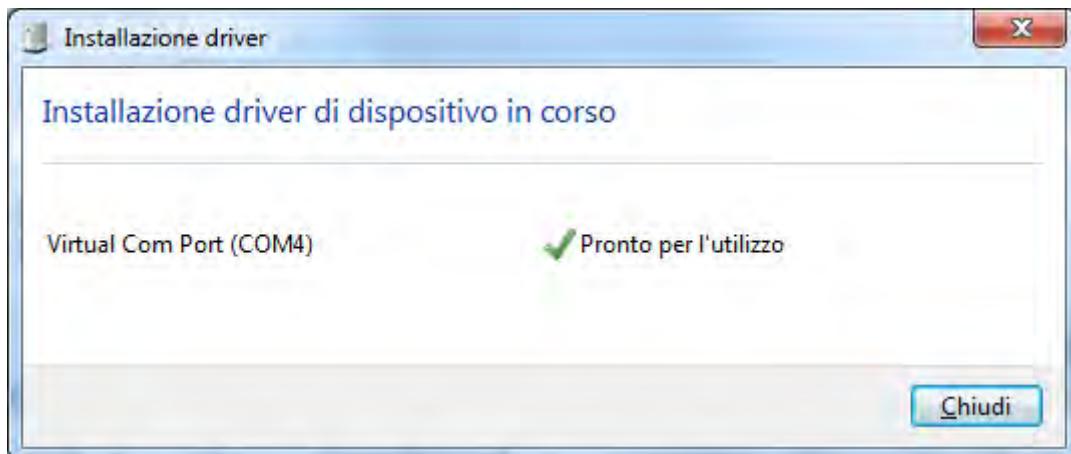
- 3) Terminata l'installazione connettere Z-GPRS2 o Z-Logger al PC tramite un cavo miniUSB (vedi il capitolo 34)**



**Fare click sull'icona di installazione driver dispositivo**

- 4) Il PC effettua la ricerca del driver**

*Per velocizzare la procedura di installazione fare click su “Ignora download di driver da Windows Update” (altrimenti l’operazione può richiedere oltre 5 minuti).*



**5) E' ora possibile utilizzare la connessione miniUSB**

### **34. IL KIT-USB**

The KIT-USB può essere acquistato da Seneca (anche tramite il sito di E-commerce [www.seneca.it](http://www.seneca.it))



Il kit contiene:

- NR1 CD con I driver per Windows e i software di configurazione Easy
- NR1 cavo standard USB mini-B e NR1 cavo standard micro USB

I software Easy di configurazione più aggiornati possono essere scaricati liberamente dal sito:

[www.seneca.it](http://www.seneca.it)

## **35. SOLUZIONE AI PROBLEMI**

<b>PROBLEMA</b>	<b>SOLUZIONE</b>
Inviando il comando SMS :  email test  nessuna e-mail arriva all' indirizzo e-mail dell' amministratore	-Verificare che l'APN impostato corrisponda a quello dell'operatore mobile e se l'accesso necessita di autorizzazione fare riferimento a:  <a href="http://wiki.apnchanger.org/Main_Page">http://wiki.apnchanger.org/Main_Page</a>  - Verificare che il segnale GSM sia superiore a 2/7  -La mail è finita nello SPAM  -Il server SMTP supporta la protezione SSL e non è stata impostata la porta corretta  -E' stato impostato un server SMTP di una compagnia telefonica concorrente rispetto la SIM utilizzata
Tramite il software di configurazione nella sezione "Test configurazione" alla pressione del pulsante:  TEST E-MAIL  nessuna e-mail arriva all' indirizzo e-mail dell' amministratore	Nel caso di invio tramite porta Ethernet Seneca consiglia di utilizzare un server SMTP proprietario.  -La mail è finita nello SPAM  -Il server SMTP supporta la protezione SSL, tramite porta ethernet non è possibile attivare la protezione SSL  -E' stato impostato un server SMTP di una compagnia telefonica concorrente rispetto la SIM utilizzata
Inviando il comando SMS :  ftp test  nessun file ftp arriva nel server ftp configurato	-Se si sta utilizzando la porta ethernet per l'invio dei file FTP la microSD card deve essere inserita  -La cartella sul server FTP su cui vengono creati i file non esiste, creare prima la cartella nel server ftp  -Verificare la correttezza dell'IP/nome del server ftp  -Verificare che il nome utente/password per l'accesso al server ftp siano corretti
Tramite il software di configurazione nella sezione "Test configurazione" alla pressione del pulsante:  TEST FTP	-Se si sta utilizzando la porta ethernet per l'invio dei file FTP la microSD card deve essere inserita  -La cartella sul server FTP su cui vengono creati i file non esiste, creare prima la cartella nel server ftp  -Verificare la correttezza dell'IP/nome del server ftp  -Verificare che il nome utente/password per l'accesso

nessun file ftp arriva nel server ftp configurato	al server ftp siano corretti
Il segnale GSM è sempre 0 e il led GSM continua sempre a lampeggiare velocemente	<ul style="list-style-type: none"> <li>-La SIM inserita non è riconosciuta, pulire o sostituire la SIM</li> <li>-La SIM ha il PIN abilitato, inserire la SIM in un cellulare e disabilitare il PIN, oppure abilitare e inserire il codice PIN nel software di configurazione</li> </ul>
Il segnale GSM è troppo basso	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Attendere almeno 10 minuti prima di leggere il valore GSM dall'accensione</li> <li>-Provare ad utilizzare una SIM di un altro operatore mobile</li> <li>- Spostare l'installazione di Z-GPRS2</li> <li>-Utilizzare un'antenna esterna opzionale: per maggiori informazioni contattare Seneca o il sito internet <a href="http://www.seneca.it">www.seneca.it</a> nella sezione Z-GPRS2.</li> </ul>
Non è possibile ottenere il credito residuo della SIM	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Verificare il metodo da utilizzare per recuperare il credito residuo richiesto dall'operatore mobile (squillo o SMS, testo dell'SMS di richiesta).</li> <li>-La SIM non è di tipo ricaricabile ma ad abbonamento</li> </ul>
Non vi è nessuna comunicazione dalla seriale RS485 #1 BUS IDC10	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Portare lo switch SW2 in posizione "ON" vedi capitolo 4</li> </ul>
Z-GPRS2 ha funzionato correttamente per alcuni giorni/mesi poi ha smesso di inviare sia gli SMS che i log.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Il credito della SIM è esaurito, ricaricare la SIM card.</li> <li>-La SIM card è scaduta perché il credito non è mai stato ricaricato nell'arco di un anno. Sostituire la SIM card o contattare l'operatore telefonico mobile.</li> </ul>
L'aggiornamento firmware di Z-GPRS2/Z-Logger dal software Easy via USB fallisce	<ul style="list-style-type: none"> <li>-L'aggiornamento via USB richiede che Z-GPRS2 / Z-Logger siano alimentati da una fonte esterna all'USB.</li> <li>Alimentare i moduli da Morsetto o da connettore IDC10.</li> <li>-Togliere la microSD card prima di cominciare l'aggiornamento via USB</li> </ul>
Utilizzando Z-GPRS2 via ethernet si ottiene l'errore via SMS "NTP error"	<ul style="list-style-type: none"> <li>E' stata attivata la sincronizzazione dell'orologio, via ethernet questa avviene tramite i server NTP (network time protocol), non è possibile contattare i server NTP:</li> <li>-Verificare che nella rete la porta UDP 123 sia aperta</li> <li>-Verificare l'indirizzo dei server NTP impostati</li> </ul>

# USER MANUAL

## Z-GPRS2 / Z-LOGGER

### Z-GPRS2

*Multi-protocol Datalogger/RTU with GSM/GPRS modem and embedded I/O*

### Z-LOGGER

*Multi-protocol Datalogger/RTU with embedded I/O*

#### SENECA s.r.l.

PADOVA – ITALY

PADOVA – ITALY

Tel. +39.049.8705355 – 8705359 Fax. +39.049.8706287

Web site: [www.seneca.it](http://www.seneca.it)

Customer service: [supporto@seneca.it](mailto:supporto@seneca.it) (IT), [support@seneca.it](mailto:support@seneca.it) (Other)

Informazioni Commerciali: [commerciale@seneca.it](mailto:commerciale@seneca.it) (IT), [sales@seneca.it](mailto:sales@seneca.it) (Other)



This document is property of SENECA srl. Duplication and reproduction of its are forbidden (though partial), if not authorized. Contents of present documentation refers to products and technologies described in it. Though we strive for reach perfection continually, all technical data contained in this document may be modified or added due to technical and commercial needs; it's impossible eliminate mismatches and discordances completely. Contents of present documentation is anyhow subjected to periodical revision. If you have any questions don't hesitate to contact our structure or to write us to e-mail addresses as above mentioned.

## USER MANUAL – Z-GPRS2 / Z-LOGGER

---

Date	Version	Changes
14/05/2013	12	<p>Changes for firmware 2670_200</p> <p>Added modbus tag reading commands via SMS</p> <p>Added troubleshooting chapter</p> <p>Added internal Modbus I/O registers</p> <p>Added hour meter log</p> <p>Changed Webserver: added GSM signal, Power type.</p> <p>Updated USB driver installation chapter</p> <p>Changed E-MAIL chapter</p> <p>Added comment on digital input operations in the event of blackout</p> <p>Added chapter on event logger</p>
07/06/2013	13	Changed chapter order and added new chapters
10/09/2013	14	<p>New features Firmware 2670_300:</p> <p>Changed GSM level into Dbm</p> <p>Changed chapter Syslog</p> <p>Changed chapter FTP/E-MAIL errors</p> <p>Changed chapter troubleshooting</p> <p>FTP resume function only for GPRS connection</p> <p>Added chapter “Enable the debug port”</p> <p>Added chapter “Commands available from configuration software”</p> <p>Changed chapter “Configuration test for e-mail sending”</p> <p>Changed chapter “Configuration test for ftp sending”</p> <p>Added chapter “Log file name”</p>

## Contents

<b>SENECA Z-GPRS2 / Z-LOGGER .....</b>	<b>8</b>
<b>1. PRELIMINARY INFORMATION.....</b>	<b>8</b>
<b>2. CHARACTERISTICS .....</b>	<b>10</b>
<b>3. SPECIFICATIONS.....</b>	<b>12</b>
<b>4. CONNECTIONS.....</b>	<b>15</b>
<b>5. SIGNAL LEDS .....</b>	<b>18</b>
<b>5.1. Z-GPRS2 LEDS.....</b>	<b>18</b>
<b>5.2. Z-LOGGER LEDS .....</b>	<b>19</b>
<b>6. BASIC NOTIONS.....</b>	<b>21</b>
<b>7. SUPPORTED SIM CARDS (Z-GPRS2 ONLY) .....</b>	<b>22</b>
<b>8. GSM SIGNAL (Z-GPRS2 ONLY).....</b>	<b>23</b>
<b>9. GPRS CONNECTION (ZGPRS2 ONLY).....</b>	<b>25</b>
<b>10. GPS COORDINATES .....</b>	<b>26</b>
<b>10.1. GPS COORDINATES VIA GPRS NETWORK (Z-GPRS2 ONLY) .....</b>	<b>26</b>
<b>11. BACKUP BATTERIES .....</b>	<b>27</b>
<b>12. DATALOGGER .....</b>	<b>28</b>
<b>12.1. DATA ACQUISITION .....</b>	<b>28</b>
<b>12.2. SENDING DATALOGGER DATA.....</b>	<b>28</b>
<b>12.3. INTERNAL CLOCK.....</b>	<b>28</b>
<b>12.4. EMBEDDED I/O LOG .....</b>	<b>29</b>

<b>12.5.</b>	<b>MODBUS RTU AND MODBUS TCP-IP LOGGERS .....</b>	<b>29</b>
<b>12.5.1.</b>	<b>MODBUS LOG ERROR MANAGEMENT .....</b>	<b>31</b>
<b>12.6.</b>	<b>LOG FILE .....</b>	<b>31</b>
<b>12.6.1.</b>	<b>LOG FILE NAME .....</b>	<b>31</b>
<b>12.7.</b>	<b>LOGGER SETUP .....</b>	<b>33</b>
<b>12.8.</b>	<b>SETTING UP LOG DELIVERY .....</b>	<b>33</b>
<b>12.9.</b>	<b>SERIAL LOG SETUP ON MODBUS RTU AND MODBUS TCP-IP PROTOCOL</b>	<b>34</b>
<b>12.9.1.</b>	<b>SETTING MODBUS REGISTERS TO BE LOGGED .....</b>	<b>35</b>
<b>12.9.2.</b>	<b>LOG FILE SETTABLE FIELDS.....</b>	<b>35</b>
<b>12.10.</b>	<b>LOG SMS .....</b>	<b>37</b>
<b>12.11.</b>	<b>LOG SAVE ON MICROSD CARD.....</b>	<b>38</b>
<b>12.12.</b>	<b>SAVING COUNTERS/TOTALIZERS.....</b>	<b>38</b>
<b>12.13.</b>	<b>LOG FILE SEND TIME VIA GPRS (Z-GPRS2 ONLY) .....</b>	<b>39</b>
<b>12.14.</b>	<b>FTP AND SMTP SERVER DATA CONNECTION AND SEND ERROR MANAGEMENT.....</b>	<b>39</b>
<b>12.15.</b>	<b>ETHERNET/GPRS COMMUNICATION CHANNEL REDUNDANT FUNCTION (Z-GPRS2 ONLY) .....</b>	<b>40</b>
<b>12.16.</b>	<b>CONFIGURATION TEST FOR EMAIL SEND.....</b>	<b>40</b>
<b>12.17.</b>	<b>CONFIGURATION TEST FOR LOG SEND VIA FTP.....</b>	<b>40</b>
<b>13.</b>	<b>SYSTEM LOG (EVENT AND ALARM LOG) ON MICRO SD.....</b>	<b>40</b>
<b>13.1.</b>	<b>“SYSLOG.CSV” FILE CONTENT.....</b>	<b>41</b>
<b>13.2.</b>	<b>“SYSLOG.CSV” FILE SEND .....</b>	<b>41</b>

<b>14.</b>	<b>CONTACT ADDRESS BOOK AND DELIVERY GROUPS.....</b>	<b>42</b>
<b>14.1.</b>	<b>"USER" CONTACT .....</b>	<b>42</b>
<b>14.2.</b>	<b>"OPERATOR" CONTACT.....</b>	<b>42</b>
<b>14.3.</b>	<b>"ADMINISTRATOR" CONTACT.....</b>	<b>42</b>
<b>14.4.</b>	<b>DELIVERY GROUPS .....</b>	<b>42</b>
<b>15.</b>	<b>SUPPORTED COMMANDS (Z-GPRS2 ONLY) .....</b>	<b>44</b>
<b>15.1.</b>	<b>SET THE TELEPHONE SMS CHARACTER ALPHABET.....</b>	<b>44</b>
<b>15.2.</b>	<b>LIST OF SUPPORTED SMS COMMANDS .....</b>	<b>44</b>
<b>15.3.</b>	<b>"FAST" SMS COMMANDS (Z-GPRS2 ONLY) .....</b>	<b>48</b>
<b>15.4.</b>	<b>"ZERO COST" RING COMMANDS (Z-GPRS2 ONLY).....</b>	<b>51</b>
<b>15.5.</b>	<b>COMMAND PASSWORD (Z-GPRS2 ONLY) .....</b>	<b>51</b>
<b>16.</b>	<b>TIMERS.....</b>	<b>52</b>
<b>16.1.</b>	<b>PERIODIC TIMERS.....</b>	<b>52</b>
<b>16.2.</b>	<b>CALENDAR TIMERS .....</b>	<b>52</b>
<b>17.</b>	<b>EMAIL USE.....</b>	<b>54</b>
<b>17.1.</b>	<b>BASIC INFORMATION ON SENDING EMAILS.....</b>	<b>54</b>
<b>17.2.</b>	<b>OUTGOING MAIL SERVER (SMTP) .....</b>	<b>54</b>
<b>17.3.</b>	<b>SMTP AUTHENTICATION: USER NAME AND PASSWORD .....</b>	<b>55</b>
<b>17.4.</b>	<b>SMTP SERVER PROTECTED CONNECTION (Z-GPRS2 ONLY) .....</b>	<b>55</b>
<b>17.5.</b>	<b>MAIN SMTP SERVER SETTINGS WITHOUT PROTECTED CONNECTION ...</b>	<b>55</b>

<b>17.6. MAIN SMTP SERVER PARAMETERS WITH GPRS PROTECTED CONNECTION (Z-GPRS2 ONLY).....</b>	<b>57</b>
<b>18. ALARMS ON ANALOG INPUTS.....</b>	<b>58</b>
<b>18.1. ANALOG INPUT FILTER.....</b>	<b>58</b>
<b>18.2. ALARM ON HIGH AND MAXIMUM .....</b>	<b>58</b>
<b>18.3. ALARM ON LOW AND MINIMUM.....</b>	<b>59</b>
<b>18.4. ALARM FILTER.....</b>	<b>59</b>
<b>18.5. ALARM INHIBITION TIME.....</b>	<b>60</b>
<b>19. ALARMS ON DIGITAL INPUTS.....</b>	<b>61</b>
<b>19.1. DIGITAL INPUT FILTER.....</b>	<b>61</b>
<b>19.2. ALARM INHIBITION TIME.....</b>	<b>62</b>
<b>20. TOTALIZER/COUNTER ALARMS .....</b>	<b>63</b>
<b>20.1. ALARM INHIBITION TIME.....</b>	<b>63</b>
<b>21. BLACKOUT ALARM .....</b>	<b>64</b>
<b>21.1. ALARM INHIBITION TIME.....</b>	<b>64</b>
<b>22. ALARM ON TOTALIZER INCREASE.....</b>	<b>65</b>
<b>23. ALARM ON PLANT LOSS .....</b>	<b>66</b>
<b>24. HOUR COUNTER ALARM .....</b>	<b>68</b>
<b>25. ALARM ON SOLAR PANEL MALFUNCTION.....</b>	<b>68</b>
<b>26. AUXILIARY DIGITAL/ANALOG ALARMS ON MODBUS RTU / MODBUS TCP-IP PERIPHERALS .....</b>	<b>68</b>
<b>27. ACTION ON EVENT .....</b>	<b>69</b>

<b>28. SERVER FUNCTION VIA ETHERNET PORT .....</b>	<b>71</b>
<b>28.1. LOCAL CONNECTION TO THE ETHERNET PORT .....</b>	<b>71</b>
<b>28.2. SERVER SERVICE VIA ETHERNET PORT: WEB SERVER.....</b>	<b>71</b>
<b>28.2.1. REAL TIME READINGS ON WEB SERVER .....</b>	<b>74</b>
<b>28.3. FTP SERVER .....</b>	<b>78</b>
<b>28.3.1. SUPPORTED FTP COMMANDS .....</b>	<b>78</b>
<b>28.4. MODBUS TCP-IP SERVER.....</b>	<b>81</b>
<b>28.4.1. MODBUS REAL-TIME LOG REGISTER FORMAT .....</b>	<b>83</b>
<b>29. Z-GPRS2 / Z-LOGGER ACCESS VIA INTERNET (ONLY VIA ETHERNET PORT)</b>	<b>85</b>
<b>30. FIRMWARE UPDATE.....</b>	<b>87</b>
<b>30.1. UPDATE VIA USB (USING EASY Z-GPRS2/Z-LOGGER / EASY SETUP SOFTWARE).....</b>	<b>87</b>
<b>30.2. UPDATE VIA MICROSD CARD (WITHOUT USING A PC).....</b>	<b>87</b>
<b>31. DEBUG PORT ENABLE.....</b>	<b>89</b>
<b>32. COMMANDS AVAILABLE THROUGH THE CONFIGURATION SOFTWARE....</b>	<b>90</b>
<b>33. EASY SETUP ED EASY Z-GPRS2/Z-LOGGER SOFTWARE, USB DRIVER INSTALLATION .....</b>	<b>90</b>
<b>34. USB KIT .....</b>	<b>92</b>
<b>35. TROUBLESHOOTING .....</b>	<b>93</b>

# Seneca Z-GPRS2 / Z-LOGGER

---

## 1. Preliminary Information

### **CAUTION!**

*Contact your telephone provider for information on GSM and GPRS service costs. It is best to quantify log and SMS costs before setting up and installing Z-GPRS2.*

*The use of Z-GPRS2 in data roaming (for example, abroad with an Italian SIM card) may generate unexpected costs. Contact your telephone provider for further information.*

**IN NO CASE MAY SENECA OR ITS SUPPLIERS BE HELD LIABLE FOR ANY INCOMING DATA OR PROFIT LOSSES DUE TO INDIRECT, CONSEQUENTIAL OR INCIDENTAL CAUSES (INCLUDING NEGLIGENCE) CONNECTED WITH THE USE OR INABILITY TO USE Z-GPRS2 AND Z-LOGGER, EVEN IF SENECA WAS INFORMED OF THE POTENTIAL OF THESE DAMAGES.**

**SENECA, ITS SUBSIDIARIES OR AFFILIATES OR GROUP PARTNERS OR DISTRIBUTORS AND SENECA DEALERS DO NOT GUARANTEE THAT THE FUNCTIONS FAITHFULLY MEET THE EXPECTATIONS AND THAT Z-GPRS2 AND/OR Z-LOGGER, THEIR FIRMWARE AND SOFTWARE ARE FREE OF ERRORS OR FUNCTION UNINTERRUPTEDLY.**

**SENECA HAS TAKEN THE UTMOST CARE AND CAUTION IN DRAFTING THIS MANUAL. HOWEVER, IT MAY CONTAIN ERRORS OR OMISSIONS. SENECA SRL RESERVES THE RIGHT TO MODIFY AND/OR VARY PARTS OF THIS MANUAL TO CORRECT ERRORS OR TO ADJUST TO PRODUCT FEATURE CHANGES WITHOUT ANY PRIOR NOTICE.**

### **CAUTION!**

*-Contact your telephone service provider for GSM and GPRS service costs especially when using Z-GPRS2 with a sim issued by a country other than the one in which it is used (international roaming).*

*-It is best to estimate telephone costs before setting up Z-GPRS2.*

*-The cost of each SMS is set by the telephone service provider.*

*-GPRS send/receive costs can be tied to Kbytes sent/received, a monthly ceiling included in a package or GPRS connection time. Contact your telephone service provider for further information.*

***-For GPRS connections whose costs is associated with connection time, please remember that communications are active for an amount of time that depends on the number of log rows to be sent. Typically, a 2 Kbyte data log takes about 10-15 seconds to be sent in addition to the time necessary to establish the connection (from 5 to 30 seconds) and the time due to any server login attempts.***

***-Check the data quantity sent via GPRS and SMS before using Z-GPRS2.***

***Please remember that mobile phone service providers also consider the entire communication that permits file transmission (and thus data transmission overhead, the number of connection attempts, etc.) and not just the dimensions as data traffic in each GPRS transaction.***

## 2. *Characteristics*

### **Z-GPRS2**

Z-GPRS2 is a multi-protocol programmable datalogger/RTU with GSM/GPRS modem and embedded IO.

- Supply voltage 11..40 Vdc; 19..28 Vac max 6.5 W
- 2 AAA 1.2 V, NiMh rechargeable backup batteries
- GSM/GPRS Quad-Band modem
- 500 Vac insulation between remaining circuit power
- Quick installation on DIN 46277 guide
- Status indication LED: digital inputs, digital outputs, Ethernet, GSM, RS485, Power, microSD
- NR 4 digital inputs
- NR 2 16-bit voltage/current programmable analog inputs
- NR 2 relay digital outputs
- 10/100 Mbps frontal Ethernet RJ45
- NR 2 RS484 ports
- 1 type B miniUSB port for settings
- MicroSD support (microSD or microSDHC max 32 Gb)
- NR 4 32 bit max 30 Hz totalizers
- NR4 32 bit max 30 Hz resettable counters
- Possibility of expanding the number of digital or analog alarms via Modbus TCP-IP or Modbus RTU to a maximum of 30
- Maximum number of channels on datalogger: 128 (of which 100 via Modbus RTU/TCP-IP)
- Supported system protocols via GSM: SMS, voice calls (zero cost command)
- Supported system protocols via GPRS: FTP client, SMTP client, SMTPS client
- Supported system protocols via Ethernet port: FTP client, FTP server\*, SMTP client, ModBUS TCP-IP Server\*
- Protocol on RS485: Modbus RTU Master
- Webserver via Ethernet\* port
- custom serial protocols supported.
- 128 KB RAM memory
- Memory expansion up to 32 GB with micro SD
- 512 KB + 1.5 MB (log) FLASH memory + 0.5 MB (firmware update)
- 100 MHz, 32 bit ARM processor
- Real Time multitasking operating system
- Firmware update via USB / microSD

\*= Ethernet services cannot be used simultaneously

## Z-LOGGER

Z-LOGGER is a multi-protocol programmable datalogger/RTU with embedded IO.

- Supply voltage 11..40 Vdc; 19..28 Vac max 6.5 W
- NR 2 AAA 1.2 V, NiMh rechargeable backup batteries
- 500 Vac insulation between remaining circuit power
- Quick installation on DIN 46277 guide
- Status indication LED: digital inputs, digital outputs, Ethernet, RS485, Power, microSD
- NR 4 digital inputs
- NR 2 16-bit voltage/current programmable analog inputs
- NR 2 clean contact relay digital outputs
- 10/100 Mbps frontal Ethernet RJ45
- NR 2 RS484 ports
- 1 type B miniUSB port for settings
- MicroSD support (microSD or microSDHC max 32 Gb)
- NR 4 32 bit max 30 Hz totalizers
- NR 4 32 bit max 30 Hz resettable counters
- Possibility of expanding the number of digital or analog alarms via Modbus TCP-IP or Modbus RTU to a maximum of 30
- Maximum number of channels on datalogger: 128 (of which 100 via Modbus RTU/TCP-IP)
- Supported system protocols via Ethernet port: FTP client, FTP server\*, SMTP client, ModBUS TCP-IP Server\*
- System protocol on RS485: Modbus RTU Master
- Webserver via Ethernet\* port
- custom serial protocols supported.
- 128 KB RAM memory
- Memory expansion up to 32 GB with micro SD
- 512 KB + 1.5 MB (log) FLASH memory + 0.5 MB (firmware update)
- 100 MHz, 32 bit ARM processor
- Real Time multitasking operating system
- Firmware update via USB / microSD
- \*= Ethernet services cannot be used simultaneously

### 3. Specifications

<b>DIGITAL INPUTS</b>	
<b>Number of channels</b>	4
<b>Input type</b>	Settable PNP, NPN.
<b>Power voltage</b>	12 Vdc
<b>Power current</b>	20 mA
Maximum frequency	30 Hz
Absorbed current	3 mA
<b>DIGITAL OUTPUTS</b>	
<b>Number of channels</b>	2
<b>Output type</b>	Clean contact relay

<b>Maximum voltage</b>	250 Vac
<b>Maximum current</b>	2 A
<b>ANALOG INPUTS</b>	
<b>Number of channels</b>	2
<b>Input type</b>	mA / Vdc, settable
<b>Voltage input</b>	0..30V precision 0,1% FS

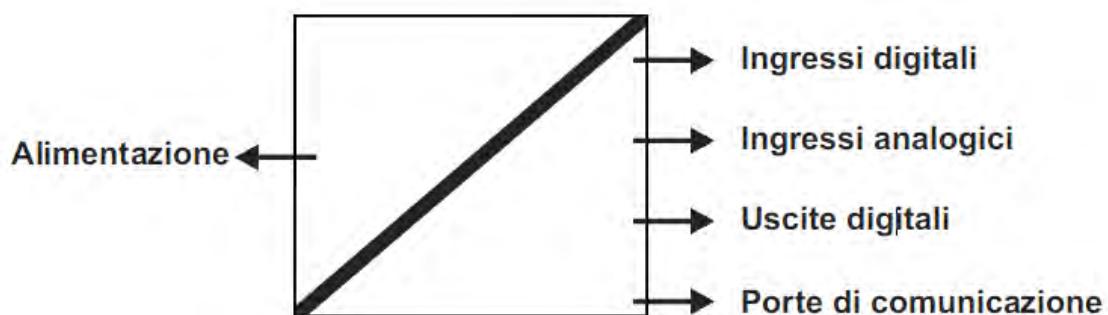
<b>Current input</b>	0.0.20 mA precision 0,1% FS
<b>Input protections</b>	Yes, 12Vdc or 25mA
<b>Resolution</b>	16 bits
<b>COMMUNICATION PORTS</b>	
<b>RS 485 #1</b>	Port #1, on IDC10 back
<b>RS 485 #2</b>	Port #2, M10/M11/M12 terminal
<b>Ethernet</b>	10/100 Mbit, frontal RJ45 with autoswitch
<b>USB mini B</b>	Mini B, side
<b>STORAGE UNIT</b>	
<b>Micro SD</b>	microSD and microSDHC, max 32 GB (not supplied)
<b>POWER SUPPLY</b>	
<b>Voltage</b>	11..40 Vdc; 19..28 Vac
<b>Absorption</b>	6.5 W
<b>ENVIRONMENTAL CONDITIONS</b>	
<b>Temperature</b>	From -10 to +40 °C
<b>Humidity</b>	30..90% to 40 °C non condensing
<b>Storage temperature</b>	From -20 to +45 °C < 6 months
<b>Protection rating</b>	IP20

**REGULATIONS**

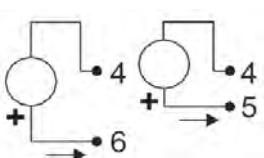
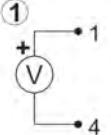
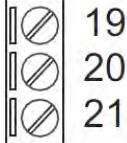
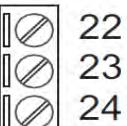
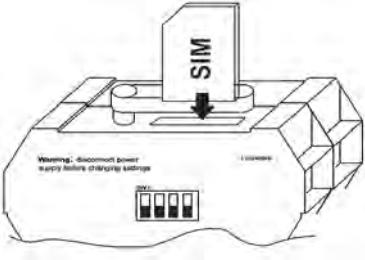
<b>EN61000-6-4/2002-10</b>	Electromagnetic emission, industrial environment.
<b>EN61000-6-2/2006-10</b>	Electromagnetic immunity, industrial environment
<b>EN 301 511 (Z-GPRS2 only)</b>	Harmonized standard for mobile stations in the GSM 900 and 1800 bands.
<b>EN 301 489-1 (Z-GPRS2 only)</b>	ElectroMagnetic Compatibility standard for radio equipment and services.
<b>EN 301 489-7 (Z-GPRS2 only)</b>	Specific (EMC) conditions for mobile radio equipment (GSM 900 and 1800).
<b>EN 60950</b>	Safety of information Technology Equipment.

**CASE SPECIFICATIONS**

<b>Dimensions and weight</b>	100 x 111 x 35 mm, 280 g
<b>Material</b>	Black PBT

**INSULATION 500 Vac**

## 4. Connections

DESCRIPTION	Analog inputs V/I [2]   V/I [1]	Auxiliary voltage	Power supply	Terminals
Set power or current analog inputs using Easy Z-GPRS2/Z-Logger installation software.	Settable 0..10 Vdc 0..20 mA 	12..15 Vdc @40 mA from module 	11..40 Vdc 19..28 Vac 6 W	 1 [+12 Vdc] 2 3 4 [Gnd] 5 [AI 1] 6 [AI 2]
Terminals	RS485 communication port #2		Digital outputs	
10 11 12	 GND, RS485 Port #2 A, RS 485 Port #2 B, RS 485 Port #2		DO[2]   DO[1]	 N. Open Shared N. Closed  19 20 21
SIM CARD (Z-GPRS2 ONLY)				 N. Open Shared N. Closed  22 23 24
SIM, Insertion via tray connector. If correctly inserted, the SIM protrudes 4.5 mm from the front.				

Morsetti	Ingressi Digitali NPN				Ingressi Digitali PNP				Tensione ausiliaria.
	1	2	3	4	1	2	3	4	
DI1 13									
DI2 14									
12Vdc 15									 15 16 12..15 Vdc @ 40 mA Dal modulo
GND 16									
DI3 17									
DI4 18									

Micro SD, SDHC maximum 32GB. Push push connector for insertion and removal	
-------------------------------------------------------------------------------	--

Ethernet, RJ45 10/100 Mbit	
----------------------------	--

USB mini B	
------------	--

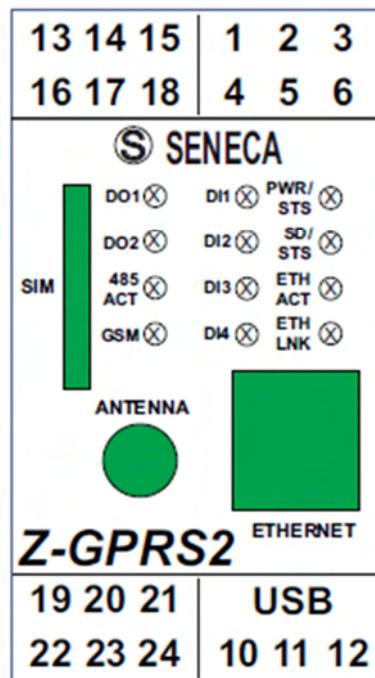
  

SW1	Not used
-----	----------

SW2	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><thead><tr><th colspan="2">SW COMMUNICATION ■ = ON</th></tr></thead><tbody><tr><td style="text-align: center; width: 25px;">1</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">IDC10 back connector: CANopen (not supported)</td></tr><tr><td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td><td><i>IDC10 back connector: RS485</i></td></tr></tbody></table>	SW COMMUNICATION ■ = ON		1		IDC10 back connector: CANopen (not supported)		<input checked="" type="checkbox"/>	<i>IDC10 back connector: RS485</i>
SW COMMUNICATION ■ = ON									
1									
IDC10 back connector: CANopen (not supported)									
<input checked="" type="checkbox"/>	<i>IDC10 back connector: RS485</i>								

## 5. SIGNAL LEDS

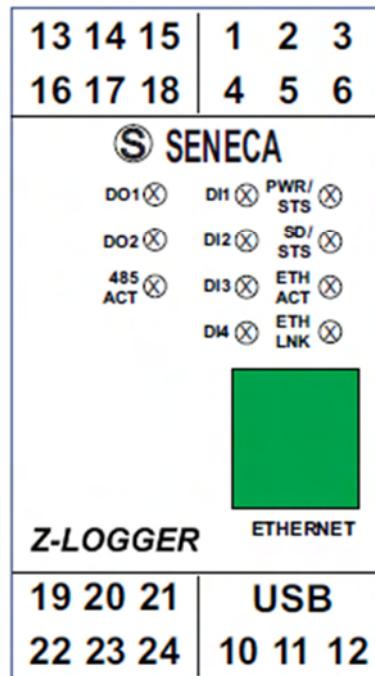
### 5.1. Z-GPRS2 leds



LED	STATUS	MEANING
DO1	ON	Digital output, relay energised
	OFF	Digital output, relay not energised
DO2	ON	Digital output, relay energised
	OFF	Digital output, relay not energised
PWR/ STS	ON	Z-GPRS2 on but log stopped
	OFF	Awaiting Boot
	SLOW FLASH (3 sec ON and 0.5 OFF)	Log on, normal operations
	MEDIUM FLASH (1 sec ON and 1 sec OFF)	Backup battery powered, log off
	FAST FLASH (0.2 sec ON and 0.2 sec OFF)	Battery charge low, shutting down.

GSM	SLOW FLASH (about 3 sec)	Registered on GSM/GPRS network
	FAST FLASHING (about 0.5 sec)	Searching GSM/GPRS network
DI1	ON	Digital Input FOUND
	OFF	NO digital input
DI2	ON	Digital Input FOUND
	OFF	NO digital input
DI3	ON	Digital Input FOUND
	OFF	NO digital input
DI4	ON	Digital Input FOUND
	OFF	NO digital input
SD/STS	FLASHING	Access to microSD card
485 ACT	FLASHING	Activity on RS485
ETH LNK	FLASHING	Connection on RJ45 on
ETH TRF	FLASHING	Packet transit on Ethernet port

## 5.2. Z-Logger leds



LED	STATUS	MEANING
DO1	ON	Digital output, relay energised
	OFF	Digital output, relay not energised
DO2	ON	Digital output, relay energised
	OFF	Digital output, relay not energised
PWR/ STS	ON	Z-GPRS2 on but log stopped
	OFF	Awaiting Boot
	SLOW FLASH (3 sec ON and 0.5 OFF)	Log on, normal operations
	MEDIUM FLASH (1 sec ON and 1 sec OFF)	Backup battery powered, log off
	FAST FLASH (0.2 sec ON and 0.2 sec OFF)	Battery charge low, shutting down.
DI1	ON	Digital Input FOUND
	OFF	NO digital input
DI2	ON	Digital Input FOUND
	OFF	NO digital input
DI3	ON	Digital Input FOUND
	OFF	NO digital input
DI4	ON	Digital Input FOUND
	OFF	NO digital input
SD/STS	FLASHING	Access to microSD card
485 ACT	FLASHING	Activity on RS485
ETH LNK	FLASHING	Connection on RJ45 on
ETH TRF	FLASHING	Packet transit on Ethernet port

For further information, see the Z-GPRS2 installation manual available for free download at [www.seneca.it](http://www.seneca.it) in the Z-GPRS2 / Z-Logger section.

## 6. Basic Notions

Z-GPRS2/Z-Logger is equipped with 4 counters and 4 totalizers. Up to a maximum of 30 Hz signals can be acquired, 4 digital inputs, 2 analog inputs and 2 relay digital outputs.

Z-GPRS2 I/O and remote Modbus RTU or Modbus TCP-IP registers can be logged and sent as a file in csv format (comma separated values) via ftp or email and saved on microSD. Z-GPRS2 can also send the last row of the log file via SMS.

Counter and totalizer overflow is 999,999,999. An additional input status change switches the value to 0.

Up to 11774 log rows can be saved in the internal flash memory (not to be confused with the microSD card), If all 100 TAG modbus is activated only 2943 log rows can be saved on internal flash. At the end of available space, Z-GPRS2/Z-Logger overwrites the oldest rows in the memory. Counter/totalizer inputs and analog inputs can be scaled. The scaled values will be saved in the log.

4 different alarm thresholds are available for each of the two analog inputs. An SMS (only for Z-GPRS2) or EMAIL can be sent with a settable text when this alarm trips (max 31 characters).

Other types of alarms concern counters, totalizers, digital input increases, power outage, plumbing leaks and the hour counter in addition to other alarms that depend on the type of application.

Up to 2 different actions can be set and run as a consequence to an alarm.

NR 10 minute/hour or calendar timers are available to run cyclic or acyclic actions.

Z-GPRS2 recognises and runs a series of commands also via SMS. A set of "FAST" commands can also be set. These commands can be linked to the text in SMS 0, 1 up to 15.

Z-GPRS2/Z-LOGGER can send log files via FTP or via E-MAIL. These files can also be saved on microSD or microSDHC (max 32 GB).

All configurations are possible via Easy Setup/Easy Z-GPRS2/Z-Logger software, available for free download at [www.seneca.it](http://www.seneca.it) in the download or Z-GPRS2 / Z-LOGGER section.

Z-GPRS2 includes an address book used to send alarms or logs (max 20 SMS contacts and max 20 email contacts).

Z-LOGGER includes an address book used to send alarms or logs (max 20 email contacts).

Some typical applications such as string current control on photovoltaic systems, etc. can also be managed.

A system file (syslog) with events, alarms, errors and commands received can also be logged.

## 7. SUPPORTED SIM CARDS (Z-GPRS2 ONLY)

Z-GPRS2 supports the following types of SIM CARDS:

Top-up voice SIM CARD

Subscription voice SIM CARD

Data transmission only SIM CARD

"Zero cost" operations can be run only on voice type SIM CARDS, if Z-GPRS2 receive a ring an action can be made.

For "top-up" SIM CARDS Z-GPRS2 can manage residual credit requesting the amount from the telephone service provider.

### ***CAUTION!***

***-Before inserting the SIM CARD in Z-GPRS2, CANCEL ALL MESSAGES ON THE CARD USING A MOBILE PHONE.***

***-Before inserting the SIM CARD in Z-GPRS2, CANCEL ALL ADDRESS BOOK CONTACTS ON THE CARD USING A MOBILE PHONE.***

***-UMTS SIM CARDS are NOT supported.***

***-The Product was tested with leading international provider SIM CARDS. However, operations are not guaranteed with all providers.***

## 8. GSM signal (Z-GPRS2 only)

The Z-GPRS2 GSM signal level can be found via Easy Setup / Easy Z-GPRS2/Z-Logger software (in the “test” section).

To view the GSM signal level, the SIM CARD supplied by the telephone service provider to be used must be inserted (signal may change radically based on the selected provider).

The field is expressed in dBm where -115 dBm it's the minimum, -52 dBm it's the maximum.

This table can be used:

GSM Signal	GSM signal [dBm]
0 (MINIMUM)	-115
1	-106
2	-97
3	-88
4	-79
5	-70
6	-61
7 (MAXIMUM)	-52

Where 0 it's the minimum, and 7 it's maximum.

For correct ftp or email log operations the minimum required field level is 2/7 (please remember that the signal often fluctuates).

For SMS operations only the minimum required field level is 2/7.

Refer to the following table for signal values:

SIGNAL LEVEL 0 = NO SIGNAL (INSUFFICIENT)

SIGNAL LEVEL 1 = INSUFFICIENT SIGNAL (NOT RELIABLE FOR SMS AND GPRS)

SIGNAL LEVEL 2 = SUFFICIENT SIGNAL (MINIMUM SIGNAL FOR SMS AND GPRS)

SIGNAL LEVEL 3 = RELIABLE SIGNAL (RELIABLE FOR SMS AND GPRS)

SIGNAL LEVEL 4 = GOOD SIGNAL

SIGNAL LEVEL 5 = VERY GOOD SIGNAL

SIGNAL LEVEL 6 = OPTIMAL SIGNAL

SIGNAL LEVEL 7 = EXCELLENT SIGNAL

**To increase the GSM signal level, Seneca provides various GSM antenna models for Z-GPRS2 to reach the minimum signal level in most situations.**

Visit ([www.seneca.it](http://www.seneca.it)) or refer to the general catalogue or contact Seneca srl for further information.

**CAUTION!**

-**Insert the SIM card only with Z-GPRS2 off.**

-**Before inserting the SIM card in Z-GPRS2, delete all SMS on the SIM using a mobile phone**

-**Wait at least 5 minutes in order for the GSM signal to be correctly read.**

**CAUTION!**

-**Contact your telephone service provider for GSM and GPRS service costs especially when using Z-GPRS2 with a sim issued by a country other than the one in which it is used (international roaming).**

-**It is best to estimate telephone costs before setting up Z-GPRS2.**

-**The cost of each SMS is set by the telephone service provider.**

-**GPRS send/receive costs can be tied to Kbytes sent/received, a monthly ceiling included in a package or GPRS connection time. Contact your telephone service provider for further information.**

-**For GPRS connections whose costs is associated with connection time, please remember that communications are active for an amount of time that depends on the number of log rows to be sent. Typically, a 2 Kbyte data log takes about 10-15 seconds to be sent in addition to the time necessary to establish the connection (from 5 to 30 seconds) and the time due to any server login attempts.**

-**Check the data quantity sent via GPRS and SMS before using Z-GPRS2.**

**Please remember that mobile phone service providers also consider the entire communication that permits file transmission (and thus data transmission overhead, the number of connection attempts, etc.) and not just the dimensions as data traffic in each GPRS transaction.**

## **9. GPRS connection (ZGPRS2 only)**

GPRS (General Packet Radio Service ) connection is required to:

- Send log files via FTP
- Send logs/alarms via email

Without using an Ethernet internet connection.

If only SMS are used, you don't need to use the GPRS service.

An APN (Access Point Name) that represents the gateway to the internet access must be entered for GPRS connections.

At the end of each GPRS operation (alarm send or log send) the GPRS connection is disconnected and only reconnected when necessary to minimize GPRS connection time.

### ***CAUTION!***

***-Some providers apply connection rates that vary according to the APN used. Contact your mobile service provider for further information.***

***-Some internet connection offers are tied to a specific APN. Contact your mobile provider for further information.***

***-If internal clock synchronisation is set, an APN must be entered since the synchronised date/time is obtained via internet connection.***

***-Mobile providers usually give GPRS data lower priority than voice calls. This means that the connection could be suddenly interrupted at any time due to voice traffic congestion on a specific cell. These connection attempts should also be considered when calculating GPRS traffic costs.***

## ***10. GPS coordinates***

GPS coordinates can be manually entered or acquired from the GPRS network (Z-GPRS2 only) in Google Maps™ compatible format.

Sunrise and sunset can be calculated by Z-Logger/Z-GPRS2 based on the internal calendar when the GPS coordinates are known.

This information can be used for various types of automations.

### ***10.1. GPS coordinates via GPRS network (Z-GPRS2 only)***

Current GPS coordinates can be acquired via the GPRS network. The coordinates will be for the connected GSM cell. Although the precision compared to the real position is around a few kilometres, the error is fully negligible for sunrise and sunset calculations.

## ***11. Backup batteries***

Z-GPRS2 / Z-Logger are equipped with rechargeable batteries. In the event of a blackout, the card runs the following algorithm:

- 1) Ends sending data
- 2) Sends any alarms tied to the blackout
- 3) Runs any actions tied to the blackout
- 4) Closes all files opened on microSD
- 5) The card turns off

If data is not being sent, Z-GPRS2/Z-logger take between 5 and 10 seconds to turn off in the event of blackout.

***CAUTION!***

***Z-GPRS2/Z-LOGGER IS SUPPLIED WITHOUT CHARGED BATTERIES. CHARGE THE BATTERIES BY CHARGING Z-GPRS2/Z-LOGGER FOR AT LEAST 48H BEFORE USE.***

***WHEN Z-GPRS2/Z-LOGGER IS BATTERY POWERED, THE DIGITAL INPUTS STOP WORKING. THEY MUST BE EXTERNALLY POWERED TO CONTINUE THEIR OPERATIONS IN THE EVENT OF BLACKOUT.***

***ANALOG INPUTS AND DIGITAL OUTPUTS, ON THE OTHER HAND, CONTINUE TO OPERATE NORMALLY UNTIL THE CARD TURNS OFF.***

## **12. DATALOGGER**

### ***12.1. DATA ACQUISITION***

The Datalogger lets you acquire data from:

- Z-GPRS2/ Z-Logger built-in I/O
- I/O connected to the RS485 ports via Modbus RTU protocol
- I/O connected to the Ethernet port via Modbus TCP-IP protocol

The maximum number of recordable channels is 128 (100 via Modbus RTU/Modbus TCP-IP, 28 from built-in I/O).

The values of some internal variables and the clock are also acquired.

All data is saved in the Z-GPRS2 / Z-Logger internal flash memory.

### ***12.2. SENDING DATALOGGER DATA***

Log files can be sent via FTP/E-MAIL/SMS and/or saved on microSD card:

- the value of totalizers with the delta over the previous value.
- the real-time value of analog input with the minimum, maximum and average compared to the last acquisition. Analog inputs are sampled every 50 ms (fixed value).
- the real-time value of digital inputs, power and battery status
- the hour counters values
- the real-time digital outputs values
- real-time modbus log register values
- the GSM signal value (Z-GPRS2 only)

To send datalogger data, Z-GPRS2/Z-Logger use the internal clock.

### ***12.3. Internal clock***

Z-GPRS2 and Z-Logger come with an internal clock/calendar. This clock can be synchronised using Easy setup/ Easy Z-GPRS2/Z-Logger software (in the "Test setup" section or when a new setup is sent) or via internet connection. Daylight savings time management can be either manual or automatic.

Then the time is not reliable, the log continues to operate with a false date/time (starting from 01/01/1970) until the next synchronisation.

The time cannot be considered reliable when:

-Z-GPRS2 / Z-Logger was turned on for the first time without being set

-Z-GPRS2 / Z-Logger was turned off.

in these cases, the time remains unreliable until the next successful internet connection.

## ***12.4. Embedded I/O log***

Z-GPRS2 and Z-Logger are equipped with a wide range of analog and digital inputs and 2 relay outputs.

Variable acquisition time in the datalogger is independent of the analog input, counter and totalizer sampling time.

Specifically:

***All counter/totalizer inputs are sampled approximately every 5 ms, filtered at 15 ms.***

***All analog inputs are always sampled every 50 ms.***

Entering an analog inputs provides the following variables:

CURRENT VALUE (at acquisition)

AVERAGE VALUE IN ACQUISITION TIME (with sampling every 50 ms)

MAXIMUM VALUE IN ACQUISITION TIME (with sampling every 50 ms)

MINIMUM VALUE IN ACQUISITION TIME (with sampling every 50 ms)

Thus, fast voltage/current surges can be logged when a low filtering time is set.

## ***12.5. Modbus RTU and Modbus TCP-IP loggers***

Z-GPRS2 and Z-Logger support Modbus RTU Master protocol on each of the two RS485 serial ports. up to a maximum of 100 tag Modbus RTU can be logged from devices that support Modbus RTU Slave protocol (for example, the entire series of Modbus RTU Seneca Z-PC modules. For further information, visit [www.seneca.it](http://www.seneca.it)).

The logger supports Modbus TCP-IP Client protocol via the Ethernet port. Up to a maximum of 100 tag Modbus TCP-IP from devices that support Modbus TCP-IP Server protocol can be logged

(for example, the series of Modbus TCP-IP Seneca ZE modules. For further information, visit [www.seneca.it](http://www.seneca.it)).

**CAUTION!**

***The number of modbus RTU TAG added to the number of modbus TCP-IP TAG cannot exceed 100.***

***Setup software will automatically limit the number of TAGS.***

Each tag can contain several Modbus registers. The following table provides the main TAGS that can be set on the serial/Ethernet datalogger:

Type	Number of Modbus registers	TAG description
16 BITS Unsigned	1	Register without sign for values from 0 to 65535
16 BITS Signed	1	Register with sign for values from -32768 to +32767
32 BITS Unsigned	2	TAG without sign for values from 0 to 4294967295.  Modbus register with settable most significant word (16 bit).
32 BITS Signed	2	TAG with sign for values from -2147483647 to 2147483647.  Modbus register with settable most significant word (16 bit).
32 BITS Floating Point	2	Single precision TAG Floating Point according to ANSI/IEEE Std 754-1985 / IEC 60559:1989

Up to a maximum of 100 different Modbus RTU Slave devices can be logged.

Up to a maximum of 6 different Modbus TCP-IP Server devices can be logged.

RS485 serial ports can be managed independently (thus even with two different baud rates).

### **12.5.1. Modbus Log Error Management**

Based on the type of Modbus bus error, the log file is written differently:

-If in log time, Z-GPRS2/Z-Logger did not successfully acquire 1 valid TAG value, “Undef” is logged in the log file instead of a numeric value.

-If the Modbus RTU device responds with code “Address error Exception”, “Abort” is logged in the log file.

-If the Modbus RTU Slave device does not respond within the Timeout time, the logger moves on to the next TAG, the TAG that did not respond will be queried again the next time around.

## **12.6. Log file**

The files are saved on microSD or sent via FTP or email, is in CSV format

for example:

```
INDEX;TYPE;TIMESTAMP;TOT1;DELTA;TOT2;DELTA;TOT3;DELTA;TOT4;DELTA  
1;LOG;11/07/2012 11:17:00;+881;+10;+881;+10;+881;+10;+881;+10
```

once opened by Microsoft EXCEL™ or OpenOffice Calc™ type software, the following is obtained (setting “;” as separator):

INDEX	TYPE	TIMESTAMP	TOT1	DELTA	TOT2	DELTA	TOT3	DELTA	TOT4	DELTA
1	LOG	11/07/2012 11:00	881	0	881	0	881	0	881	0
2	LOG	11/07/2012 11:10	890	9	881	0	881	0	882	1

### **12.6.1. Log file name**

At every send a new file is created with each send under the following name:

- **If the log is sent by E-MAIL (by GPRS or Ethernet) or by FTP (only by Ethernet):**

**DeviceNameLog**YearMonthDayHourMinutesSecondsXXX.csv

Where:

YearMonthDayHourMinutesSeconds in the timestamp of the first sample in the file.

XXX it's the number of attempts for sending the file (the chapters number can be 2 or more):

An example of a file name:

GPRS\_Padova\_log2012071217401000.csv

"GPRS\_Padova\_" is the name of the device set with Easy Setup / Easy Z-GPRS2/Z-Logger software

The first sample date is thus 12/07/2012 at 17:40 and 10 seconds.

00 is the number of attempts.

- **If the log is sent by FTP from GPRS (only Z-GPRS2):**

In this case, to minimize the amount of data sent, the function "resume" is used if there is a sending error.

The file name is:

**DeviceNameLog**YearMonthDayHourMinutesSeconds.csv

where:

YearMonthDayHourMinutesSeconds is the timestamp of when the file is sent

An example file name is:

GPRS\_Padova\_log20120712174010.csv

"GPRS\_Padova\_" is the name of the instrument configured with the software Easy Setup / Easy Z-GPRS2/Z-Logger

The date you sent the file to the server is 12/07/2012 at 17:40 and 10 seconds.

This management of file name not overwrite previous files in the process of resume.

#### **CAUTION!**

**-EMAIL resume is not possible due to SMTP server restrictions. Thus we recommend you limit log file dimensions when sending by EMAIL (<50 Kbytes).**

**-Some E-MAIL servers could consider Z-GPRS2 and Z-LOGGER emails as SPAM. Check your email SPAM folder!**

## ***12.7. Logger setup***

The following can be set in the Easy Setup / Easy Z-GPRS2/Z-Logger software "Logger setup" section:

- Variable acquisition/sampling time, expressed in minutes.
- The variables to be logged (totalizers, analog inputs).
- Log send via ftp, email and save on microSD.
- Enable SMS send with the last row of the log file to a group of contacts (for Z-GPRS2 only).

## ***12.8. Setting up Log delivery***

The next "Log send setup" page lets you set the file send times via FTP, E-MAIL, SD and SMS (Z-GPRS2 only).

- The dropdown menu (8) lets you select send frequency.
- If the "MINUTES" option was selected in the menu (8), the "Send at minutes" window will be enabled where you can set every how many minutes (9) Z-GPRS2 will send the log.
- If the "DAILY" option was selected in the menu (8), the "Send daily" window will be enabled where you can set the time of day (10) Z-GPRS2 will send the log.
- If the "WEEKLY" option was selected in the menu (8), the "Send weekly" window will be enabled where you can set the days of the week (11) and time (12) Z-GPRS2 will send the log.
- If the "MONTHLY" option was selected in the menu (8), the "Send monthly" window will be enabled where you can set the day of the month (13) and time (14) Z-GPRS2 will send the log.



**Note:** When selecting sampling (1) and log send times (8-9-...-14), keep the following factors in mind:

1. Send time must be a whole multiple of sampling time. For example, 15 minute sampling time (1) and send in "Minutes" (8) every 25 minutes (9) are NOT possible. Easy Setup/Easy Z-GPRS2 / Easy Z-LOGGER software will automatically round send time (9) to a multiple of sampling time. In this case, the new value will be 30. If send time is "Daily", the sampling time (1) will be automatically rounded to be within an exact day (corresponding to 1440 minutes). Easy Setup/Easy Z-GPRS2 / Easy Z-LOGGER will display a warning message with the new sampling time.
2. Sampling time (1) refers to the internal clock; this means that the first acquisition is not run after the set minutes starting from configuration send, but at the set time. For example, if the user sets variable acquisition every 10 minutes and sends the configuration at 10:01, the device will run the first acquisition at 10:10.

## 12.9. *Serial log setup on Modbus RTU and Modbus TCP-IP protocol*

### **12.9.1. Setting Modbus registers to be logged**

If the Modbus RTU Slave / Modbus TCP-IP Server device is manufactured by Seneca, simply select the register to be logged and assigned Modbus station address from the database.

If the Modbus device is manufactured by third parties, select “CUSTOM” and enter:

- the type of register to be logged (see previous chapters for TAG type).
- the address of the register to be logged
- the address of the Modbus RTU station to be logged or the TCP-IP address of the TCP-IP station and port.

A TAG polling time can be entered. This setting lets you set different acquisition times for each TAG.

If, for example, you want to acquire the value of a TAG every 10 minutes, 600s can be entered as polling time.

#### ***CAUTION!***

***-Polling time for each TAG can only be met if its value is compatible with the serial request delay time and the number of TAGS.***

***For example, if 10 TAG Modbus are to be logged with 1 second serial request delay time, the complete TAG cycle takes about 10 seconds. If Polling time is set to 0,1 seconds, it cannot be met.***

***Otherwise, if serial request delay time is 0,1 seconds, the full TAG cycle takes about 1 second. If Polling time is set to 5 seconds, it can be met.***

### **12.9.2. Log file settable fields**

Log file fields are:

#### ***INDEX***

It is always the sequential number of sampling run from the last time Z-GPRS2 was turned off.

#### ***TYPE***

It is always the type of log for future use, currently the message "LOG" appears.

#### ***TIMESTAMP***

It is always the Z-GPRS2 date-time in dd/month/year hour:minutes:seconds format

**DIN1**

**DIN2**

**DIN3**

**DIN4**

**DOUT1**

**DOUT2**

**VBAT**

**POWER**

Where the meanings are the following

DINx is the xth digital input value. If OFF = input open, if ON = input closed

DOUTx is the xth output value. If OFF = output open, if ON = output closed

VBAT indicates backup battery operations. If OFF = mains powered, if ON = backup battery powered

POWER indicates mains power status. If ON = power on, if OFF = power off.

**ANALOGn**

real-time scaled value of analog input 1

**AVERAGE ANALOGn**

average value on the log sample period for the n analog input (scaled if necessary)

**MIN ANALOGn**

minimum value on the log sample period for the n analog input (scaled if necessary)

**MAX ANALOGn**

maximum value on the log sample period for the n analog input (scaled if necessary)

**TOTALIZERn**

current n-th totalizer value

***DELTA<sub>n</sub>***

n totalizer increase from previous sample

***CONTAORE<sub>n</sub>***

current n-th hour meter value

***GSM***

Current GSM signal value from 0 (minimum) to 7 (maximum)

***MODBUS TAGs***

Modbus tag status:

VAL\_MODBUS1 real-time value of the 1st set Modbus tag

VAL\_MODBUS2 real-time value of the 2nd set Modbus tag

VAL\_MODBUS3 real-time value of the 3rd set Modbus tag

VAL\_MODBUS4 real-time value of the 4th set Modbus tag

...

VAL\_MODBUS100 real-time value of the 100th set Modbus tag

## ***12.10. Log SMS***

Since only a limited number of characters can be sent via SMS, the SMS only includes the last row of the log file and is, for example:

11/07/2012 11:17:00 +881 +10 +881 +10 +881 +10 +881 +10

Where field order (separated by the space character " ") is given by the setup software settings. In this case:

TIMESTAMP TOT1 DELTA TOT2 DELTA TOT3 DELTA TOT4 DELTA

**Note:** Log send priority is the following:

- 1) Log send via FTP/EMAIL
- 2) Log send via SMS

Thus log send via SMS can be used to be alerted when the log file was successfully sent via FTP/EMAIL.

For the meaning of message content, see the TAG setup in the datalogger.

**CAUTION!**

*-The SMS with the last log row can also be sent if file send on FTP failed (since the signal required to send a log file is higher than the one needed to send an SMS), to analyse any FTP server connection errors, enable the send error via SMS function.*

*-Since only 160 characters can be sent in an SMS, the log row may be truncated (especially when logging Modbus registers). In this case, the software adds “...” to indicate the end of available characters.*

## **12.11. Log save on microSD card**

Logs can be saved on a microSD card formatted with the FAT16 or FAT32 filesystem (purchased microSD cards are usually already formatted this way).

Log files are saved in the microSD folder/log in .csv text format.

Z-GPRS2 / Z-LOGGER will create a new file based on the set log send period. Minimum file save time is 2 minutes.

If the microSD card is not inserted, Z-GPRS2 and Z-LOGGER manage a maximum of 11774 row log queue (depending from the tag numbers). Logs in the queue will be saved when the microSD card is inserted.

**CAUTION!**

*-To avoid corrupting microSD card content, ONLY REMOVE THE microSD card when Z-GPRS2 / Z-LOGGER IS OFF or unmount first the microSD with the command available on the configuration software in the Test Configuration.*

***-NEVER EXTRACT THE microSD with Z-GPRS2 / Z-LOGGER POWER ON WITHOUT HAVING UNMOUNTED THE MICROSD !***

## **12.12. Saving counters/totalizers**

Counter/totalizer values are saved in the flash memory at least once every 24 hours from when the device is turned on. Data is also saved every time it is turned off.

**CAUTION!**

***Batteries are not delivered charged. Z-GPRS2 / Z-LOGGER must be charged for at least 48 hours for backup batteries to be fully charged.***

***Counter/totalizer values are lost when Z-GPRS2 / Z-LOGGER is turned off with the batteries dead (the next time it is turned on, the value saved at 4:00 will be used or, if Z-GPRS2 / Z-LOGGER was not on at that date, 0).***

### ***12.13. Log file send time via GPRS (Z-GPRS2 only)***

Communication speed via GPRS depends on a number of factors such as network load, signal level, etc...

Send time can be estimated based on the various tests conducted in Seneca laboratories. A 1440-row log file (about 200Kbytes) takes an average of about 14 minutes to be sent.

Although these times typically do not influence GPRS communication costs (almost always tied to bytes transferred and not connection time) it is helpful to keep in mind when sending a large number of logs per day.

***Although Z-GPRS2 was developed to send log files of any dimension, Seneca does not recommend you send files dimensioned > 250 Kbytes via GPRS to limit FTP connection duration and errors (server interruption, timeout, etc.).***

### ***12.14. FTP and SMTP server data connection and send error management***

Z-GPRS2 and Z-LOGGER include an advanced error handling to connect to the servers, before decreeing a fail several attempts are made. If these attempts always give a negative result, the device will stop and will retry to send after about 2 hours. The device can be configured to send error connecting to the servers by SMS to the administrators (only Z-GPRS2).

Only via GPRS (so only for Z-GPRS2) and only sending by FTP, a "resume" function is available: While Z-GPRS2 is sending a log file, you may lose communication with the server FTP. In this case Z-GPRS2 make a "connection resume" to the server again and creates a new file with the new YearMonthDayHoursMinutesSeconds containing the remaining data.

The resume of a sending log by E-mail or via FTP by Ethernet mode is not available, it is therefore recommended to keep the size of the log file quite small (<100 Kbytes), it is necessary to have a high level of GSM signal in the case sending GPRS

#### ***CAUTION!***

***Some of the mail server might consider like SPAM the Z-GPRS2 and Z-LOGGER E-MAIL, so check also the "spam" folder of your E-mail.***

## ***12.15. Ethernet/GPRS communication channel redundant function (Z-GPRS2 only)***

Z-GPRS2 can be set to use the Ethernet communication channel as the primary and GPRS as backup. This function allows Z-GPRS2 to always attempt to send data via the Ethernet port, if there are any connection problems (after various attempts), the system switches to send data via the GPRS network.

The transition from the Ethernet connection to the GPRS may take up to 2 hours of attempts. When using the redundant channel function the FTP resume function is not available.

## ***12.16. Configuration test for EMAIL send***

A command is available to force the delivery of an email with an attachment via SMS or by a button on the configurator software, to the first administrator in the email address book.

This you can learn whether the set configuration is working or if there are errors.

The command is sent by a mobile phone saved in the address book as "administrator". It can be sent with both upper and lower case characters:

*email test*

## ***12.17. Configuration test for log send via FTP***

A command is available to force a text file to be sent via SMS or by a button on the configurator software, to the FTP server set for log send.

This you can learn whether the set configuration is working or if there are errors.

The command is sent by a mobile phone saved in the address book as "administrator". It can be sent with both upper and lower case characters:

*ftp test*

## ***13. SYSTEM LOG (EVENT AND ALARM LOG) ON MICRO SD***

If a microSD card is inserted, a log can be enabled for all events (alarms, received SMS commands, ring commands etc..).

The log is saved in text format in the "syslog.csv" file in the main microSD directory.

### **13.1. “SYSLOG.CSV” FILE CONTENT**

The file "syslog.csv" contains a list of events (alarms, commands received etc ...). Every event has a timestamp containing time and date of the event itself.

### **13.2. “SYSLOG.CSV” FILE SEND**

The Syslog file can be sent via FTP or EMAIL (to the first administrator) using the following SMS commands:

***email syslog***

It sends the text file in an email attachment to the first administrator

***ftp syslog***

It sends the text file on the set FTP server (the fto must be set to send logs)

## ***14. CONTACT ADDRESS BOOK AND DELIVERY GROUPS***

Settable contacts are:

MAX 20 SMS contacts (Z-GPRS2 only)

MAX 20 EMAIL contacts

One of the following types can be selected for each contact:

-user

-operator

-administrator

For Z-Logger, the "user" contact is the "operator" contact since commands cannot be sent via SMS.

### ***14.1. "User" contact***

A "User" type contact is only enabled to receive alarms.

### ***14.2. "Operator" contact***

An "Operator" type contact is enabled to receive alarms and send SMS commands (Z-GPRS2 only).

### ***14.3. "Administrator" contact***

An "Administrator" type contact is enabled to receive all alarms (since automatically included in all groups), send commands and receive administrator SMS messages (Z-GPRS2 only).

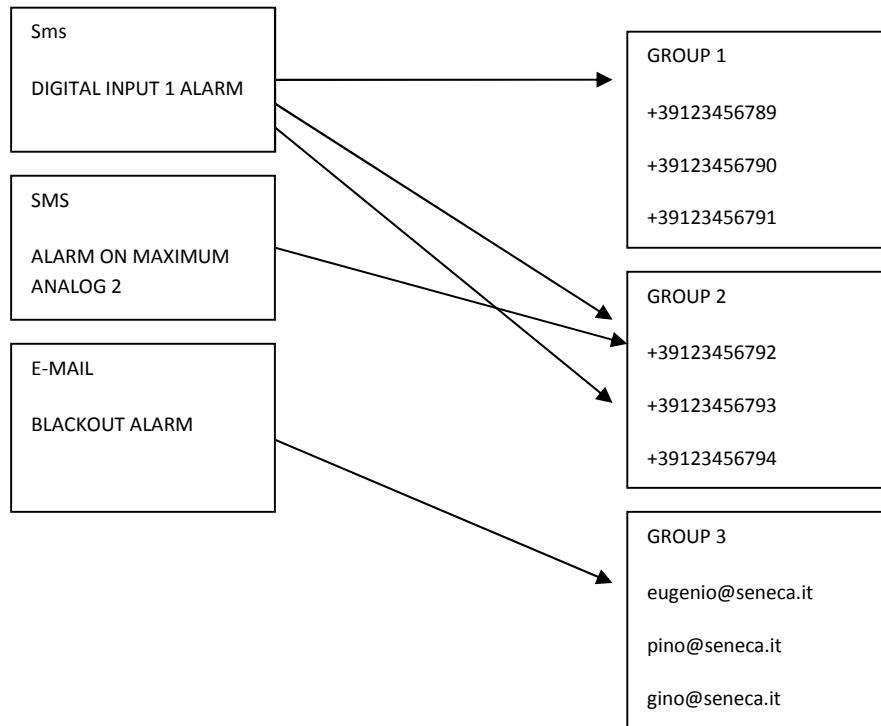
Administrator SMS messages include those received by Z-GPRS2 by telephone service providers or unclassified numbers (for example, numbers not in the contact address book).

### ***14.4. Delivery groups***

A group of contacts can be selected to receive alarm SMS or EMAILS for each alarm. Z-GPRS2 and Z-Logger can manage up to 30 different delivery groups. Each group can contain up to 20 contacts (SMS or EMAIL).

A group can be selected for an alarm or log. This allows you to divide events between the various contacts (for example, maintenance, users, technicians, etc.).

The following illustration provides an example of how groups are divided for an alarm:



The same alarm message can be sent to a maximum of 3 different groups.

## 15. SUPPORTED COMMANDS (Z-GPRS2 ONLY)

### 15.1. SET THE TELEPHONE SMS CHARACTER ALPHABET

Some Smartphones send SMS with UNICODE characters instead of using the GSM alphabet.

Z-GPRS2 only runs SMS commands with GSM alphabet.

In most cases, SMS characters are set to GSM alphabet by default. If Z-GPRS2 does not recognise any SMS command, check the alphabet used by the phone.

**For Android smartphones:**

Press the Message icon -> Settings -> Change writing -> GSM alphabet

### 15.2. LIST OF SUPPORTED SMS COMMANDS

Z-GPRS2 lets you run commands if the SMS sender number is enabled (thus it must come from an operator or administrator).

Command list:

<b>SMS COMMANDS FOR DIGITAL INPUTS/COUNTERS/TOTALIZERS</b>	
GET DIN	<i>Status from all counters</i>
GET DINn	<i>All nth input counter status</i>
GET DINn.TOT	<i>All nth input totalizers status</i>
GET DINn.CNT	<i>All nth input counters status</i>
RESET DIN	<i>Reset all counters</i>
RESET CNTn	<i>Reset the nth counter</i>

<b>SMS COMMANDS FOR DIGITAL INPUTS/COUNTERS/TOTALIZERS</b>	
GET DIN	<i>Status from all counters</i>
GET DINn	<i>All nth input counter status</i>
GET DINn.TOT	<i>All nth input totalizers status</i>
GET DINn.CNT	<i>All nth input counters status</i>
RESET DIN	<i>Reset all counters</i>
RESET CNTn	<i>Reset the nth counter</i>

<b>SMS COMMANDS FOR MODBUS REGISTERS</b>	
GET MBUS <LABEL>	<i>Returns the value of the Modbus tag with the indicated label via SMS</i>
GET MBUSn	<i>Returns the value of the n-th Modbus tag via SMS</i>

<b>SMS COMMANDS FOR DIGITAL OUTPUTS</b>	
GET DOUT	<i>Returns the value of the digital output</i>
GET DOUTn	<i>Returns the value of the nth digital output</i>
SET DOUTn.OPEN	<i>Opens the nth digital output</i>
SET DOUTn CLOSE	<i>Closes the nth digital output</i>
SET TOGGLEn	<i>Toggle the nth digital output</i>

SET PULSEn.OPEN	<i>Opens the nth timed output</i>

<b>SMS COMMANDS FOR ADDRESS BOOKS</b>	
SET PHONE +nnnnnnn	Add number +nnnnnnn to address book as administrator
RESET PHONE +nnnnnnn	Remove number +nnnnnnn from the address book
SET EMAIL nnn@nnn.nnn	Add email nnn@nnn.nnn to address book as administrator
RESET EMAIL nnn@nnn.nnn	Delete email nnn@nnn.nnn from the address book

<b>VARIOUS SMS COMMANDS</b>	
CREDIT	Returns residual credit (for top-up SMS only)
STATUS	Returns the variables set by setup software. All available variables can be included. If the SMS text exceeds 160 characters, it will be truncated (three dots “...” at the end of the SMS ).
SET GSM.APN apn_name user password	Set the APN with the APN name, user and password. For example, set vodafone APN that does not require user name and password:  SET GSM.APN web.omnitel.it
SET GSM.FTP path name_ip port user password	Set FTP connection settings:

	<p>path the FTP server folder where files are sent</p> <p>name_ip IP address or FTP server name</p> <p>port FTP server gateway</p> <p>user FTP server login user name</p> <p>password FTP server login password</p> <p>for example:</p> <p><b>SET /prova/ 192.168.180.33 21 pippo pluto</b></p>
<b>SET GSM.SMTP name_ip port user password</b>	<p><i>set SMTP server connection settings to send emails</i></p> <p><i>name_ip IP address or FTP server name</i></p> <p><i>port smtp server gateway</i></p> <p><i>user FTP server login user name</i></p> <p><i>password smtp server login password</i></p> <p><i>for example:</i></p> <p><b><i>SET GSM.SMTP out.alice.it 25 pippo pluto</i></b></p>
<b>GET AIN</b>	<i>Returns the two analog input values</i>
<b>EMAIL TEST</b>	<i>Forces an email sent with an attachment to the first administrator in the email address book</i>
<b>FTP TEST</b>	<i>Forces a text file sent to the currently set ftp server</i>
<b>EMAIL TAG</b>	<p><i>Sends the value indicated by "TAG" to the first email contact</i></p> <p><i>EMAIL AIN sends an email with the value of the 2 analogs</i></p> <p><i>EMAIL AIN1 sends an email with the value of the analog 1</i></p> <p><i>EMAIL AIN2 sends an email with the value of the analog 2</i></p> <p><i>EMAIL DIN sends an email with the value of the digital inputs</i></p>

	<p><i>EMAIL DIN1 sends an email with the value of the digital input 1</i></p> <p><i>EMAIL DIN2 sends an email with the value of the digital input 2</i></p> <p><i>EMAIL DIN3 sends an email with the value of the digital input 3</i></p> <p><i>EMAIL DIN4 sends an email with the value of the digital input 4</i></p> <p><i>EMAIL TEMP sends an email with the internal temperature sensor value</i></p>
EMAIL SYSLOG	<i>Sends the command log file on microSD via email (first administrator address in the address book)</i>
FTP SYSLOG	<i>Sends the command log file in the microSD via FTP</i>

**If the command is not recognised by Z-GPRS2, an error SMS will be sent:**

**"COMMAND NOT RECOGNIZED"**

**You can set MyALARM2 to send a confirmation SMS or ring when the command is successfully completed.**

**NOTE**

**When a command is successfully completed, a ring can only be generate when a voice SIM is used (data SIM do not permit voice call service).**

### **15.3. "FAST" SMS COMMANDS (Z-GPRS2 ONLY)**

Up to 16 different "fast" commands can be selected from the action list.

Each command is run if the SMS text is "0" or "1" up to "15".

For these commands, the SMS sender number must be enabled (thus it must come from an operator or administrator).

The commands to be associated can be selected from the table using Easy Z-GPRS2/Z-Logger/Easy Setup software:

<b>ACTION</b>	<b>COMMENT</b>
<i>CLOSE OUTPUT1/2</i>	<i>Closes output 1/2</i>
<i>OPEN OUTPUT1/2</i>	<i>Opens output 1/2</i>
<i>CLOSE TIMED OUTPUT 1/2</i>	<i>Closes output 1/2 for the indicated time, then opens it</i>
<i>OPEN TIMED OUTPUT 1/2</i>	<i>Opens output 1/2 for the indicated time, then closes it</i>
<i>TOGGLE OUTPUT 1/2</i>	<i>Changes output 1/2 status</i>
<i>RESET COUNTERS</i>	<i>Loads value 0 on all counters</i>
<i>RESET COUNTER 1</i>	<i>Loads value 0 on counter 1</i>
<i>RESET COUNTER 2</i>	<i>Loads value 0 on counter 2</i>
<i>RESET COUNTER 3</i>	<i>Loads value 0 on counter 3</i>
<i>RESET COUNTER 4</i>	<i>Loads value 0 on counter 4</i>
<i>RESIDUAL CREDIT REQUEST</i>	<i>Returns residual credit value (for top-up SIM only)</i>
<i>COUNTER VALUE REQUEST AND RESET</i>	<i>Returns the value of the counter 1, 2, 3 or 4 and resets it</i>
<i>START LOGGER (TIMER 1)</i>	<i>Starts the datalogger</i>
<i>STOP LOGGER (TIMER 1)</i>	<i>Stops the datalogger</i>
<i>START TIMER</i>	<i>Starts timer 2 or 3...10</i>
<i>STOP TIMER</i>	<i>Stops timer 2 or 3...10</i>
<i>ENABLE ALARM ON POWER OUTAGE</i>	<i>Enables the power outage alarm with set parameters</i>
<i>DISABLE ALARM ON POWER OUTAGE</i>	<i>Disables the power outage alarm</i>
<i>ENABLE ALARM ON DIGITAL INPUT</i>	<i>Enables alarm on digital input 1, 2, 3 or 4</i>

<i>DISABLE ALARM ON DIGITAL INPUT</i>	<i>Disables alarm on digital input 1, 2, 3 or 4</i>
<i>RESET ALARM ON DIGITAL INPUT</i>	<i>Resets alarm on digital input 1, 2, 3 or 4 if set with manual reset</i>
<i>ENABLE ANALOG ALARM ON MINIMUM/LOW/HIGH/MAXIMUM</i>	<i>Enables analog 1 or 2 alarm on minimum/low/high/maximum</i>
<i>RESET ANALOG ALARM ON MINIMUM/LOW/HIGH/MAXIMUM</i>	<i>Resets analog 1 or 2 alarm on minimum/low/high/maximum if set with manual reset</i>
<i>ENABLE ALARM ON TOTALIZER</i>	<i>Enables totalizer 1 or 2 or 3 or 4 alarm (scaled if necessary)</i>
<i>DISABLE ALARM ON TOTALIZER</i>	<i>Disables totalizer 1 or 2 or 3 or 4 alarm (scaled if necessary)</i>
<i>ENABLE ALARM ON COUNTER</i>	<i>Enables counter 1 or 2 or 3 or 4 alarm (scaled if necessary)</i>
<i>DISABLE ALARM ON COUNTER</i>	<i>Disables counter 1 or 2 or 3 or 4 alarm (scaled if necessary)</i>
<i>ENABLE ALARM ON HOUR METER</i>	<i>Enables alarm on hour meter 1 or 2 or 3 or 4</i>
<i>DISABLE ALARM ON HOUR METER</i>	<i>Disables alarm on hour meter 1 or 2 or 3 or 4</i>
<i>ENABLE ALARM ON COUNTER/LOSS INCREASE</i>	<i>Enables alarm on counter increase or plumbing leak (if plumbing leak control application is enabled)</i>
<i>DISABLE ALARM ON COUNTER/LOSS INCREASE</i>	<i>Disables alarm on counter increase or plumbing leak (if plumbing leak control application is enabled)</i>
<i>ENABLE ALARM ON STRING STREAM CONTROL</i>	<i>Enables alarm on string stream control</i>
<i>DISABLE ALARM ON STRING STREAM CONTROL</i>	<i>Disables alarm on string stream control</i>

For a full list of possible FAST commands, see Easy Setup/ Easy Z-GPRS2 / Easy Z-Logger software.

## **15.4. "ZERO COST" RING COMMANDS (Z-GPRS2 ONLY)**

Z-GPRS2 lets you run up to 3 actions tied to a ring from a classified number (thus from an operator or administrator).

This mode lets you run "zero cost" commands.

### **NOTE**

*-To keep zero cost for Z-GPRS2, DO NOT answer the call! The phone will ring for about 40 seconds after which Z-GPRS2 automatically hangs up.*

*-Not all mobile service providers let you receive rings from data SIM. Check whether the service is offered by your provider.*

## **15.5. COMMAND PASSWORD (Z-GPRS2 ONLY)**

Z-GPRS2 lets you run SMS commands even if the command is not sent by a number in the address book. For the number to be recognised as authorised, the command must be preceded by a numeric password, univocal to each Z-GPRS2.

The password is obtained from the last 4 numbers in the GSM modem IMEI code.

You can find your Z-GPRS2 password in the test configuration section in the Easy Setup / Easy Z-GPRS2/Z-Logger software.

The secret password, always made up of 4 numbers, will be displayed in this section.



If, for example, the password is 5287, the digital output can be closed by a number not in the address book by sending the following SMS:

**5287 SET DOUT1 CLOSE**

## 16. **TIMERS**

Up to 10 timers are available to run actions:

2 types of timers are available: periodic Timers and calendar Timers.

### 16.1. **PERIODIC TIMERS**

Each periodic timer can run up to 3 actions. The timer start and end date and timer trip frequency can be selected.

Frequency can be:

In minutes (actions run every x minutes, for example, every 30 minutes)

Daily (actions run every day at the indicated time, for example, 12:30)

Weekly (actions run on the indicated days of the week, for example, Monday, Tuesday and Sunday at 6 PM)

Monthly (actions run every day of the month at the indicated time, for example, every 1st day of the month at 2:30 PM)

A second group of 3 actions every x minutes can also be set using the same timer.

**CAUTION!**

*When using periodic timers with monthly frequency, never set a day higher than the 28th!*

### 16.2. **CALENDAR TIMERS**

Each calendar timer can run up to 3 "ON" actions and up to 3 "OFF" actions. The timer start and end date can be selected.

Each group of actions can be run on max 4 time bands per day of the week, for example, output 1 can be opened/closed using the timer as follows:

CALENDAR TIMER 9

MONDAY - CLOSE OUTPUT 1 AT 8:00, OPEN AT 12:30

MONDAY - CLOSE OUTPUT 1 AT 14:00:00, OPEN AT 18:00:00

TUESDAY - CLOSE OUTPUT 1 AT 8:00, OPEN AT 12:30

TUESDAY - CLOSE OUTPUT 1 AT 14:00:00, OPEN AT 18:00:00

WEDNESDAY - CLOSE OUTPUT 1 AT 08:00:00, OPEN AT 12:30:00

WEDNESDAY - CLOSE OUTPUT 1 AT 14:00:00, OPEN AT 18:00:00

THURSDAY - CLOSE OUTPUT 1 AT 08:00:00, OPEN AT 12:30:00

THURSDAY - CLOSE OUTPUT 1 AT 14:00:00, OPEN AT 18:00:00

FRIDAY - CLOSE OUTPUT 1 AT 08:00:00, OPEN AT 12:00:00

## 17. EMAIL USE

### 17.1. Basic information on sending emails

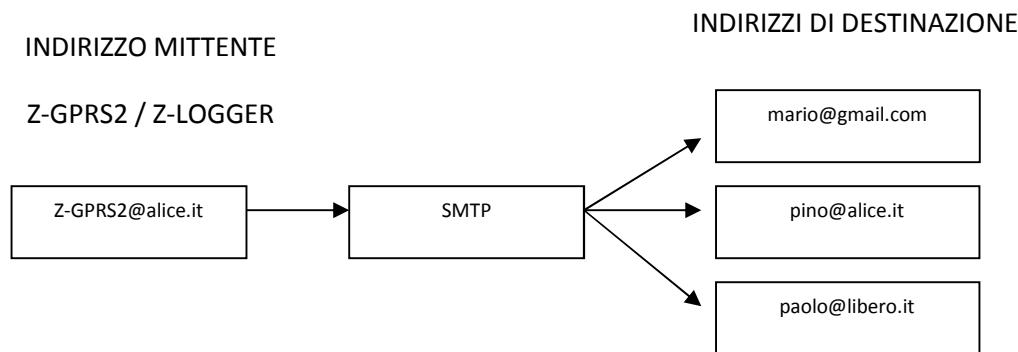
An email is sent via connections with an SMTP type server (Simple Mail Transfer Protocol). This server is assigned to delivering the email to the required addresses.

Server connections can be protected (with encrypted data exchange) or not.

Each email contains the sender's address and one or more addressees.

An email address for the sender and addressee are mandatory.

Settings to send an email are provided by the email provider upon registration.



Details of which parameters are required to correctly set an SMTP server are provided below:

### 17.2. Outgoing mail server (SMTP)

This is the name of the SMTP server to be used. Examples of SMTP servers are:

mail.clubnet.tin.it

or

out.alice.it

this information is also available in email setup software under the name "SMTP outgoing mail server".

The usual SMTP server port without protected connection is 25.

The usual SMTP server port with protected connection is 587 or 465.

### ***17.3. SMTP authentication: user name and password***

Connections can be made to an SMTP server with or without authentication. Z-GPRS2 permits server connections via authentication with a user name and password.

The user name typically coincides with the first part of the email address (for example: info), or the entire email address (for example: info@seneca.it).

### ***17.4. SMTP server protected connection (Z-GPRS2 only)***

Protected SMTP server connection is only available on Z-GPRS2 and only via the GPRS communication port.

Protected connection cannot be used to send email via the Ethernet port but ONLY THROUGH GPRS CONNECTION .

#### ***CAUTION!***

- *Z-logger only supports SMTP servers that DO NOT have SSL protected connection (for example, server “smtp.gmail.com” cannot be used).*
- *Z-GPRS2 supports SMTP servers that use SSL protected connection (for example, “smtp.gmail.com” can be used) but only via GPRS connection (sending email via Ethernet can be made only without protected connection).*
- *Some mobile network providers require their SMTP servers are used to send emails. Contact your mobile service operator for further information.*
- *Even if all email send operations were successful, the email arrival at the mailboxes of the recipients is not ensured since the SMTP server is the one that delivers it. For example, using a competitor’s SMTP server may not return any error while the email is not actually sent.*

### ***17.5. Main SMTP server settings without protected connection***

Various email delivery tests were conducted in the laboratory without using protected connections (thus also useable for the Ethernet port). A list of parameters that permitted correct email delivery is provided below:

The port is always 25:

<b>SIM PROVIDER</b>	<b>SMTP SERVER</b>	<b>EMAIL ADDRESS EXAMPLE</b>	<b>AUTHENTICATION NECESSARY</b>	<b>User name</b>	<b>password</b>	<b>Send alarm (no attachment)</b>	<b>Log send (with attachment)</b>
<b>TIM</b>	<b>out.alice.it</b>	<b>name@alice.it</b>	<b>yes</b>	<b>name@alice.it</b>	<b>password</b>	<b>yes</b>	<b>yes</b>
<b>WIND</b>	<b>smtp.libero.it</b>	<b>name@libero.it</b>	<b>yes</b>	<b>name@wind.it</b>	<b>password</b>	<b>yes</b>	<b>yes</b>
<b>VODAFONE</b>	<b>smtp.net.vodafone.it</b>	<b>any</b>	<b>no</b>	-	-	<b>yes</b>	<b>no</b>

## 17.6. Main SMTP server parameters with GPRS protected connection (Z-GPRS2 only)

<b>SMTP SERVER</b>	<b>EMAIL ADDRESS EXAMPLE</b>	<b>AUTHENTICATION NECESSARY</b>	<b>SSL PROTECTED CONNECTION</b>	<b>PORT</b>	<b>User name</b>	<b>password</b>
<i>smtp.gmail.com</i>	<i>name@gmail.com</i>	<i>yes</i>	<i>yes</i>	<i>465</i>	<i>name@gmail.com</i>	<i>password</i>

The typical setup to send email with GMAIL via GPRS only is the following:



### NOTE

*The protected connection function could be always enabled. This increases the probability that the emails are sent (since are considered secure)*

## 18. ALARMS ON ANALOG INPUTS

Voltage or current can be set for each of the 2 analog inputs in the “Analog Input Setup” section. Input acquisition time is 50ms.

***Seneca recommends you ALWAYS enable analog input filter ("read filter on" item) to obtain the most stable reading not influenced by external disturbances.***

You can set input voltage mode with range from 0 to 30V.

Inputs in current mode have a range from 0 to 20 mA.

You can also scale analog readings in technical units.

4 different alarms can be set for each input:

Alarm on HIGH value

Alarm on LOW value

Alarm on MAXIMUM value

Alarm on MINIMUM value

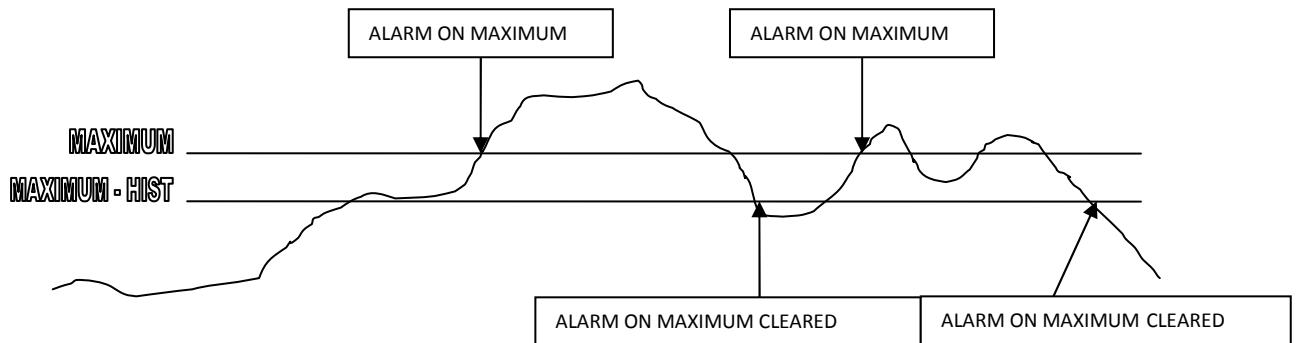
### 18.1. Analog input filter

A filter can be set for analog inputs. This filter is mobile mean type on 20 samples. This type of filter lets you stabilise the reading even with highly disturbed signals.

### 18.2. Alarm on High and Maximum

“High” and “Maximum” alarms let you enable two different maximum alarms. A hysteresis can also be set (shown as “hist” in the illustration).

The following illustration shows how an alarm works with the relevant reset values. For example, for an alarm on maximum (with Alarm Delay = 0 and Alarm Reset Time = 0):

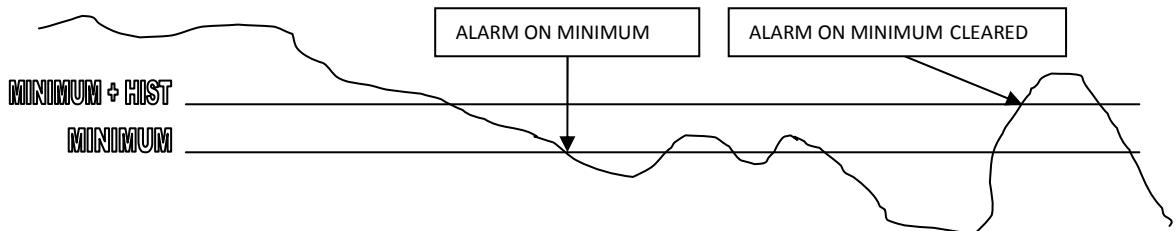


Alarm on high works in the same way.

### ***18.3. Alarm on Low and Minimum***

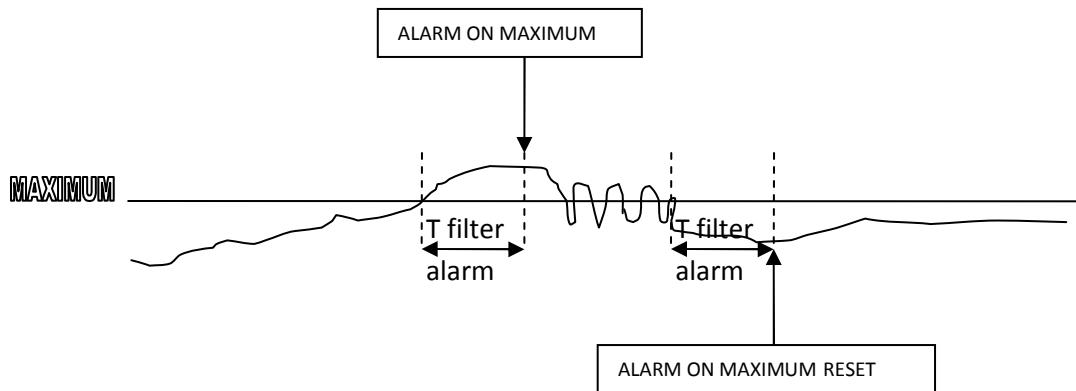
“Low” and “Minimum” alarms let you enable two different maximum alarms. A hysteresis can also be set (shown as “Hist” in the illustration).

The following illustration shows how an alarm works with the relevant reset values. For example, for an alarm on minimum (with Alarm Delay = 0 and Alarm Reset Time = 0):



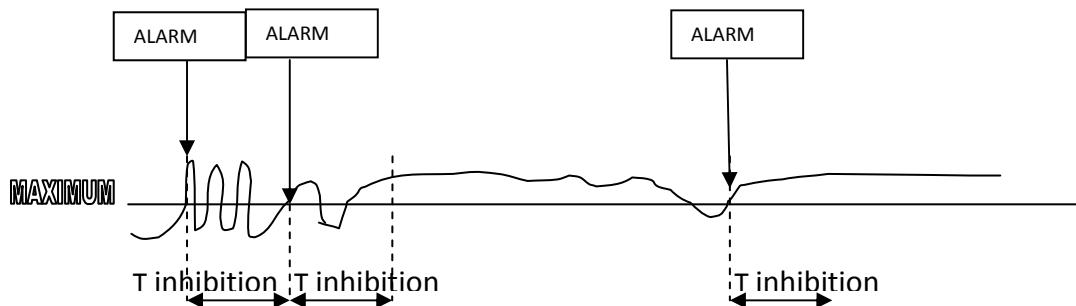
### ***18.4. Alarm filter***

A filter can be selected on the analog input, defined in seconds. The resulting effect is a filter on both the alarm and reset, as illustrated below:



## 18.5. *Alarm inhibition time*

An inhibition time on the next alarm can be set. Unlike the previous filter, the alarm is immediately active but ignored during the alarm inhibition time. This time is reset after each alarm.



### **CAUTION!**

**DO NOT EXCEED THE FOLLOWING ANALOG INPUT VALUES OR THE INPUT STAGE COULD BREAK AND VOID THE WARRANTY:**

**INPUT VOLTAGE: MAX VOLTAGE 35V**

**INPUT CURRENT: MAX VOLTAGE AT 12V HEADS (CURRENT PROTECTED)**

## 19. ALARMS ON DIGITAL INPUTS

Each of the 4 digital inputs can be set in the "Digital Input Settings" section.

5 types of alarms are available:

### ***Alarm on status change from open to closed***

The alarm is active when status changes from open to closed

### ***Alarm on status change from closed to open***

The alarm is active when status changes from open to closed

### ***Alarm on open status***

The alarm is only active on open status regardless of whether the input status switched.

### ***Alarm on closed status***

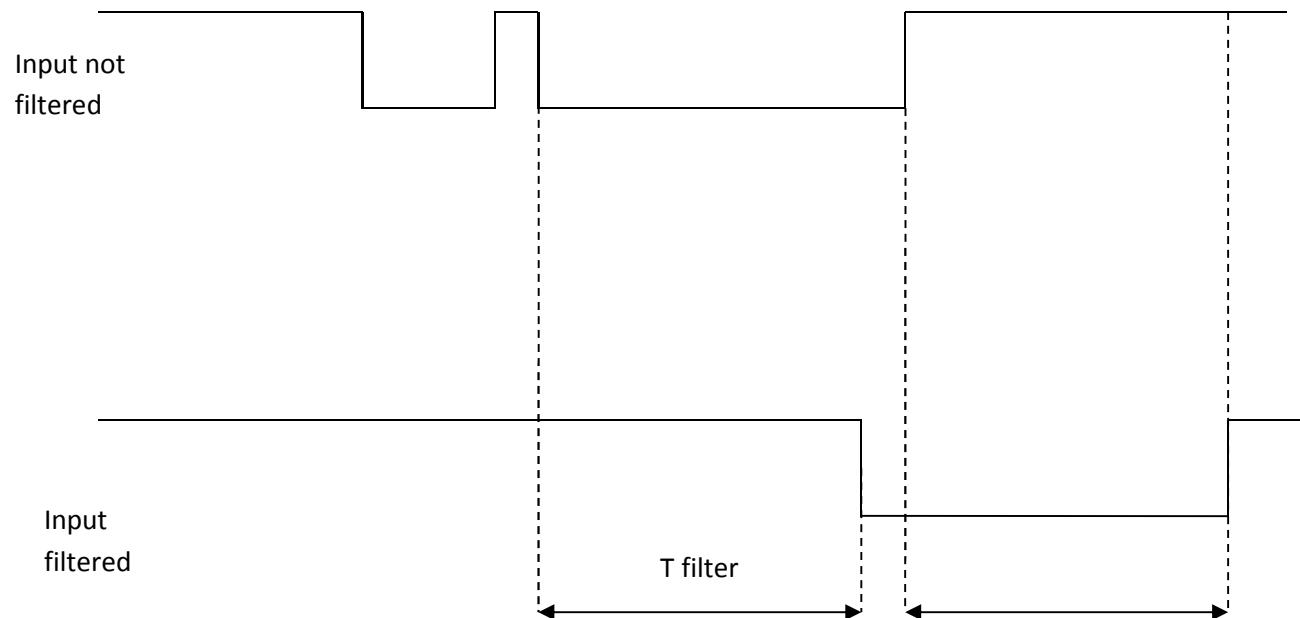
The alarm is only active on closed status regardless of whether the input status switched.

### ***Alarm on status change***

The alarm is active when status changes from open to closed or from closed to open.

### 19.1. *Digital input filter*

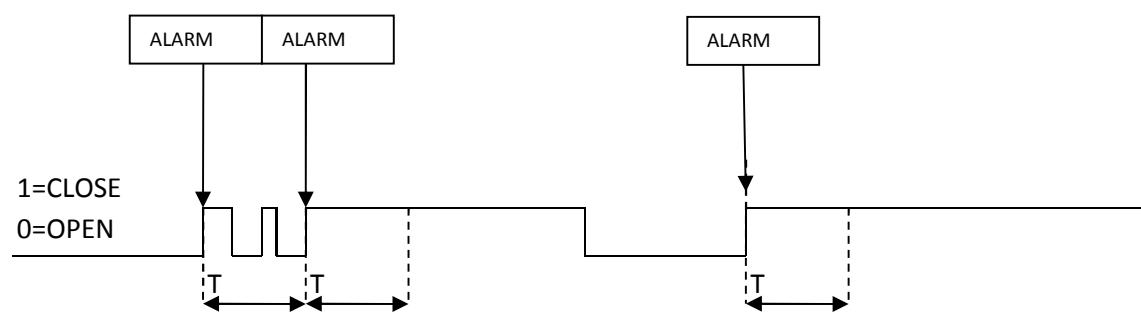
A digital alarm filter can be enabled. This filter is expressed in seconds (with tenth of a second resolution). The filter lets you eliminate effects due to input rebounds. Setting a filter T time, the filter lets the input status change only if it has remained in the previous conditions for T time:



## 19.2. *Alarm inhibition time*

An inhibition time on the next alarm can be set. The alarm is ignored during inhibition time. This time is reset after each alarm.

The effect of inhibition time on an open to close alarm can be seen in the example:



## **20. TOTALIZER/COUNTER ALARMS**

A counter/totalizer alarm value can be set in the "Totalizer/counter settings" section. Both totalizers and counters are included because counters can be used as partial values.

### ***20.1. Alarm inhibition time***

An inhibition time on the next alarm can be set. The alarm is ignored during inhibition time. This time is reset after each alarm.

## 21. BLACKOUT ALARM

An alarm can be set for a continuous blackout for a settable time in the "Blackout Alarm" section.

The alarm can also be enabled when power returns.

### ***CAUTION!***

- *Activating the power return alarm, both alarms will be generated each time the card is turned on/off.*
- *In the event of blackout, digital inputs stop working if not externally powered by a backup circuit. Analog inputs and digital outputs, on the other hand, continue to work until Z-GPRS2/Z-Logger turns off.*

### ***NOTE***

- *In many situations it is convenient to receive a warning whenever the device turns on to activate the power return alarm.*

### ***21.1. Alarm inhibition time***

An inhibition time on the next alarm can be set. The alarm is ignored during inhibition time. This time is reset after each alarm.

## 22. ALARM ON TOTALIZER INCREASE

Up to 4 alarms can be set in the "Alarm on input increase" section (1 per input) for high or low totalizer increase. These alarms monitor flows (gas, liquid, etc.) or warn in the event of energy generator malfunctions (photovoltaic, panels, wind generators, etc.).

### ***CAUTION!***

*-To obtain coherent and synchronised values, the alarm on totalizer increase is managed by the datalogger and thus the alarm on plant loss cannot be simultaneously activated.*

*- In order to obtain coherent and synchronised values, the alarm on totalizer increase is managed by the datalogger. Times are thus shared with the logger (acquisition and send times).*

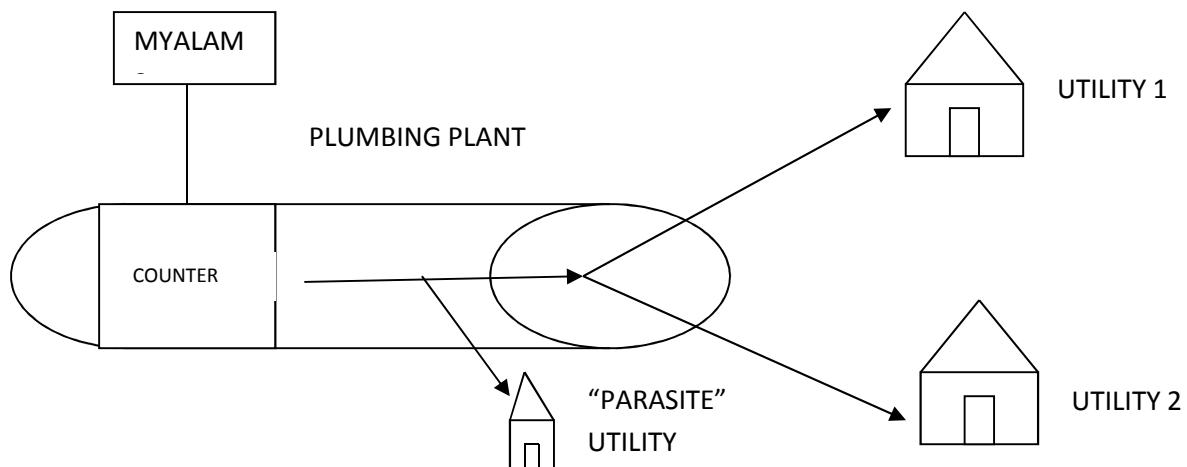
## 23. ALARM ON PLANT LOSS

The alarm on plant loss generates an alarm in the event of loss (for example plumbing leaks) in a plant.

The basic concept is that in normal operations, in observation time T, plant flow must be less than Q for at least the count time t.

Z-GPRS2 and Z-Logger divide observation time T into sub-multiples t and analyses consumption counts on each of these sub-multiples t.

For example, considering a plumbing plant that supplies 2 utilities. Statistically, during one day (observation time T = 24 hours) the admitted flow must be  $<0.1 \text{ m}^3/\text{h}$  (maximum admitted flow  $Q=0.1 \text{ m}^3/\text{h}$ ) for at least one of the 10 minute t (count time  $t= 10 \text{ minutes}$ ).



If this is not the case it means that there is a "parasite" utility in addition to the 2 utilities that continuously subtracts liquid (especially at night it is improbable that the utilities use water on all the 10 minute intervals).

Observation time T, count time t and the maximum flow value Q in count time t can be set for the alarm.

### **CAUTION!**

*- In order to obtain coherent and synchronised values, the alarm on plumbing loss is managed by the datalogger. Times are thus shared with the logger (acquisition (t) and send (T) times).*

*-To obtain coherent and synchronised values, the alarm on plumbing loss is managed by the datalogger and thus the alarm on totalizer increase cannot be simultaneously activated.*

## 24. HOUR COUNTER ALARM

Z-GPRS2 / Z-Logger let you control NR4 independent hour counters. This function generates an alarm if the number of hours set in which the digital input is in a certain logic status is exceeded. The typical application is an automatic pump, boiler, utility, oven, etc. maintenance alert.

The resolution for the 4 hour meters is 1 second.

Inputs can be set independently so that the hour meter counts on open or closed status. We recommend enabling the counter on closed status to correctly count in the blackout condition.

The count is saved in the non volatile memory before the device is turned off.

The maximum number of countable hours is about 127 years.

**CAUTION!**

***The hour meter alarm cannot be simultaneously activated with the digital input alarm on the same input.***

## 25. ALARM ON SOLAR PANEL MALFUNCTION

Z-GPRS2 / Z-Logger allows NR 2 strings of photovoltaic panels to be controlled by reading the two analog values from the 2 TA connected to the inputs. When the difference between the two string streams exceeds the K value, a malfunction event is generated. This indicates problems due to a string using the second as a comparison. The alarm can be activated regardless of the day/night.

## 26. AUXILIARY DIGITAL/ANALOG ALARMS ON MODBUS RTU / MODBUS TCP-IP PERIPHERALS

Z-GPRS2 / Z-Logger support up to 30 auxiliary alarms connected to RS485 serial ports via Modbus RTU protocol or via the Ethernet port via Modbus TCP-IP protocol.

Embedded IO can be extended in the setup software with any Seneca Modbus module (both Modbus TCP-IP and Modbus RTU) or with a third party module that supports Modbus TCP-IP server or Modbus RTU slave protocols.

**NOTE**

***Up to 30 digital or analog alarms can be connected, for example, 3 Seneca Z-10-D-IN modules can be connected to create 30 additional digital inputs or 2 Seneca Z-10-D-IN modules and 1 Z-8AI module to create 20 digital inputs and 8 analog inputs.***

## 27. ACTION ON EVENT

In the event of alarm, in addition to sending the alarm via SMS/email, Z-GPRS2 / Z-Logger can run up to 3 actions. The list of possible actions are:

ACTION	COMMENT
CLOSE OUTPUT1/2	Closes output 1/2
OPEN OUTPUT1/2	Opens output 1/2
CLOSE TIMED OUTPUT 1/2	Closes output 1/2 for the indicated time, then opens it
OPEN TIMED OUTPUT 1/2	Opens output 1/2 for the indicated time, then closes it
TOGGLE OUTPUT 1/2	Changes output 1/2 status
RESET COUNTERS	Loads value 0 on all counters
RESET COUNTER 1	Loads value 0 on counter 1
RESET COUNTER 2	Loads value 0 on counter 2
RESET COUNTER 3	Loads value 0 on counter 3
RESET COUNTER 4	Loads value 0 on counter 4
RESIDUAL CREDIT REQUEST	Returns residual credit value  (for top-up SIM only)
COUNTER VALUE REQUEST AND RESET	Returns the value of the counter 1, 2, 3 or 4 and resets it
START LOGGER (TIMER 1)	Starts the datalogger
STOP LOGGER (TIMER 1)	Stops the datalogger
START TIMER	Starts timer 2 or 3...10
STOP TIMER	Stops timer 2 or 3...10
ENABLE ALARM ON POWER OUTAGE	Enables the power outage alarm with set parameters
DISABLE ALARM ON POWER OUTAGE	Disables the power outage alarm
ENABLE ALARM ON DIGITAL INPUT	Enables alarm on digital input 1, 2, 3 or 4
DISABLE ALARM ON DIGITAL INPUT	Disables alarm on digital input 1, 2, 3 or 4
RESET ALARM ON DIGITAL INPUT	Resets alarm on digital input 1, 2, 3 or 4 if set with manual reset
ENABLE ANALOG ALARM ON MINIMUM/LOW/HIGH/MAXIMUM	Enables analog 1 or 2 alarm on minimum/low/high/maximum

RESET ANALOG ALARM ON MINIMUM/LOW/HIGH/MAXIMUM	Resets analog 1 or 2 alarm on minimum/low/high/maximum if set with manual reset
ENABLE ALARM ON TOTALIZER	Enables totalizer 1 or 2 or 3 or 4 alarm (scaled if necessary)
DISABLE ALARM ON TOTALIZER	Disables totalizer 1 or 2 or 3 or 4 alarm (scaled if necessary)
ENABLE ALARM ON COUNTER	Enables counter 1 or 2 or 3 or 4 alarm (scaled if necessary)
DISABLE ALARM ON COUNTER	Disables counter 1 or 2 or 3 or 4 alarm (scaled if necessary)
ENABLE ALARM ON HOUR METER	Enables alarm on hour meter 1 or 2 or 3 or 4
DISABLE ALARM ON HOUR METER	Disables alarm on hour meter 1 or 2 or 3 or 4
ENABLE ALARM ON COUNTER/LOSS INCREASE	Enables alarm on counter increase or plumbing leak (if plumbing leak control application is enabled)
<i>DISABLE ALARM ON COUNTER/LOSS INCREASE</i>	<i>Disables alarm on counter increase or plumbing leak (if plumbing leak control application is enabled)</i>
ENABLE ALARM ON STRING STREAM CONTROL	Enables alarm on string stream control
DISABLE ALARM ON STRING STREAM CONTROL	Disables alarm on string stream control

For a full list, see Easy Setup / Easy Z-GPRS2 / Easy Z-LOGGER software

## 28. SERVER FUNCTION VIA ETHERNET PORT

A server service can be enabled via Ethernet port between:

Web server

FTP server

Modbus TCP-IP server

### 28.1. LOCAL CONNECTION TO THE ETHERNET PORT

To connect a peripheral via Ethernet to Z-GPRS2 or Z-Logger, both must have a compatible IP address.

If the connection is made on web server and the browser uses a proxy server, it is best to disable-it:



For example, if the Z-GPRS2 / Z-Logger IP address is 192.168.90.101 with subnet mask 255.255.255.0 the other peripheral must have an IP address that starts with 192.168.90, thus, for example, 92.168.90.102 is correct.

The installed Ethernet supports auto-switching mode. Two peripherals can be connected point-to-point without the need of a router or Ethernet switch.

### 28.2. Server service via Ethernet port: Web server

The web server service can be enabled via Ethernet port (not available via GPRS). Access to web pages can be protected by setting a user name and password.

The following can be viewed via web server in real time:

- the value of digital inputs

- the value of analog inputs
- the value of digital outputs
- the hour meter/totalizer values
- the value of log variables in real-time
- the GSM signal
- battery or mains power

The web server was tested with leading browsers and i-phone™, i-pad™ and android™ telephones or tablets.



The web server can be protected by a user name and password.

Once set, open the browser and enter:

<http://192.168.90.101:port>

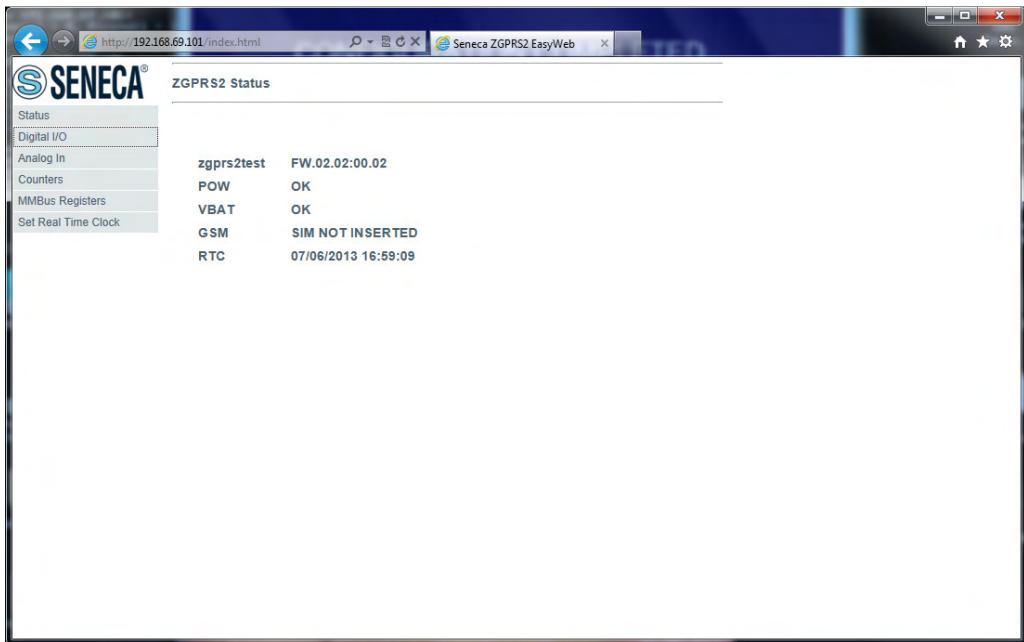
Where port is the port set for the web server (80 by default), thus with factory settings:

<http://192.168.90.101:80>

If the IP addresses were correctly set, the web server is displayed:

## USER MANUAL – Z-GPRS2 / Z-LOGGER

---



**CAUTION!**

**FOR SECURITY REASONS, ALWAYS ENABLE USER NAME AND PASSWORD AUTHENTICATION FOR WEB SERVER ACCESS**

### **28.2.1. Real Time readings on WEB SERVER**

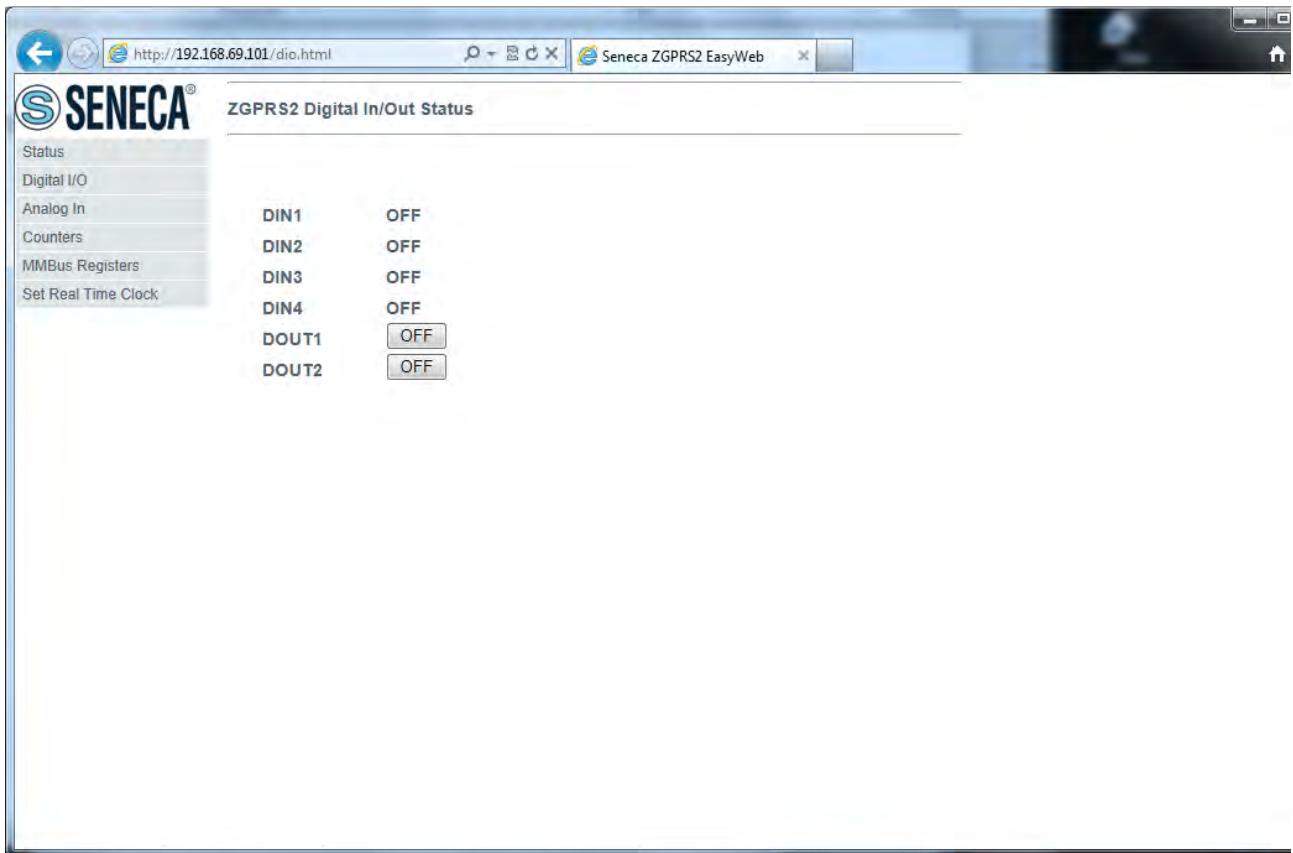
The web server can be used to view real-time embedded input/output readings and values logged by the datalogger.

The "Status" page displays some information and the GSM signal level.

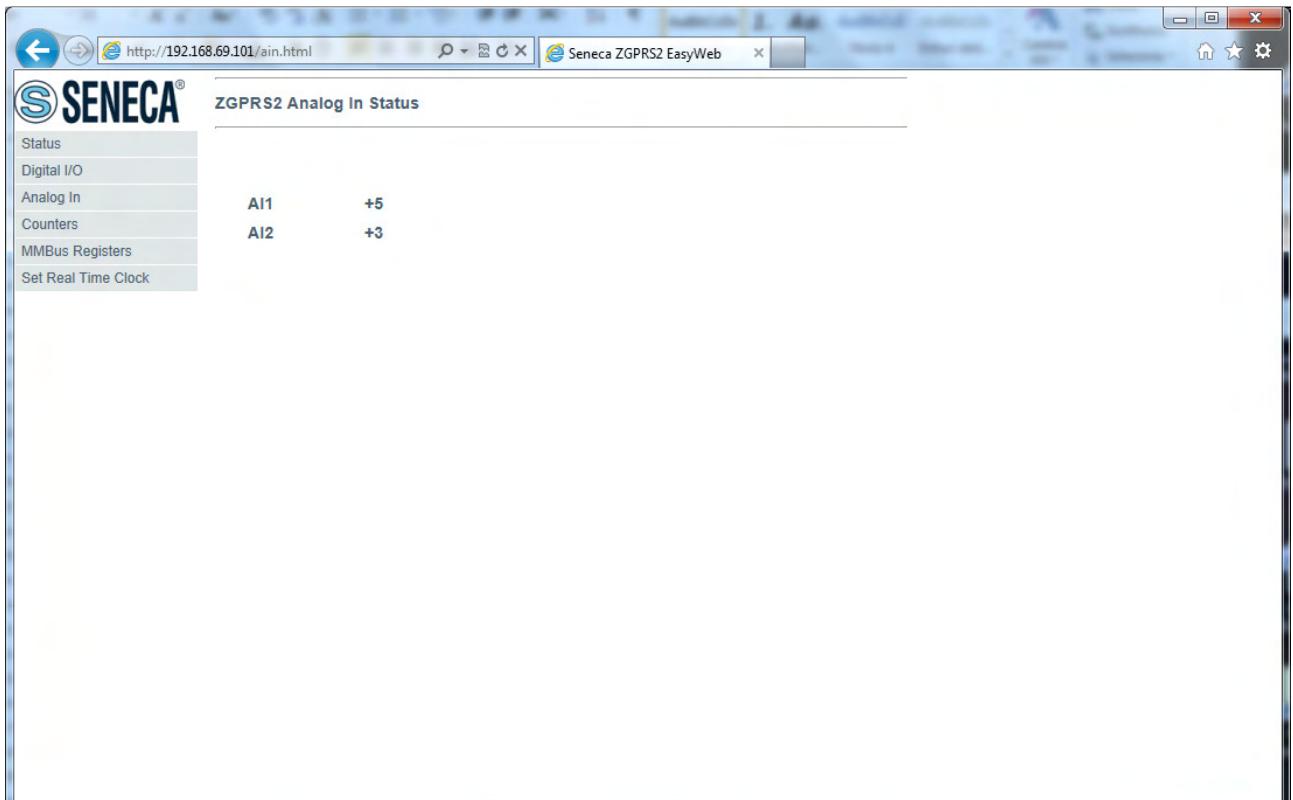
The screenshot shows a web browser window titled "Seneca ZGPRS2 EasyWeb". The URL in the address bar is "http://192.168.69.101/index.html". The main content area is titled "ZGPRS2 Status". On the left, there is a sidebar menu with the following items: Status, Digital I/O, Analog In, Counters, MMBus Registers, and Set Real Time Clock. The "Status" item is currently selected. The main content area displays real-time readings for several parameters:

Parameter	Value
zgprs2test	FW.02.02:00.02
POW	OK
VBAT	OK
GSM	SIM NOT INSERTED
RTC	07/06/2013 17:06:59

The "Digital IO" page displays digital input and output values. Outputs can be controlled.



The "Analog IN" page displays analog input values, scaled if activated:



The "Counters" page displays counter/totalizer input values, scaled if activated:



The “MMBUS REGISTERS” page displays the Modbus TAG values logged in real time (both Modbus TCP-IP and Modbus RTU):

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://192.168.69.101/regs.html>. The title bar says "Seneca ZGPRS2 EasyWeb". The main content area is titled "ZGPRS2 Modbus Master Regs Status". On the left, there is a vertical menu with options: Status, Digital I/O, Analog In, Counters, MMBus Registers, and Set Real Time Clock. The "Set Real Time Clock" option is currently selected. The main content area displays "Registers 1-10" with the following table:

REG	Value
REG1	UNDEF
REG2	UNDEF
REG3	UNDEF
REG4	UNDEF
REG5	UNDEF
REG6	UNDEF
REG7	UNDEF
REG8	UNDEF
REG9	UNDEF
REG10	UNDEF

At the bottom of the content area are two buttons: "Prev." and "Next".

The “Set Real Time Clock” page displays the date and time that can also be set:

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://192.168.69.101/rtc.html>. The title bar says "Seneca ZGPRS2 EasyWeb". The main content area is titled "ZGPRS2 RTC Settings". On the left, there is a vertical menu with options: Status, Digital I/O, Analog In, Counters, MMBus Registers, and Set Real Time Clock. The "Set Real Time Clock" option is currently selected. The main content area has two sets of input fields:

**DATE: year,month, day**  
2013

**TIME: hours, minutes**  
18

## 28.3. *FTP server*

The FTP server lets you access the logs in the Z-Logger/ Z-alarm microSD via the Ethernet port without stopping normal logger operations.

MicroSD log access via FTP can be protected by a user name and password

### 28.3.1. *Supported FTP commands*

The FTP server supports a restricted set of FTP commands that make it incompatible with leading FTP client software such as FileZilla etc...

For FTP server connection, make sure a microSD card is inserted, open the windows command prompt and enter:

ftp <ip\_address>

where <ip\_address> is the Ethernet connection IP address.

If necessary, the user name and password will be requested:



A screenshot of a Windows Command Prompt window titled "Prompt dei comandi - ftp 192.168.69.10". The window shows the following text output:

```
Microsoft Windows [Versione 6.0.6002]
Copyright <c> 2006 Microsoft Corporation. Tutti i diritti riservati.

C:\Users\Prove>ftp 192.168.69.10
Connesso a 192.168.69.10.
220 RTCS FTP Server Ready
Utente <192.168.69.10:<none>>: admin
331 User name okay, need password.
Password:
230 Logged in
ftp>
```

At this point, files on the microSD can be accessed.

Use the "ls" command to obtain a list of microSD content:

Log files are in the /LOG folder

Use the "cd" command to open the /LOG folder:

Use the "ls" command to obtain the list of logs in the folder:

```

C:\ Prompt dei comandi - ftp 192.168.69.10
zgprs2_log20130329000000.csv
zgprs2_log20130329010000.csv
zgprs2_log20130329020000.csv
zgprs2_log20130329030000.csv
zgprs2_log20130329040000.csv
zgprs2_log20130329050000.csv
zgprs2_log20130329060000.csv
zgprs2_log20130329070000.csv
zgprs2_log20130329080000.csv
zgprs2_log20130329090000.csv
zgprs2_log20130329100000.csv
zgprs2_log20130329110000.csv
zgprs2_log20130329120000.csv
zgprs2_log20130402085200.csv
zgprs2_log20130402090000.csv
zgprs2_log20130402100000.csv
zgprs2_log20130402110000.csv
zgprs2_log20130402120000.csv
zgprs2_log20130402130000.csv
log20130329020000.csv
log20130329030000.csv
log20130329040000.csv
226 Transfer complete.
ftp: 1015 bytes received in 0,09secondi 11,28Kbyte/sec>
ftp>
```

To copy the file in the source directory (c:\Users\Prove) enter:

get <filename>

for example:

```

C:\ Prompt dei comandi - ftp 192.168.69.10
ftp> get log20130329040000.csv
200 Port command okay
150 Opening data connection.
226 File sent OK - 21338 bytes in 0.029 sec
ftp: 21338 bytes received in 0,04secondi 609,66Kbyte/sec>
ftp> -
```

For the full list of available ftp commands, enter:

“help”

```

ftp> help
I comandi possono essere abbreviati. I comandi sono:

!           delete      literal      prompt      send
?           debug       ls          put         status
append      dir         mdelete    pwd         trace
ascii       disconnect  mdir        quit        type
bell        get         mget       quote      user
binary      glob        mkdir      recv       verbose
bye         hash        mls        remotehelp
cd          help        mput      rename
close      lcd         open       rmdir
ftp>

```

To receive more files in a directory use the command mget (multiple get).

#### **28.4. Modbus TCP-IP server**

The Modbus TCP-IP server service provides access to Z-GPRS2 / Z-Logger variable Modbus registers.

In addition to the embedded I/O variables, log variables can be accessed in real-time.

List of Modbus registers:

MSW “Most Significant Word” – Most significant 16 bit word

LSW “Less Significant Word” – Least significant 16 bit word

0x -Hexadecimal value

<b>MODBUS ADDRESS</b>	<b>REGISTER CONTENT</b>
40006	DIGITAL INPUTS  BIT 0 = INPUT 1  BIT 1 = INPUT 2  BIT 2 = INPUT 3  BIT 3 = INPUT 4

49001 0x0020 49002 0x0010 49003 0x0200	REGISTERS WRITTEN IN A SINGLE WRITE:  OPEN OUTPUT 1
49001 0x0020 49002 0x0020 49003 0x0200	REGISTERS WRITTEN IN A SINGLE WRITE:  CLOSE OUTPUT 1
49001 0x0020 49002 0x1000 49003 0x0200	REGISTERS WRITTEN IN A SINGLE WRITE:  OPEN OUTPUT 2
49001 0x0020 49002 0x2000 49003 0x0200	REGISTERS WRITTEN IN A SINGLE WRITE:  CLOSE OUTPUT 2
40129	ANALOG INPUT 1 (signed 16 bits)
40143	ANALOG INPUT 2 (signed 16 bits)
LSW 49407  MSW 49408	COUNTER 1
LSW 49411  MSW 49412	COUNTER 2
LSW 49415  MSW 49416	COUNTER 3
LSW 49419  MSW 49420	COUNTER 4
LSW 49405  MSW 49406	TOTALIZER 1
LSW 49409  MSW 49410	TOTALIZER 2

LSW 49413	TOTALIZER 3
MSW 49414	
LSW 49417	TOTALIZER 4
MSW 49418	
40156	GSM LEVEL (0-7)
40126	VBAT (min 2200, max 2800)
40006	BIT 7 = 1 POWER SOURCE OK BIT 7 = 0 POWER SOURCE DOWN
48001	REAL TIME MODBUS LOG WRITE START
...	...
48201	REAL TIME MODBUS LOG WRITE END

#### 28.4.1. *Modbus real-time log register format*

All Datalogger real-time values logged by Modbus TCP-IP and Modbus RTU can be accessed via modbus.

The format is created as follows: Logged registers are placed in the format one after the other without leaving empty registers.

If, for example, the following registers are being logged:

Register 1: 16 bit unsigned

Register 2: 32 bit unsigned

Register 3: Floating point single precision

Register 4: 16 bit signed

The obtained format is the following:

Modbus address	Register
48001	Register 1
48002	Register 2 MSW

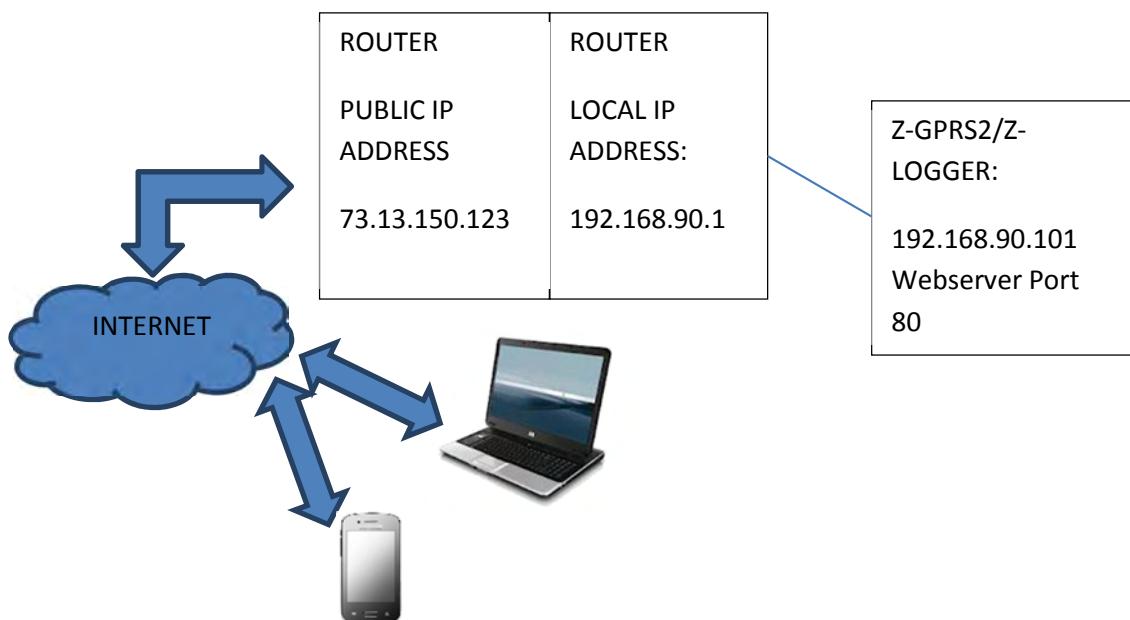
48003	Register 2 LSW
48004	Register 3 MSW
48005	Register 3 LSW
48006	Register 4

## **29. Z-GPRS2 / Z-LOGGER ACCESS VIA INTERNET (ONLY VIA ETHERNET PORT)**

The router can be set to access Z-GPRS2/Z-Logger via Internet using a static IP address. This operation is known as “virtual server” or “Port forwarding”. See the router documentation for further information.

The Internet connection IP address must be a public static IP address. If your public IP address is not static, you can obtain one using a dynamic DNS like DynDNS (<http://dyn.com>). for example:

The router IP address is 192.168.90.1 and the Z-GPRS2 module address is 192.168.90.101 with the web server set on port 80. The router’s public address is 73.13.150.123.



Now open port 80 on the router and IP transmission 192.168.90.101:

Thus the router must be set as follows:

IP ADDRESS	PRIVATE PORT	PUBLIC PORT	PROTOCOL
192.168.90.101	80	8080	UDP/TCP

With this configuration, all Internet traffic on port 8080 with IP address 73.13.150.123 will be re-routed to the Z-GPRS2/Z-Logger web server on port 80 at IP address 192.168.90.101.

Thus, to access the web server using a browser, enter:

<http://73.13.150.123:8080>

Similar settings can be used for access via Modbus TCP-IP:

## USER MANUAL – Z-GPRS2 / Z-LOGGER

---

IP ADDRESS	PRIVATE PORT	PUBLIC PORT	PROTOCOL
192.168.90.101	502	502	UDP/TCP

While to access the ftp server:

IP ADDRESS	PRIVATE PORT	PUBLIC PORT	PROTOCOL
192.168.90.101	21	21	UDP/TCP

## ***30. FIRMWARE UPDATE***

In order to include new functions, the system includes Z-GPRS2/Z-Logger firmware update options.

The last available firmware version is included with each Easy Z-GPRS2/Z-Logger/Easy Setup software release.

2 different update modes are available for firmware:

***Via USB:*** This is the easiest method. A complete update takes about 5 minutes. Z-GPRS2 / Z-Logger must be connected to a PC with Easy Z-GPRS2/Z-Logger/Easy Setup software installed.

***Via microSD card:*** This is the faster method. A complete update takes about 20 seconds. A microSD adapter for PC (many mobile phones can also read/write microSD) and a microSD card are required. This method is convenient when several devices are to be updated.

### ***30.1. Update via USB (using Easy Z-GPRS2/Z-Logger / Easy Setup software)***

Open the "Software Update" section to update firmware via USB. Follow the on-screen instructions to successfully complete this operation.

#### ***CAUTION!***

***-BEFORE UPDATING firmware, note the current configuration.***

***-Once the firmware is updated, the previous setup may be deleted and thus Z-GPRS2 / Z-Logger must be setup again.***

***-Keep in mind that a subsequent Easy Z-GPRS2/Z-Logger/ Easy Setup software version may not be compatible with the setup file generated by a previous version.***

### ***30.2. Update via microSD card (without using a PC)***

Firmware can be updated via microSD card formatted with the FAT16 or FAT32 filesystem (purchased microSD cards are usually already formatted this way).

Proceed as follows to update firmware:

1. Copy the file called “ZGPRS2.BIN” containing the firmware to a microSD card; the file is included in Easy Z-GPRS2 / Easy Setup software (available for download at [www.seneca.it](http://www.seneca.it)) and is automatically copied during installation to folder “\Documents\Seneca\Easy\_ZGPRS2\update”.  
The file must be copied to the main microSD folder.
2. Turn the module off and then on
3. With the module on, insert the microSD card in the slot
4. The SD/STS led starts to flash at 1 second intervals for about 20 seconds. The new firmware is written in flash memory during this phase.
5. When finished, the SD/STS led starts to flash slowly, about 3 seconds off and a half a second on (if it remains on it means the firmware is the same as the one loaded in the microSD).
6. At this point, remove the microSD
7. The green PWR led starts to flash fast (several times a second); in this phase the module is copying firmware from flash to the microprocessor flash.
8. When finished, the module automatically turns off and back on

The firmware update can be checked:

-Connecting the module to Easy Z-GPRS2/Z-Logger software, the firmware version (at the bottom left: “Connected to ...FW XXXX”) has changed.

***CAUTION!***

***-BEFORE UPDATING firmware, note the current configuration.***

***-Once the firmware is updated, the previous setup may be deleted and thus Z-GPRS2 / Z-LOGGER must be setup again.***

***-Keep in mind that a subsequent Easy Z-GPRS2/Z-Logger/Easy Setup software version may not be compatible with the setup file generated by a previous version.***

### 31. DEBUG PORT ENABLE

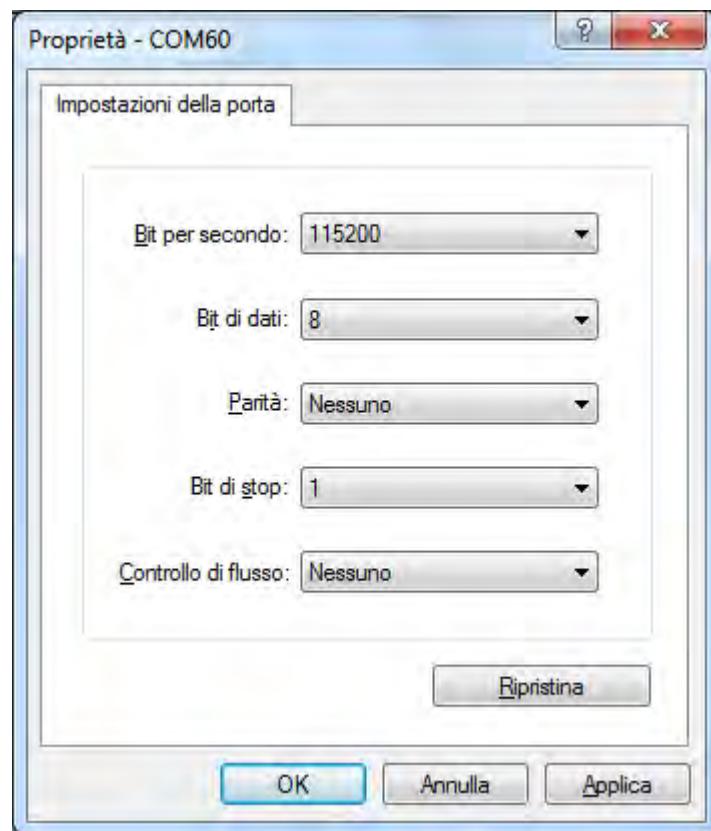
You can activate the debug port located on the Z-GPRS2 side.

Using the debug port, you can view and save to a file log of operations performed by Z-GPRS2/Z-Logger.

To connect to the debug port you must use the USB adapter "Easy USB" , buy-it directly on the site Seneca ([www.seneca.it](http://www.seneca.it)) or contact Seneca srl for more info:



The connection to the PC is performed by a terminal software (for example HyperTerminal) with the following configurations:



When the operation is done, you must activate the debugging in the Test Configuration section of the Software Configuration, by selecting the type of debug flags that you need.

## **32. COMMANDS AVAILABLE THROUGH THE CONFIGURATION SOFTWARE**

In the "Test configuration" of the configuration software, a series of buttons are available, This buttons allow you to send commands to Z-GPRS2/Z-Logger :

COMMAND	COMMENT
TEST E-MAIL	Send a test email to the first email administrators. It's required that the e-mail section is configured..
TEST FTP	Send a test TXT file into the ftp server configured. If you send the log via Ethernet, first a microSD card is required.
UNMOUNT SD	Allows you to remove the microSD without turning off Z-GPRS2. Before removing the microSD wait until the LED SD is off. You can then insert the microSD, the system will save the unsaved files. The microSD card insertion is successful if the SD LED is ON.
COPY FLASH ON SD	Allows you to copy all the contents of the internal Z-GPRS2/Z-Logger flash on microSD.  This creates the file "LOG_BAK.CSV" in the root directory of the microSD.  During this operation, the SD LED is blinking, when the action is completed, the LED remains ON. At this point you can remove the microSD with the SD UNMOUNT command.

## **33. EASY SETUP ED Easy Z-GPRS2/Z-Logger SOFTWARE, USB DRIVER INSTALLATION**

To set up the Seneca Z-GPRS2 and Z-Logger module, use Easy Z-GPRS2/ Easy Z-Logger or EasySetup software.

Both software packages are free for download at [www.seneca.it](http://www.seneca.it).

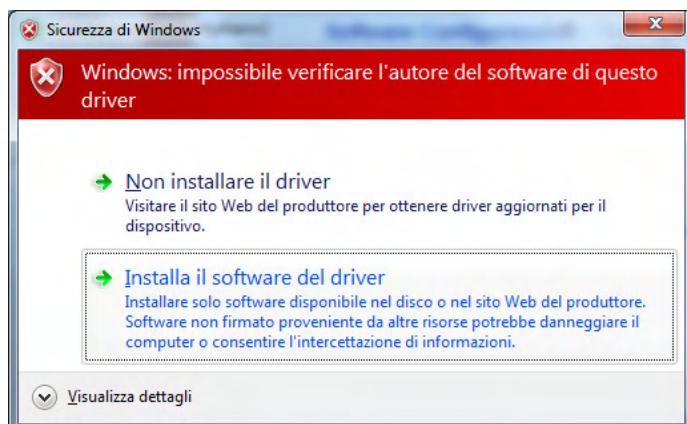
The setup software also includes drivers for connection on USB.

**CAUTION!**

**For the first installation only, before connecting Z-GPRS2 or Z-Logger to the USB port, make sure Easy Z-GPRS2/Z-Logger or Easy Setup software is installed.**

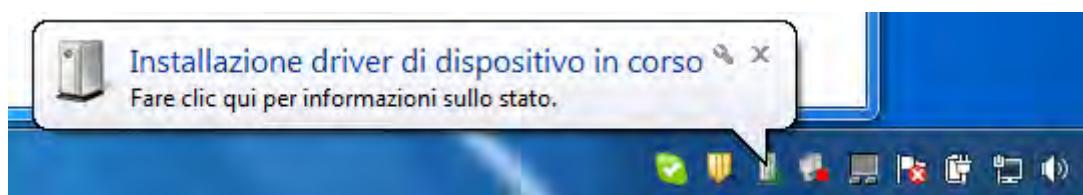
- 1) Install Easy Z-GPRS2/Z-Logger or Easy Setup software on a PC with OS Microsoft™ Windows xp™, Microsoft™ Windows Vista™, Microsoft™ Windows 7™

- 2) When finished, confirm driver installation by clicking "Install driver software":



When the driver is installed the system is ready for connection with Z-GPRS2/Z-Logger.

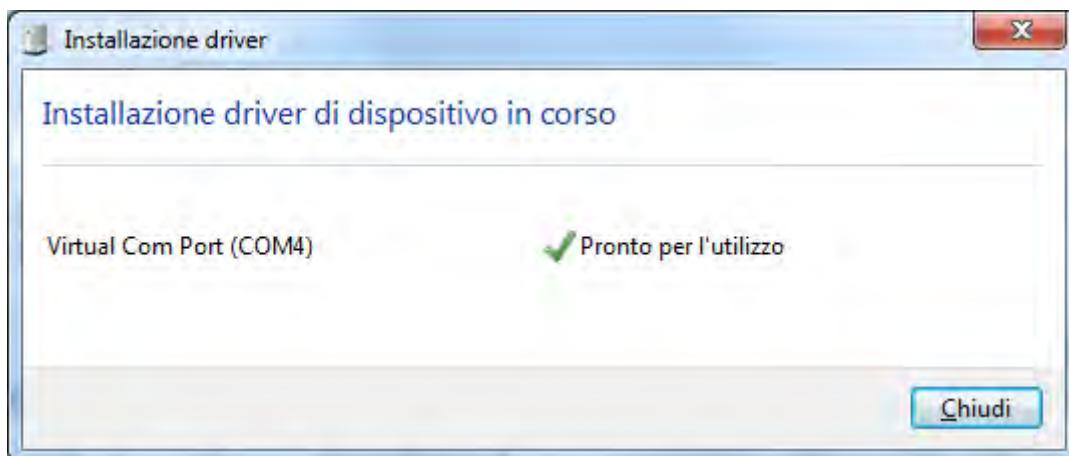
- 3) When finished, connect Z-GPRS2 or Z-Logger to a PC using a miniUSB cable (see chapter )



**Click on the device driver installation icon**

- 4) The PC searches for the driver

**For faster installation, click "Ignore driver download from Windows Update" (otherwise the operation may take over 5 minutes).**



**5) MiniUSB connection can now be used**

## 34. USB KIT

The USB KIT can be purchased from Seneca (also on the e-commerce site [www.seneca.it](http://www.seneca.it))



The kit contains:

- NR1 CD with drivers for Windows and Easy setup software
- NR1 standard mini-B USB cable and NR1 standard micro USb cable.

The latest Easy setup software version is free for download at:  
[www.seneca.it](http://www.seneca.it)

## 35. TROUBLESHOOTING

PROBLEM	SOLUTION
<p>Sending the SMS command: email test</p> <p>no email reaches the administrator's email address</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Make sure the set APN corresponds to the mobile service provider's and whether access requires authorisation. See: <a href="http://wiki.apnchanger.org/Main_Page">http://wiki.apnchanger.org/Main_Page</a></li> <li>-Make sure the GSM signal is over 2/7</li> <li>-The email ended up in SPAM</li> <li>-The SMTP server supports SSL protection and the gateway was not correctly set</li> </ul>
<p>Using the configuration software in the "Test configuration" section when you press the button:</p> <p>TEST E-MAIL</p> <p>no e-mail arrives at the administrator e-mail address</p>	<p><b>If you send Log via Ethernet, Seneca recommended to use an owner SMTP server.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-The email is in the SPAM directory</li> <li>-The SMTP server supports only SSL security, in the ethernet port you can not enable SSL protection</li> </ul>
<p>Sending the SMS command: ftp test</p> <p>no ftp file reaches the set ftp server</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-The FTP server folder does not exist. Create the folder on the ftp server first.</li> <li>-Make sure the ftp server IP address/name are correct</li> <li>-Make sure the ftp server login user name/password are correct</li> </ul>
<p>Using the configuration software in the "Test configuration" section when you press the button:</p> <p>TEST FTP</p> <p>no ftp file arrives in the configured ftp server</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-If you are using the ethernet port for sending FTP file the microSD card must be inserted</li> <li>-The folder on the FTP server on which you created the file does not exist, first create the folder in the ftp server</li> <li>-Check the correctness of the IP / name of the FTP server</li> <li>-Make sure that the username / password to access the ftp server are correct</li> </ul>
<p>The GSM signal is always 0/7 and the GSM led continues to flash fast</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-The inserted SIM is not recognised. Clean or replace the SIM</li> <li>-The SIM PIN is enabled. Insert the SIM in a mobile phone</li> </ul>

	and disable the PIN or enable it and insert the PIN code in the setup software
The GSM signal is too low	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Wait at least 10 minutes from turning on the device before reading the GSM value</li> <li>-Try using another mobile service provider's SIM</li> <li>-Move the Z-GPRS2 installation</li> <li>-Use an optional external antenna: for further information, contact Seneca or visit the Z-GPRS2 section at <a href="http://www.seneca.it">www.seneca.it</a>.</li> </ul>
Residual credit is not sent for the SIM	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Check the method used to receive residual credit from the mobile service provider (ring or SMS, SMS request text).</li> <li>-The SIM is not top-up but subscription</li> </ul>
No communications from RS485 serial #1 BUS IDC10	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Turn switch SW2 to "ON" see chapter 4</li> </ul>
Z-GPRS2 worked correctly for a few days/months but stopped sending SMS and logs.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-No SIM credit. Top-up the SIM card.</li> <li>-The SIM card expired, replace the SIM card or contact your mobile phone provider.</li> </ul>
Z-GPRS2/Z-Logger firmware update from Easy software via USB fails	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Update via USB requires Z-GPRS2 / Z-Logger to be powered by a source other than the USB: Power modules from Terminal or IDC10 connector.</li> <li>-Extract the microSD card</li> </ul>
Using Z-GPRS2 via ethernet, you get the SMS: "NTP error"	<p>The clock synchronization is activated, via ethernet this is done via NTP (network time protocol),but you can not contact the NTP server:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Make sure that the UDP port 123 is open</li> <li>-Check the configured NTP server address</li> </ul>