

## S301 - PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE SERIALE

L'indicatore S301 è provvisto di interfaccia seriale RS232 / RS485 per comunicazione con un PC o altro sistema a computer.

Utilizzando l'interfaccia RS485, è possibile collegare fino a 31 strumenti sullo stesso cavo di comunicazione, fino ad una distanza di 1000 metri.

### CONFIGURAZIONE DELL'INTERFACCIA SERIALE

Baud rate : 9600  
Lunghezza Dato : 8 bit  
Bit di Stop : 1 bit  
Bit di parità : nessuno

### PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE

#### Messaggio di richiesta dati:

#### **STX, ADD, CMD, DATH, DATL, RCHK, ETX**

Ciascuna di queste sigle identifica un numero decimale (e non dei caratteri ASCII) da inviare attraverso il dispositivo di comunicazione seriale.

STX: 2, codice fisso per qualsiasi messaggio  
ADD: 0..255, dipende dall'indirizzo impostato sull' S301 con cui si vuole dialogare  
CMD: codice del dato che si richiede, vedi tabella codici  
DATH: valore numerico (byte alto) dipendente dal tipo di dato  
DATL: valore numerico (byte basso) dipendente dal tipo di dato  
RCHK: si tratta di un codice di controllo per assicurare che la trasmissione del dato sia avvenuta in maniera corretta. Il valore deve essere calcolato eseguendo la **somma** dei codici ADD, CMD, DATH, DATL su **8 bit senza riporto**.  
E' equivalente al **resto** della seguente divisione  $(ADD+CMD+DATH+DATL) / 256$ .  
ETX: 3, codice fisso per qualsiasi messaggio

Esempio di richiesta della variabile "Memoria di picco massimo":

02, 01, 49, 00, 00, 50, 03.

#### Messaggio di risposta:

La risposta alla richiesta inviata precedentemente potrebbe essere:

#### **ACK, ADD, CMD, DATH, DATL, RCHK, ETX**

06, 01, 49, 23, 82, 155, 03.

ACK: 6, codice fisso di risposta positiva

In questo caso il dato utile è 23 e 82;  
il valore numerico che questa coppia di dati rappresenta è  $23 * 256 + 82 = 5970$ .

Se l'indirizzo ADD non è corretto, lo strumento non invia alcuna risposta;  
se viene riscontrato un errore di trasmissione (oppure il calcolo del RCHK è sbagliato), si ottiene come risposta NACK (21).

### Messaggio di scrittura dati:

Il messaggio di scrittura dati è composto esattamente come quello di richiesta dati, eccetto per il codice CMD, al quale va sommato 64 per la scrittura in RAM, oppure 128 per la scrittura in RAM ed EEPROM. Ovviamente la sola scrittura in RAM andrà perduta in caso di spegnimento dello strumento.

Variabile	Codice	Formato	Descrizione	Display
CNFIN	0	A	Configurazione ingresso	InP,tYPE
FSCAM	1	B	Fondo scala elettrico	InP,Hi-E
ISCAM	2	B	Inizio scala elettrico	InP,Lo-E
FSCALA	3	B	Fondo scala di indicazione	SCAL,Hi-d
ISCALA	4	B	Inizio scala di indicazione	SCAL,Lo-d
DPPOS	5	A	Posizione del punto decimale	SCAL,dP
TFILTRO	6	A	Tempo di filtro	SCAL,Filt
SETAL1	7	B	Set allarme 1	AL 1,SEt1
ISTAL1	8	B	Isteresi allarme 1	AL 1,ISt1
TONAL1	9	B	Ritardo di attivazione all. 1	AL 1,ton1
TOFAL1	10	B	Ritardo di rientro all. 1	AL 1,tof1
CNFA12	11	A	Configurazione allarme 1 e 2	nota 1
SETAL2	13	B	Set allarme 2	AL 2,SEt2
ISTAL2	14	B	Isteresi allarme 2	AL 2,ISt2
TONAL2	15	B	Ritardo di attivazione all. 2	AL 2,ton2
TOFAL2	16	B	Ritardo di rientro all. 2	AL 2,tof2
SETAL3	19	B	Set allarme 3	AL 3,SEt3
ISTAL3	20	B	Isteresi allarme 3	AL 3,ISt3
TONAL3	21	B	Ritardo di attivazione all. 3	AL 3,ton3
TOFAL3	22	B	Ritardo di rientro all. 3	AL 3,tof3
CNFA34	23	A	Configurazione allarme 3 e 4	nota 1
SETAL4	25	B	Set allarme 4	AL 2,SEt4
ISTAL4	26	B	Isteresi allarme 4	AL 2,ISt4
TONAL4	27	B	Ritardo di attivazione all. 4	AL 2,ton4
TOFAL4	28	B	Ritardo di rientro all. 4	AL 2,tof4
FSOUT	31	B	Fondo scala uscita analogica	Out,Hi-r
ISOUT	32	B	Inizio scala uscita ritrasmessa	Out,Lo-r
EPRFLG	33	A	Flags vari	nota 2
DEVADR	34	A	Indirizzo di strumento	SYS,Add
VALUT	38	B	Misura in unita' di visualizzazion e	display
VALLIN	39	B	Misura in formato 0..10000	
OUTA	40	B	Uscita analogica formato 0..4000	
MAXPK	49	B	Memoria di picco massimo	
MINPK	50	B	Memoria di picco minimo	
BOUT	41	A	Stato allarmi	nota 3
VER	63	C	Versione firmware	

Il modello S301B differisce dal modello S301 per alcune variabili di seguito elencate:

FSBARG	34	B	Fondo scala per bar-graph	bArG,Hi-d
ISBARG	35	B	Inizio scala per bar-graph	bArG,Lo-d
DEVADR	36	A	Indirizzo di strumento	SYS,Add
VALUT	40	B	Misura in unita' di visualizzazion e	display
VALLIN	41	B	Misura in formato 0..10000	
OUTA	42	B	Uscita analogica formato 0..4000	
MAXPK	51	B	Memoria di picco massimo	
MINPK	52	B	Memoria di picco minimo	

BOU	43	A	Stato allarmi	nota 3
-----	----	---	---------------	--------

Formato dei dati:

- A: il dato è contenuto nel byte DATH  
 B: il dato è contenuto nei byte DATH (parte alta) e DATL (parte bassa) ed è espresso in formato intero in complemento a 2.  
 C: il dato è contenuto nel byte DATH e nel byte DATL, come due numeri separati.

**Nota 1:** Questo byte comprende il tipo di allarme e la polarità del relè per gli allarmi 1 e 2, oppure 3 e 4.

```

Bit: 76543210
xxxxx000 allarme (1 o 3) non attivo
xxxxx001 allarme (1 o 3) di minimo
xxxxx010 allarme (1 o 3) di massimo
xxxxx011 allarme (1 o 3) di minimo ritenuto
xxxxx100 allarme (1 o 3) di massimo ritenuto
xxxx0xxx rele' diseccitato con allarme attivo
xxxx1xxx rele' eccitato con allarme attivo
x000xxxx allarme (2 o 4) non attivo
x001xxxx allarme (2 o 4) di minimo
x010xxxx allarme (2 o 4) di massimo
x011xxxx allarme (2 o 4) di minimo ritenuto
x100xxxx allarme (2 o 4) di massimo ritenuto
0xxxxxx rele' diseccitato con allarme attivo
1xxxxxx rele' eccitato con allarme attivo

```

**Nota 2:** Questo byte contiene varie configurazioni dell' indicatore.

```

Bit: 76543210
xxxxxxx0 uscita 0..20 mA (0..5 V, 0..10 V)
xxxxxxx1 uscita 4..20 mA (1..5 V, 2..10 V)
xxxxxx0x burn-out negativo
xxxxxx1x burn-out positivo
xxxxx0xx estrazione di radice esclusa
xxxxx1xx estrazione di radice inserita

```

**Nota 3:** Questo byte contiene lo stato dei relè di allarme.

```

Bit: 76543210
xxxxxxx1 rele' allarme 1 eccitato
xxxxxxx0 rele' allarme 1 diseccitato
xxxxxx1x rele' allarme 2 eccitato
xxxxxx0x rele' allarme 2 diseccitato
xxxxx1xx rele' allarme 3 eccitato
xxxxx0xx rele' allarme 3 diseccitato
xxxx1xxx rele' allarme 4 eccitato
xxxx0xxx rele' allarme 4 diseccitato

```

**COLLEGAMENTI ELETTRICI**

