

F 500-RS / TSF 500-RS

PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE MODBUS



PREMESSA



Questo documento ha lo scopo di descrivere le capacità di comunicazione degli apparecchi F 500-RS / TSF 500-RS che utilizzano il protocollo MODBUS ed è diretto principalmente a tecnici, integratori di sistemi e progettisti software.

La presente pubblicazione è di esclusiva proprietà della OSAKA SOLUTIONS la quale pone il divieto assoluto di riproduzione e divulgazione, anche parziale, se non espressamente autorizzata.

La OSAKA SOLUTIONS si riserva di apportare modifiche estetiche e funzionali in qualsiasi momento e senza alcun preavviso.

Qualora un guasto o un malfunzionamento dell'apparecchio possa creare situazioni pericolose o dannose per persone, cose o animali si ricorda che l'impianto deve essere predisposto con dispositivi aggiuntivi atti a garantire la sicurezza.

La OSAKA SOLUTIONS ed i suoi legali rappresentanti non si ritengono in alcun modo responsabili per eventuali danni a persone, cose o animali derivanti da manomissioni, uso improprio, errato o comunque non conforme alle caratteristiche dello strumento.

INDICE

- 1 **CONNESSIONE**
 - 1.1 INTERFACCIA
 - 1.2 LINEA RS 485
- 2 **PROTOCOLLO MODBUS**
 - 2.1 FUNZIONE 3 - LETTURA DI N WORD
 - 2.2 FUNZIONE 6 - SCRITTURA DI UNA WORD
 - 2.3 RISPOSTA DI ECCEZIONE
 - 2.4 CYCLIC REDUNDANCY CHECK (CRC)
 - 2.5 SCAMBIO DEI DATI
 - 2.6 PRESTAZIONI
- 3 **MAPPA DEGLI INDIRIZZI**
 - 3.1 ZONA DELLE VARIABILI
 - 3.2 ZONA DEI COMANDI
 - 3.3 ZONA DEI PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO E CONFIGURAZIONE
 - 3.4 ZONA DEGLI EVENTI PROGRAMMABILI TRAMITE OROLOGIO
 - 3.5 ZONA DEI DATI RELATIVI ALL'OROLOGIO CALENDARIO
 - 3.6 ZONA DEI DATI RELATIVI AGLI ALLARMI HACCP MEMORIZZATI

1 - CONNESSIONE

1.1 - INTERFACCIA

Gli strumenti serie F 500-RS / TSF 500-RS risultano dotati come opzione di una porta di comunicazione seriale RS485 isolata disponibile su 3 morsetti posti sul retro dello strumento.

Con questi terminali è possibile collegare gli strumenti ad una rete di comunicazione seriale del tipo RS 485 in cui sono inseriti altri strumenti (regolatori o PLC) e facente capo tipicamente ad un personal computer utilizzato come supervisore dell'impianto.

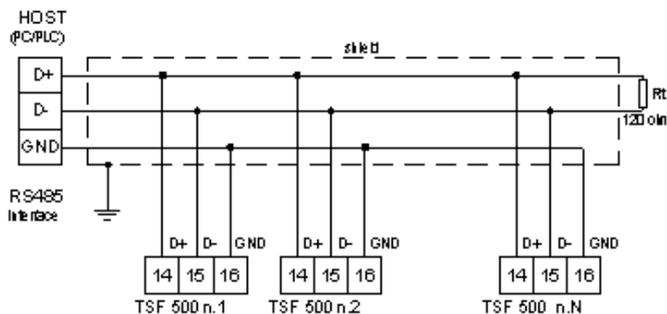
A riposo lo strumento è in condizione di ricezione e passa in trasmissione dopo avere ricevuto e decodificato un messaggio corretto a lui diretto.

1.2 - LINEA RS 485

Lo strumento con opzione RS485 è dotato di due morsetti chiamati D+ e D- che devono essere connessi a tutti i morsetti omonimi della rete.

Per il cablaggio della linea è sufficiente quindi un doppino intrecciato di tipo telefonico.

Tuttavia, in particolare quando la rete risulta molto lunga o disturbata, e in presenza di differenze di potenziale tra i vari morsetti GND, è consigliabile adottare un cavo a 3 poli intrecciato e schermato collegato come in figura.



Il circuito d'interfaccia consente di collegare sino a 32 strumenti sulla stessa linea.

La lunghezza totale della linea può raggiungere un massimo di 1000 metri.

Per mantenere la linea in condizioni di riposo, è richiesto il collegamento di una resistenza (Rt) al termine della linea del valore di 120 Ohm.

Una volta creata la rete occorre programmare al par. "t.AS" di ciascuno strumento l'indirizzo della stazione.

Impostare pertanto a questo parametro un numero diverso per ogni stazione, da 1 a 255.

La velocità di trasmissione (baud-rate) della porta seriale non è impostabile ed è fissa al valore di 9600 baud.

2 - PROTOCOLLO MODBUS

Il protocollo software adottato negli strumenti F 500-RS / TSF 500-RS è un sottoinsieme del tipo MODBUS-RTU largamente utilizzato in molti PLC e programmi di supervisione disponibili sul mercato e per questo risulta facilitato il collegamento degli strumenti a molti PLC e a tutti i programmi di supervisione commerciali.

Le funzioni del protocollo MODBUS RTU implementate negli strumenti Y39C sono :

- **funzione 3 - lettura di n word**

- **funzione 6 - scrittura di una word**

Queste funzioni permettono al programma di supervisione di leggere e modificare qualunque dato del modulo.

La comunicazione si basa su messaggi inviati dalla stazione master ad una stazione slave (F 500-RS / TSF 500-RS) e viceversa.

La stazione slave che riconosce nel messaggio il proprio indirizzo, ne analizza il contenuto e, se lo trova formalmente e semanticamente corretto, genera un messaggio di risposta per il master.

Il processo di comunicazione coinvolge cinque tipi di messaggio:

dal master allo slave	dallo slave al master
funzione 3: richiesta di lettura di n word	funzione 3: risposta contenente n word lette
funzione 6: richiesta di scrittura di una word	funzione 6: conferma della scrittura di una word
	risposta di eccezione (in risposta ad entrambe le funzioni, in caso di anomalia)

Ogni messaggio contiene quattro campi :

- **indirizzo dello slave**: sono validi i valori compresi tra 1 e 255; l'indirizzo 0 (zero) e' riservato dal MODBUS RTU per i messaggi di broadcasting, ma non e' adottato per gli strumenti della famiglia Y39C data l'implicita inaffidabilità di questo tipo di comunicazione;

- **codice funzione** : contiene 3 o 6 a seconda della funzione specificata;

- **campo informazioni** : contiene gli indirizzi o il valore delle parole, come richiesto dalla funzione in uso;

- **word di controllo** : contiene un cyclic redundancy check (CRC) calcolato secondo le regole previste per il CRC16.

Le caratteristiche della comunicazione asincrona sono : 8 bit, nessuna parità, un bit di stop.

2.1 - FUNZIONE 3 - LETTURA DI N WORD

Il numero delle word da leggere deve essere minore o uguale a quattro.

La richiesta ha la seguente struttura :

num. slave	3	indirizzo prima word		numero di word		CRC	
		MSB	LSB	MSB	LSB	LSB	MSB
byte 0	byte 1	byte 2	byte 3	byte 4	byte 5	byte 6	byte 7

La risposta normale (al contrario di una risposta di eccezione) ha la seguente struttura:

num. slave	3	NB num. di bytes letti	valore della prima word		words successive	CRC	
			MSB	LSB		LSB	MSB
byte 0	byte 1	byte 2	byte 3	byte 4	byte 5	byte NB+2	byte NB+3

2.2 - FUNZIONE 6 - SCRITTURA DI UNA WORD

La richiesta ha la seguente struttura :

num. slave	6	indirizzo prima word		valore da scrivere		CRC	
		MSB	LSB	MSB	LSB	LSB	MSB
byte 0	byte 1	byte 2	byte 3	byte 4	byte 5	byte 6	byte 7

La risposta normale (al contrario di una risposta di eccezione) è puramente un eco del messaggio di richiesta

num. slave	6	indirizzo prima word		valore da scrivere		CRC	
		MSB	LSB	MSB	LSB	LSB	MSB
byte 0	byte 1	byte 2	byte 3	byte 4	byte 5	byte 6	byte 7

2.3 - RISPOSTA DI ECCEZIONE

Gli strumenti F 500-RS / TSF 500-RS forniscono una risposta di eccezione dopo aver ricevuto una richiesta formalmente corretta ma che non può essere soddisfatta.

La risposta di eccezione contiene un codice che indica la causa della mancata risposta regolare.

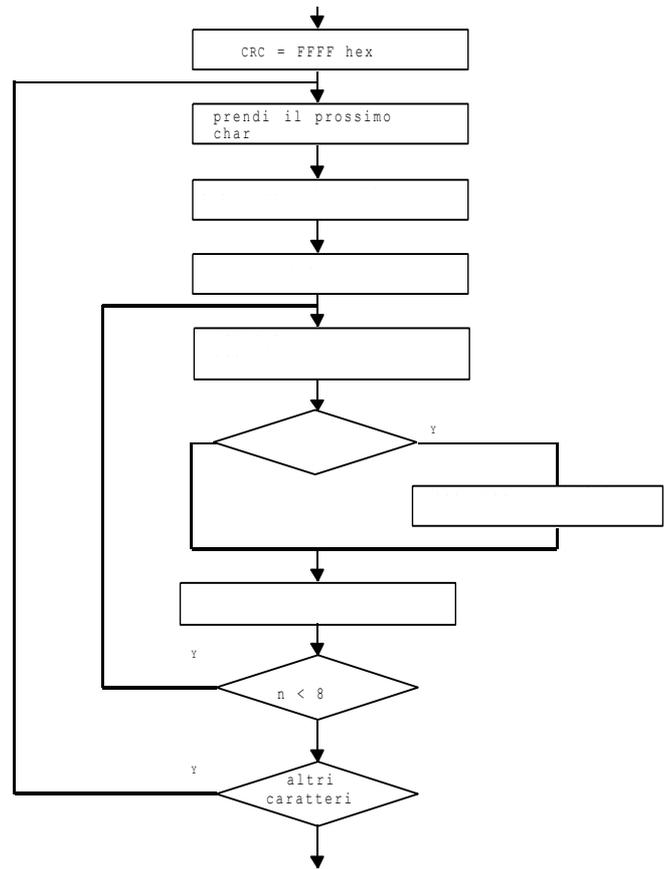
La struttura della risposta è :

num. slave	codice funzione con MSB a 1	codice di eccezione	CRC	
			LSB	MSB
byte 0	byte 1	byte 2	byte 3	byte 4

Gli strumenti F 500-RS / TSF 500-RS adottano il seguente sottoinsieme dei codici di eccezione del MODBUS RTU :

codice funzione sconosciuto	1
indirizzo di memoria non valido	2
valore nel campo dati non valido	3
dati non pronti	6

2.4 - CYCLIC REDUNDANCY CHECK (CRC)



Il CRC contiene il valore calcolato

Il CRC e' una parola di controllo che consente di verificare l'integrità di un messaggio.

Ogni messaggio, inviato o ricevuto, contiene negli ultimi due caratteri la parola di CRC.

Dopo aver ricevuto una richiesta il controllore verifica la validità del messaggio ricevuto, comparando il CRC contenuto nel messaggio con quello calcolato durante la ricezione.

In trasmissione il controllore calcola il CRC e pone i due caratteri in coda al messaggio.

Il calcolo del CRC è eseguito su ogni carattere del messaggio esclusi gli ultimi due.

Essendo gli strumenti F 500-RS / TSF 500-RS compatibili col protocollo MODBUS RTU (JBUS), essi usano lo stesso algoritmo per il calcolo del CRC.

2.5 - SCAMBIO DI DATI

Tutti i dati scambiati sono costituiti da word di 16 bit.

Si distinguono due tipi di dati: numerici (N) e simbolici (S).

I dati numerici rappresentano il valore di una grandezza (ad esempio la variabile misurata, ecc.).

I dati simbolici rappresentano un particolare valore all'interno di una certa scelta (ad esempio il tipo scala per la visualizzazione della temperatura : °C/°F).

Entrambi i tipi sono codificati con numeri interi: si adottano numeri interi con segno per i dati numerici e numeri interi senza segno per quelli simbolici.

Un dato numerico deve essere associato con il numero appropriato di cifre decimali, in modo da rappresentare una grandezza con le stesse unità ingegneristiche adottate a bordo dello strumento.

I dati numerici sono rappresentati in virgola fissa secondo il numero di cifre decimali riportati nelle tabelle del capitolo "ZONE DI MEMORIA".

2.6 - PRESTAZIONI

Dopo aver ricevuto una richiesta valida lo strumento prepara la risposta e quindi la invia alla stazione master, secondo le modalità qui di seguito specificate :

- è garantito un tempo prima della risposta pari a tre caratteri, per consentire la commutazione della linea ;
- la risposta è pronta per essere trasmessa entro un tempo minore di 20 ms, eccezion fatta per la funzione 3;

Un tempo di silenzio in linea di 20 ms è necessario per recuperare condizioni anomale o messaggi errati: questo significa che il tempo che intercorre tra due caratteri consecutivi dello stesso messaggio deve essere minore di 20 ms.

È possibile scrivere una sola word alla volta.

3 - ZONE DI MEMORIA

Per le funzioni adottate, tutti i dati leggibili e scrivibili appaiono come parole di 16 bit allocate nella memoria dello strumento.

La mappa della memoria ha le seguenti zone :

- Variabili
- Comandi
- Parametri di funzionamento e configurazione
- Eventi programmabili tramite orologio
- Orologio Calendario
- Allarmi HACCP memorizzati
- Identificazione dello strumento

3.1 - ZONA DELLE VARIABILI

Le variabili dello strumento comprendono le misure e gli stati dello strumento (regolazione, uscite ecc.).

I dati sono di sola lettura

Var.	Ind. HEX	Descrizione	Tipo Dato	n. decimali	Range Valori
Pr1	200	Misura Ingresso Pr1	N	1	-99.9 ÷ 999.0
Pr2	201	Misura Ingresso Pr2	N	1	-99.9 ÷ 999.0
dP	202	Punto decimale valori di temperatura	S		1
Pr3	203	Misura Ingresso Pr3	N	1	-99.9 ÷ 999.0
Lt	204	Picco Temp Pr1 min.	N	1	-99.9 ÷ 999.0
Ht	205	Picco Temp Pr1 max.	N	1	-99.9 ÷ 999.0
	206	Stato del regolatore	N		0=off 1=regolazione 2=sbrinamento 3= post-sbrinamento
	207	Stato allarmi (prima parte)	N		b0: non usato b1: 1= overrange

					sonda Pr1 (E1) b2: 1=underrange sonda Pr1 (-E1) b3: 1=overrange sonda Pr2 (E2) b4: 1=underrange sonda Pr2 (-E2) b5: 1= overrange sonda Pr3 (E3) b6: 1= underrange sonda Pr2 (-E3) b7: 1=overrange sonda Pr4 (E4) b8: 1= underrange sonda Pr4 (-E4) b9: 1= allarme di massima H1 b10: 1=allarme di minima L1 b11: 1= allarme di massima H2 b12: 1=allarme di minima L2 b13: non usato b14: 1=allarme AL b15: 1=allarme PrA
DT0	208	Primo Riferimento dynamic defrost	N	1	-99.9 ÷ 999.0
DTn	209	Ultimo Riferimento dynamic defrost	N	1	-99.9 ÷ 999.0
	20A	Fase Rilevazione Variabili temperatura Dynamic Defrost	N		
	20B	Numero Riduzioni effettuate dynamic defrost	N	0	0 256
	20C	Tempo mancante allo sbrinamento	N	0	0 5989 min.
	20D	Stato ingresso digitale	S		0 = aperto 1 = chiuso
	20E	minuti-secondi orologio	N	2	0.00 ÷ 59.59 (min.sec)
	20F	giorno-ore orologio	N	2	0.00 ÷ 7.23 (day.hrs)
ot	210	Uscita di regolazione temperatura	S		0 = OFF 1 = ON
dF	211	Uscita di sbrinamento (1)	S		0 = OFF 1 = ON
d2	212	Uscita di sbrinamento (2)	S		0 = OFF 1 = ON
Fn	213	Uscita ventole evaporatore	S		0 = OFF 1 = ON
Au	214	Uscita ausiliaria	S		0 = OFF 1 = ON
At	215	Uscita allarme tacitabile	S		0 = OFF 1 = ON
AL	216	Uscita allarme non tacitabile	S		0 = OFF 1 = ON
HE	217	Uscita riscaldante HE	S		0 = OFF 1 = ON
	218	Richiesta Regolatore Temperatura (senza inibizioni)	S		0 = OFF 1 = ON
	219	Richiesta uscita ventole (senza inibizioni)	S		0 = OFF 1 = ON
	21A	Richiesta "Turbo" Ciclo	S		0 = OFF 1 = ON
	21B	Richiesta Sbrinamento	S		0 = OFF 1 = ON
	21C	Richiesta Fine Sbrinamento	S		0 = OFF 1 = ON
	21D	Richiesta Attivazione Uscita Ausiliaria	S		0 = OFF 1 = ON
	21E	Inibizione Ventole per apertura porta	S		0 = OFF 1 = ON
	21F	Inibizione uscita di regolazione per apertura porta	S		0 = OFF 1 = ON

	220	Porta aperta	S		0 = OFF 1 = ON
	221	Display bloccato in sbrinamento (per funz. TVRY)	S		0 = OFF 1 = ON
	222	Inibizione Uscite per allarme da ingresso digitale	S		0 = OFF 1 = ON
	223	Inibizione Uscita compressore (ot) per allarmi	S		0 = OFF 1 = ON
	224	Inibizione Uscita compressore (ot) e riscaldante (HE) per allarmi	S		0 = OFF 1 = ON
Pr1	225	Misura Ingresso Pr1	N	1	-99.9 ÷ 999.0
Pr2	226	Misura Ingresso Pr2	N	1	-99.9 ÷ 999.0
Pr3	227	Misura Ingresso Pr3	N	1	-99.9 ÷ 999.0
Pr4	228	Misura Ingresso Pr4	N	1	-99.9 ÷ 999.0
di1	229	Stato ingresso digitale 1	S		0 = aperto 1 = chiuso
di2	22A	Stato ingresso digitale 2	S		0 = aperto 1 = chiuso
di3	22B	Stato ingresso digitale 3	S		0 = aperto 1 = chiuso
di4	22C	Stato ingresso digitale 4	S		0 = aperto 1 = chiuso
Out1	22D	Stato Out 1	S		0 = OFF 1 = ON
Out2	22E	Stato Out 2	S		0 = OFF 1 = ON
Out3	22F	Stato Out 3	S		0 = OFF 1 = ON
Out4	230	Stato Out 4	S		0 = OFF 1 = ON
	231	Stato allarmi (seconda parte)	N		b0: 1=allarme HP b1: 1= allarme LP b2: 1= ritardo all'accensione (od) b3: 1=allarme porta aperta (oP) b4: 1=allarme HACCP in corso o non riconosciuto b5..b15: non usati
	232	Disabilitazione registrazione HACCP	S		0 = OFF 1 = ON
	233	Modalità "Eco" in corso	S		0 = OFF 1 = ON
	234	Modalità "Turbo" in corso	S		0 = OFF 1 = ON

Le condizioni di anomalia delle variabili di processo (misure) sono riportate come valori speciali:

condizione anomala	valore reso all'indirizzo corrispondente	Errore Strumento
corto-circuito dell'ingresso di misura	-10000	-E
aperto-circuito dell'ingresso di misura	10000	E
overflow (A/D conv.)	10001	
variabile non disponibile	10003	---

3.2 - ZONA DEI COMANDI

I comandi dello strumento comprendono i comandi che possono essere realizzati dalla tastiera dello strumento allo scopo di far eseguire particolari azioni o funzioni. I dati sono di scrittura e di lettura.

Ind. HEX	Descrizione	Tipo Dato	Range Valori in Scrittura	Range Valori in Lettura
280	Ciclo "Turbo"	S	1 = Attiva ciclo "turbo" 0 = Disattiva ciclo "turbo"	0 = Ciclo "turbo" non attivo 1 = Ciclo "turbo" in corso
281	Inizio sbrinamento	S	1 = Avvia Sbrinamento 0 = Interrompe sbrinamento	0 = Sbrinamento non attivo 1 = Sbrinamento in corso
282	Fine sbrinamento	S	1 = Interrompe sbrinamento 0 = Avvia Sbrinamento	0 = Sbrinamento in corso 1 = Sbrinamento non attivo
283	Attivazione uscita Aux	S	1 = Attiva uscita Aux 0 = Disattiva uscita Aux	0 = Uscita Aux non attivata 1 = Uscita Aux attiva
284	Stand-by Strumento	S	1 = Mette lo strumento in Stand-by 0 = Accende lo strumento	0 = Strumento in Acceso 1 = Strumento in Stand-by
285	Accensione Strumento	S	1 = Accende lo strumento 0 = Mette lo strumento in Stand-by	0 = Strumento in Stand-by 1 = Strumento in Acceso
286	Reset Picco minimo Lt	S	1 = Reset Lt	0
287	Reset Picco Massimo Ht	S	1 = Reset Ht	0
288	Tacitazione allarmi	S	1 = Tacita allarmi	0
289				
28A				
28B	Ciclo/Modalità "Eco"	S	1 = Attiva Modalità "Eco" 0 = Disattiva Modalità "Eco"	0 = Modalità "Eco" non attiva 1 = Modalità "Eco" attiva
28C	Abilitazione/Disabilitazione Allarmi HACCP	S	1 = Abilita registrazione Allarmi HACCP 0 = Disabilita registrazione Allarmi HACCP	0 = Registrazione Allarmi HACCP Disabilitata 1 = Registrazione Allarmi HACCP Abilitata
28D	Reset Allarmi HACCP memorizzati	S	1 = Reset Allarmi HACCP	0

3.3 - ZONA DEI PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO E CONFIGURAZIONE

I parametri operativi e di configurazione dello strumento possono essere letti e scritti.

Se si tenta di leggere o scrivere un parametro non disponibile per una determinata configurazione dello strumento, si riceve un messaggio di errore: dati non pronti (6).

Dopo aver scritto nella zona dei parametri, bisogna avviare il calcolo del **CHECKSUM** scrivendo un valore qualunque all'indirizzo HEX **0500**.

Par.	Ind. HEX	Descrizione	Tipo Dato	n. dec	Range Valori	Note
S.LS	2800	Set Point minimo	N	1	-99.9 ÷ S.HS	
S.HS	2801	Set Point massimo	N	1	S.LS ÷ 999	
SP	2802	Set Point	N	1	S.LS ÷ S.HS	
SPE	2803	Set Point Economico	N	1	SP ÷ S.HS	
SPH	2804	Set Point Turbo (o Set Riscaldamento indep. in mod. HC)	S		S.LS ÷ SP	

i.SE	2805	Tipo di sonde Pt = PTC nt = NTC P1 = Pt1000	S		nt / Pt / P1	nt = 0 Pt = 1 P1 = 2
i.uP	2806	Unità di misura e risoluzione (punto decimale) C0 = °C con risoluzione 1° F0 = °F con risoluzione 1° C1 = °C con risoluzione 0,1° F1 = °F con risoluzione 0,1°	N	1	C0 / F0 / C1 / F1	C0 = 0 F0 = 1 C1 = 2 F1 = 3
i.Ft	2807	Filtro di misura	N	1	oF ÷ 20.0 sec	oF = 0
i.C1	2808	Calibrazione sonda Pr1	N	1	-30.0 ÷ 30.0 °C/°F	
i.C2	2809	Calibrazione sonda Pr2	N	1	-30.0 ÷ 30.0 °C/°F	
i.C3	280A	Calibrazione sonda Pr3	N	1	-30.0 ÷ 30.0 °C/°F	
i.C4	280B	Calibrazione sonda Pr4	N	1	-30.0 ÷ 30.0 °C/°F	
i.CU	280C	Offset di sola visualizzazione	N	1	-30.0 ÷ 30.0 °C/°F	
i.P2	280D	Utilizzo ingresso Pr2: oF = non utilizzata EP = sonda evaporatore (1) Au = sonda Ausiliaria cd = sonda condensatore 2E = sonda evaporatore 2	S		oF / EP / Au / cd / 2E	oF = 0 EP = 1 Au = 2 cd = 3 2E = 4
i.P3	280E	Utilizzo ingresso Pr3: oF = non utilizzata EP = sonda evaporatore (1) Au = sonda Ausiliaria cd = sonda condensatore 2E = sonda evaporatore 2 dG = ingresso digitale	S		oF / EP / Au / cd / 2E / dG	oF = 0 EP = 1 Au = 2 cd = 3 2E = 4 dG = 5
i.P4	280F	Utilizzo ingresso Pr4: vedi i.P3	S		oF / EP / Au / cd / 2E / dG	
i.1F	2810	Funzione e logica di funzionamento ingresso digitale di1: 0 = Nessuna funzione 1= Apertura Porta 2= Apertura porta con blocco Fn 3= Apertura porta con blocco Fn e ot 4= Allarme esterno AL 5= Allarme esterno AL con disattivazione uscite di controllo 6= Selezione Set Point Attivo (SP- SPE) 7= Accensione/Speg nimento (Stand- by) 8= Avvio ciclo "Turbo"	N	0	-14 / - 13 / - 12 / -11 / -10 / -9 / -8 / -7 / -6 / -5 / -4 / - 3 / -2 / -1 / 0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14	

		9= Comando uscita Ausiliaria 10= Disabilitazione registrazione allarmi HACCP 11= Reset allarmi HACCP memorizzati. 12= Allarme esterno PrA con disattivazione uscita "ot" 13= Allarme esterno HP con disattivazione uscita "ot" 14= Allarme esterno LP con disattivazione uscita "ot"				
i.1t	2811	Ritardo ingresso digitale di1	N	2	oF / 0.01 ÷ 99.59 99.59 (min.sec.)	oF = 0
i.2F	2812	Funzione e logica di funzionamento ingresso ingresso digitale di2: vedi i.1F	N	0	-14 / - 13 / - 12 / -11 / -10 / -9 / -8 / -7 / -6 / -5 / -4 / - 3 / -2 / -1 / 0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14	
i.2t	2813	Ritardo ingresso digitale di2	N	2	oF / 0.01 ÷ 99.59 99.59 (min.sec.)	oF = 0
i.3F	2814	Funzione e logica di funzionamento ingresso Pr3 come digitale: vedi i.1F	N	0	-14 / - 13 / - 12 / -11 / -10 / -9 / -8 / -7 / -6 / -5 / -4 / - 3 / -2 / -1 / 0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14	
i.4F	2815	Funzione e logica di funzionamento ingresso Pr4 come digitale: vedi i.1F	N	0	-14 / - 13 / - 12 / -11 / -10 / -9 / -8 / -7 / -6 / -5 / -4 / - 3 / -2 / -1 / 0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14	
i.Et	2816	Tempo ritardo attivazione modo economico quando la porta è chiusa oF = funzione disabilitata	N	2	oF / 0.01 ÷ 99.59 99.59 (hrs.min.)	oF = 0
i.tt	2817	Tempo massimo di funzionamento in modo economico. oF = funzione disabilitata	N	2	oF / 0.01 ÷ 99.59 99.59 (hrs.min.)	oF = 0
i.dS	2818	Variabile visualizzata normalmente sul display: P1 = Misura sonda Pr1 P2 = Misura sonda Pr2 P3 = Misura sonda Pr3 P4 = Misura sonda Pr4	S		P1 / P2 / P3 / P4 / Ec / SP / rE / oF	P1 = 0 P2 = 1 P3 = 2 P4 = 3 Ec = 4 SP = 5 rE = 6 oF = 7

		Ec = Misura Pr1 in mod. normale e label Eco in modalità Eco SP= Set Point attivo rE = Non operativo oF = display spento				
d.dt	2819	Tipo di sbrinamento: EL= Sbrinamento elettrico/fermata compressore in= Sbrinamento a gas caldo/inversione di ciclo no= Senza condizionamento dell'uscita compressore Et= Sbrinamento elettrico termostato	S		EL / in / no / Et	EL = 0 in = 1 no = 2 Et = 3
d.dC	281A	Modalità di avvio sbrinamenti rt = ad intervalli per tempo accensione strumento ct = ad intervalli per tempo funzionamento compressore (uscita ot attivata) cS = sbrinamento ad ogni fermata del compressore (spegnimento uscita ot al raggiungimento del Set + intervalli rt) cL = Ad orari stabiliti da real time clock	S		rt / ct / cS / cL	rt = 0 ct = 1 cS = 2 cL = 3
d.di	281B	Intervallo sbrinamenti	N	2	oF/ 0.01 ÷ 99.59 (hrs.min.)	oF = 0
d.Sd	281C	Ritardo primo sbrinamento dall'accensione. (oF = Sbrinamento all'accensione)	N	2	oF/ 0.01 ÷ 99.59 (hrs.min.)	oF = 0
d.dd	281D	Percentuale riduzione intervallo sbrinamento dinamico	N	0	0 ÷ 100 %	
d.dE	281E	Durata massima sbrinamento (evaporatore 1)	N	2	oF/ 0.01 ÷ 99.59 (min.sec.)	oF = 0
d.dL	281F	Blocco display in sbrinamento: oF= Non attivo on = attivo con ultima misura Lb = attivo con label ("dEF" in sbrinamento e "PdF" in Post-sbrinamento)	S		oF - on - Lb	oF = 0 on = 1 Lb = 2
d.tE	2820	Temperatura di fine sbrinamento (evaporatore 1)	N	1	- 99.9 ÷ 999.0°C/°F	

d.Ei	2821	Intervallo sbrinamenti in caso di errore sonda evaporatore	N	2	oF/ 0.01 ÷ 99.59 99.59 (hrs.min.)	oF = 0
d.EE	2822	Durata sbrinamento in caso di errore sonda evaporatore	N	2	oF/ 0.01 ÷ 99.59 99.59 (min.sec.)	oF = 0
d.tS	2823	Temperatura evaporatore di abilitazione sbrinamento	N	1	- 99.9 ÷ 999.0°C/°F	
d.tF	2824	Temperatura evaporatore di avvio sbrinamento	N	1	- 99.9 ÷ 999.0°C/°F	
d.St	2825	Ritardo avvio sbrinamento per temperatura evaporatore	N	2	oF/ 0.01 ÷ 99.59 99.59 (min.sec.)	
d.cd	2826	Avvio sbrinamento per funzionamento continuo del compressore	N	2	oF/ 0.01 ÷ 99.59 99.59 (hrs.min.)	oF = 0
d.td	2827	Ritardo compressore dopo sbrinamento (sgocciolamento)	N	2	oF/ 0.01 ÷ 99.59 99.59 (min.sec.)	
d.d2	2828	Durata massima sbrinamento evaporatore 2	N	2	oF/ 0.01 ÷ 99.59 99.59 (min.sec.)	
d.t2	2829	Temperatura di fine sbrinamento evaporatore 2	N	1	- 99.9 ÷ 999.0°C/°F	
r.d	282A	Differenziale (Isteresi) di intervento modalità normale	N	1	0.0 ÷ 30.0 °C/°F	
r.Ed	282B	Differenziale (Isteresi) di intervento modalità Eco	N	1	0.0 ÷ 30.0 °C/°F	
r.Hd	282C	Differenziale (Isteresi) di intervento modalità Turbo o Riscaldamento in mod. HC	N	1	0.0 ÷ 30.0 °C/°F	
r.t1	282D	Tempo attivazione uscita di regolazione ot per sonda (Pr1) guasta	N	2	oF/ 0.01 ÷ 99.59 99.59 (min.sec.)	oF = 0
r.t2	282E	Tempo disattivazione uscita di regolazione ot per sonda (Pr1) guasta	N	2	oF/ 0.01 ÷ 99.59 99.59 (min.sec.)	oF = 0
r.HC	282F	Modo di funzionamento uscita/e di regolazione: H= Riscaldamento C= Raffreddamento nr = Zona Neutra HC = Zona neutra con set indipendenti C3 = Raffreddamento con 3 modalità automatiche	S		H / C / nr / HC / C3	H = 0 C = 1 nr = 2 HC = 3 C3 = 4
r.tC	2830	Durata modalità Turbo	N	2	oF/ 0.01 ÷ 99.59 99.59 (hrs.min.)	oF = 0

F.tn	2831	Tempo accensione ventole con uscita ot (compressore) spenta	N	2	$oF/ 0.01 \div 99.59$ (min.sec.)	$oF = 0$
F.tF	2832	Tempo spegnimento ventole con uscita ot (compressore) spenta	N	2	$oF/ 0.01 \div 99.59$ (min.sec.)	$oF = 0$
F.FL	2833	Soglia superiore temperatura blocco ventole	N	1	$- 99.9 \div 999.0^{\circ}C/^{\circ}F$	
F.LF	2834	Soglia inferiore temperatura blocco ventole	N	1	$- 99.9 \div 999.0^{\circ}C/^{\circ}F$	
F.dF	2835	Differenziale blocco ventole	N	1	$0.0 \div 30.0$ $^{\circ}C/^{\circ}F$	
F.FE	2836	Modalità funzionamento ventole in sbrinamento	S		oF / on	$oF = 0$ $on = 1$
F.Fd	2837	Ritardo ventole dopo sbrinamento	N	2	$oF/ 0.01 \div 99.59$ (min.sec.)	$oF = 0$
P.P1	2838	Ritardo attivazione uscita di regolazione ot	N	2	$oF/ 0.01 \div 99.59$ (min.sec.)	$oF = 0$
P.P2	2839	Inibizione dopo lo spegnimento uscita di regolazione ot	N	2	$oF/ 0.01 \div 99.59$ (min.sec.)	$oF = 0$
P.P3	283A	Tempo minimo tra due accensioni dell'uscita di regolazione ot	N	2	$oF/ 0.01 \div 99.59$ (min.sec.)	$oF = 0$
P.od	283B	Ritardo attuazione uscite all'accensione	N	2	$oF/ 0.01 \div 99.59$ (min.sec.)	$oF = 0$
A.y1	283C	Tipo allarmi di temperatura 1: 1 = Assoluti riferiti a Pr1 con visualizzazione label (Hi - Lo) 2 = Relativi riferiti a Pr1 con visualizzazione label (Hi - Lo) 3 = Assoluti riferiti a sonda Au con visualizzazione label (Hi - Lo) 4 = Relativi riferiti a sonda Au con visualizzazione label (Hi - Lo) 6 = Assoluti riferiti a sonda Cd con visualizzazione label (Hi - Lo) 6 = Assoluti riferiti a Pr1 senza visualizzazione label 7 = Relativi riferiti a Pr1 senza visualizzazione label 8 = Assoluti riferiti a sonda Au senza visualizzazione label 9 = Relativi riferiti a sonda Au senza visualizzazione label	N	0	$1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10$	

		10 = Assoluti riferiti a sonda Cd senza visualizzazione label				
A.H1	283D	Soglia di allarme per alta temperatura 1	N	1	$oF / -99.9 \div 999.0$ $^{\circ}C/^{\circ}F$	$oF = -100.0$
A.L1	283E	Soglia di allarme per bassa temperatura 1	N	1	$oF / -99.9 \div 999.0$ $^{\circ}C/^{\circ}F$	$oF = -100.0$
A.d1	283F	Isteresi allarmi A.H1 e A.L1	N	1	$0.0 \div 30.0$ $^{\circ}C/^{\circ}F$	
A.t1	2840	Ritardo allarmi A.H1 e A.L1	N	2	$oF/ 0.01 \div 99.59$ (min.sec.)	$oF = 0$
A.P1	2841	Tempo esclusione allarmi di temperatura 1 da accensione	N	2	$oF/ 0.01 \div 99.59$ 99.59 (hrs.min.)	$oF = 0$
A.A1	2842	Azione degli allarmi H1 e L1 sull'uscita di regolazione e di allarme. 0 = nessuna 1 = attivano solo uscita di allarme 2 = disattivano uscite di regolazione (ot e HE) e non attivano uscita di allarme 3 = disattivano uscita di regolazione e attivano uscita di allarme	N			0 / 1 / 2 / 3
A.y2	2843	Tipo allarmi di temperatura 2: vedi "A.y1"	N	0		1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10
A.H2	2844	Soglia di allarme per alta temperatura 2	N	1	$oF / -99.9 \div 999.0$ $^{\circ}C/^{\circ}F$	$oF = -100.0$
A.L2	2845	Soglia di allarme per bassa temperatura 2	N	1	$oF / -99.9 \div 999.0$ $^{\circ}C/^{\circ}F$	$oF = -100.0$
A.d2	2846	Isteresi allarmi A.H2 e A.L2	N	1	$0.0 \div 30.0$ $^{\circ}C/^{\circ}F$	
A.t2	2847	Ritardo allarmi A.H2 e A.L2	N	2	$oF/ 0.01 \div 99.59$ (min.sec.)	$oF = 0$
A.P2	2848	Tempo esclusione allarmi di temperatura 2 da accensione	N	2	$oF/ 0.01 \div 99.59$ 99.59 (hrs.min.)	$oF = 0$
A.A2	2849	Azione degli allarmi H2 e L2 sulle uscite di regolazione e di allarme. 0 = nessuna 1 = attivano solo uscita di allarme 2 = disattivano uscite di regolazione (ot e HE) e non attivano uscita di allarme 3 = disattivano uscita di regolazione e attivano uscita di allarme	N			0 / 1 / 2 / 3

A.dA	284A	Tempo Escl. di allarmi di temperatura 1 dopo sbrinamento e sbloc. display da sbrinam.	N	2	oF/ 0.01 ÷ 99.59 (hrs.min.)	oF = 0
A.oA	284B	Ritardo allarme porta aperta	N	2	oF/ 0.01 ÷ 99.59 (min.sec.)	oF = 0
A.r1	284C	Ritardo allarmi A.H1 e A.L1 per memorizzazione HACCP (se =oF gli allarmi non sono mai registrati come HACCP)	N	2	oF/ 0.01 ÷ 99.59 (min.sec.)	oF = 0
A.r2	284D	Ritardo allarmi A.H2 e A.L2 per memorizzazione HACCP (se =oF gli allarmi non sono mai registrati come HACCP)	N	2	oF/ 0.01 ÷ 99.59 (min.sec.)	oF = 0
A.bo	284E	Ritardo allarme HACCP per mancanza alimentazione	N	2	oF/ 0.01 ÷ 99.59 (min.sec.)	oF = 0
A.di	284F	Ritardo allarme HACCP da ingresso digitale (AL)	N	2	oF/ 0.01 ÷ 99.59 (min.sec.)	oF = 0
o.o1	2850	Configurazione funzionamento uscita OUT1: oF= Nessuna Funz. ot= Controllo temperatura (compressore) dF= Sbrinatori (1) Fn= Ventole Au= Ausiliaria At/-t= Allarme tacitabile AL/-L= Allarme non tacitabile An/-n= Allarme memorizzato on = uscita attivata quando lo strumento è on HE= Controllo riscaldamento (contr. zona neutra) 2d = Sbrinatori 2 L1 = luce vetrina con funzione economy (accesa con "SP" e spenta con "SPE") L2 = luce interna (spenta con porta chiusa e accesa con porta aperta)	S		oF/ot/dF/ Fn/Au/At/ AL/An/ -t/ -L/ - n/on/HE/2d/ L1/L2	oF = 0 ot = 1 dF = 2 Fn = 3 Au = 4 At = 5 AL = 6 An = 7 -t = 8 -L = 9 -n = 10 on = 11 HE = 12 2d = 13 L1 = 14 L2 = 15
o.o2	2851	Configurazione funzionamento uscita OUT2: vedi "o1"	S		oF/ot/dF/ Fn/Au/At/ AL/An/ -t/ -L/ - n/on/HE/2d/ L1/L2	vedi "o1"
o.o3	2852	Configurazione funzionamento uscita OUT3: vedi "o1"	S		oF/ot/dF/ Fn/Au/At/ AL/An/ -t/ -L/ - n/on/HE/2d/ L1/L2	vedi "o1"

o.o4	2853	Configurazione funzionamento uscita OUT3: vedi "o1"	S		oF/ot/dF/ Fn/Au/At/ AL/An/ -t/ -L/ - n/on/HE/2d/ L1/L2	vedi "o1"
o.bu	2854	Funzionamento buzzer oF = disattivato 1 = solo per allarmi 2 = solo per suono tasti 3 = attivato per allarmi e tasti	S	0	oF / 1 / 2 / 3	oF = 0
o.Fo	2855	Modo di funzionamento uscita ausiliaria oF= Nessuna Funzione 1= Uscita ot ritardata 2= Attivazione manuale da tasto o ingresso dig. o da orologio	N	0	oF / 1 / 2	oF = 0
o.tu	2856	Tempo relativo all'uscita ausiliaria	N	2	oF/ 0.01 ÷ 99.59 (min.sec.)	oF = 0
t.UF	2857	Modo di funzionamento tasto U oF= Nessuna Funz. 1 = Comando uscita ausiliaria 2 = Selezione Set Point Attivo + spegnimento luce vetrina 3 = Accensione/Spengimento (Stand-by) 4 = Comando Ciclo "Turbo" 5 = Forzatura evento Accensione/Spengimento (Stand-by) da orologio 6 = Reset Allarmi HACCP 7 = Disabilitazione Allarmi HACCP	N	0	oF / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7	oF = 0
t.Fb	2858	Modo di funzionamento tasto Down/Aux: vedi "t.UF"	N	0	oF / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7	oF = 0
t.Lo	2859	Blocco automatico tasti	N	2	oF/ 0.01 ÷ 30.00 (min.sec.)	oF = 0
t.Ed	285A	Visibilità Set Point con procedura rapida tasto P: oF = Nessuno 1 = SP 2 = SPE 3 = SPH 4 = SP Attivo 5 = SP e SPH 6 = SP, SPE e SPH	N	0	oF / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6	oF = 0
t.PP	285B	Password di accesso ai parametri di funzionamento con suddivisione in gruppi	N	0	oF ÷ 999	oF = 0

t.HA	285C	Gestione visibilità allarmi HACCP: 1 = visibili come i parametri protetti 2 = visibili come i parametri non protetti	N	0	1 / 2	
t.AS	285D	Indirizzo dispositivo per comunicazione seriale MODBUS	N	0	0 ÷ 255	
	285E	non implementato				
	285F	non implementato				
	2860	non implementato				
	2861	non implementato				
c.CL	2862	Ora e giorno settimanale attuale: h = ore n = min. d = giorno della settimana (d.1 = lunedì ... d.7 = domenica) d.oF = disabilita orologio.			h. = 0 ÷ 23 n. = 0 ÷ 59 d. = oF/ 1 ÷ 7	b0..b4 = ore. b5..b10 = min. b11...14 = giorni (0=oF) b15 = non utilizz.
c.dt	2863	data attuale: y = anno M = mese d = giorno			y. = 10 ÷ 99 M. = 0 ÷ 12 d. = 1 ÷ 31	b0..b6 = anno. b7..b10 = mese. b11...15 = giorno data
c.01	2864	Ora Evento programmabile 1 h = ore n = min. d = giorno della settimana (d.1 = lunedì ... d.7 = domenica d. 8 = tutti i giorni d. 9 = Lun, Mar, Mer, Gio, Ven d.10 = Lun, Mar, Mer, Gio, Ven, Sab d.11 = Sab e Dom d.oF = nessuno)			h. = 0 ÷ 23 n. = 0 ÷ 59 d. = oF/ 1 ÷ 11	b0..b4 = ore. b5..b10 = min. b11...14 = giorni (0=oF) b15 = non utilizz.
c.02	2865	Ora Evento programmabile 2			vedi ora "c.01"	vedi ora "c.01"
c.03	2866	Ora Evento programmabile 3			vedi ora "c.01"	vedi ora "c.01"
c.04	2867	Ora Evento programmabile 4			vedi ora "c.01"	vedi ora "c.01"
c.05	2868	Ora Evento programmabile 5			vedi ora "c.01"	vedi ora "c.01"
c.06	2869	Ora Evento programmabile 6			vedi ora "c.01"	vedi ora "c.01"
c.07	286A	Ora Evento programmabile 7			vedi ora "c.01"	vedi ora "c.01"
c.08	286B	Ora Evento programmabile 8			vedi ora "c.01"	vedi ora "c.01"
c.09	286C	Ora Evento programmabile 9			vedi ora "c.01"	vedi ora "c.01"
c.10	286D	Ora Evento programmabile 10			vedi ora "c.01"	vedi ora "c.01"
c.11	286E	Ora Evento programmabile 11			vedi ora "c.01"	vedi ora "c.01"
c.12	286F	Ora Evento programmabile 12			vedi ora "c.01"	vedi ora "c.01"
c.13	2870	Ora Evento programmabile 13			vedi ora "c.01"	vedi ora "c.01"

c.14	2871	Ora Evento programmabile 14				vedi ora "c.01"	vedi ora "c.01"
H.01	2872	Allarme memorizzato n.1				(In lettura 0, in scrittura risponde sempre O.K. ma non compie alcuna azione)	
H.02	2873	Allarme memorizzato n. 2				vedi "H.01"	
H.03	2874	Allarme memorizzato n. 3				vedi "H.01"	
H.04	2875	Allarme memorizzato n. 4				vedi "H.01"	
H.05	2876	Allarme memorizzato n. 5				vedi "H.01"	
H.06	2877	Allarme memorizzato n. 6				vedi "H.01"	
H.07	2878	Allarme memorizzato n. 7				vedi "H.01"	
H.08	2879	Allarme memorizzato n. 8				vedi "H.01"	
H.09	287A	Allarme memorizzato n. 9				vedi "H.01"	
H.10	287B	Allarme memorizzato n. 10				vedi "H.01"	
H.dL	287C	Numero di allarmi cancellati automaticamente perchè in eccesso				vedi "H.01"	
c.01	287D	Tipo Evento programmabile 1 t = evento programmato (t.1 = Accensione strumento t.2 = Stand-by strumento t.3 = Accensione uscita ausiliaria t.4 = Spegnimento uscita ausiliaria t.5 = Avvio sbrinamento t.6 = Commutazione a mod. Eco (SPE) t.7 = Commutazione a modalità normale (SP)	N			1 ÷ 7	
c.02	287E	Tipo Evento programmabile 2	N			1 ÷ 7	
c.03	287F	Tipo Evento programmabile 3	N			1 ÷ 7	
c.04	2880	Tipo Evento programmabile 4	N			1 ÷ 7	
c.05	2881	Tipo Evento programmabile 5	N			1 ÷ 7	
c.06	2882	Tipo Evento programmabile 6	N			1 ÷ 7	
c.07	2883	Tipo Evento programmabile 7	N			1 ÷ 7	
c.08	2884	Tipo Evento programmabile 8	N			1 ÷ 7	
c.09	2885	Tipo Evento programmabile 9	N			1 ÷ 7	
c.10	2886	Tipo Evento programmabile 10	N			1 ÷ 7	
c.11	2887	Tipo Evento programmabile 11	N			1 ÷ 7	
c.12	2888	Tipo Evento programmabile 12	N			1 ÷ 7	

c.13	2889	Tipo Evento programmabile 13	N		1 ÷ 7	
c.14	288A	Tipo Evento programmabile 14	N		1 ÷ 7	

3.4 - ZONA DEGLI EVENTI PROGRAMMABILI TRAMITE OROLOGIO

In questa zona sono raggruppati in word singole i dati relativi agli eventi programmabili negli strumenti della famiglia F 500-RS / TSF 500-RS.

Gli eventi dello strumento possono essere letti e scritti mediante comunicazione seriale.

Par.	Ind. HEX	Descrizione	Tipo Dato	n. dec	Range Valori	Note
c.01	2C00	Ora Evento programmabile 1	N	0	0 ÷ 23	
c.01	2C01	Minuto Evento programmabile 1	N	0	0 ÷ 59	
c.01	2C02	Giorno Evento programmabile 1	N	0	0 ÷ 11	
c.01	2C03	Tipo Evento programmabile 1	N	0	1 ÷ 7	
c.02	2C04	Ora Evento programmabile 2	N	0	0 ÷ 23	
c.02	2C05	Minuto Evento programmabile 2	N	0	0 ÷ 59	
c.02	2C06	Giorno Evento programmabile 2	N	0	0 ÷ 11	
c.02	2C07	Tipo Evento programmabile 2	N	0	1 ÷ 7	
c.03	2C08	Ora Evento programmabile 3	N	0	0 ÷ 23	
c.03	2C09	Minuto Evento programmabile 3	N	0	0 ÷ 59	
c.03	2C0A	Giorno Evento programmabile 3	N	0	0 ÷ 11	
c.03	2C0B	Tipo Evento programmabile 3	N	0	1 ÷ 7	
c.04	2C0C	Ora Evento programmabile 4	N	0	0 ÷ 23	
c.04	2C0D	Minuto Evento programmabile 4	N	0	0 ÷ 59	
c.04	2C0E	Giorno Evento programmabile 4	N	0	0 ÷ 11	
c.04	2C0F	Tipo Evento programmabile 4	N	0	1 ÷ 7	
c.05	2C10	Ora Evento programmabile 5	N	0	0 ÷ 23	
c.05	2C11	Minuto Evento programmabile 5	N	0	0 ÷ 59	
c.05	2C12	Giorno Evento programmabile 5	N	0	0 ÷ 11	
c.05	2C13	Tipo Evento programmabile 5	N	0	1 ÷ 7	
c.06	2C14	Ora Evento programmabile 6	N	0	0 ÷ 23	
c.06	2C15	Minuto Evento programmabile 6	N	0	0 ÷ 59	
c.06	2C16	Giorno Evento programmabile 6	N	0	0 ÷ 11	
c.06	2C17	Tipo Evento programmabile 6	N	0	1 ÷ 7	
c.07	2C18	Ora Evento programmabile 7	N	0	0 ÷ 23	
c.07	2C19	Minuto Evento programmabile 7	N	0	0 ÷ 59	
c.07	2C1A	Giorno Evento programmabile 7	N	0	0 ÷ 11	
c.07	2C1B	Tipo Evento programmabile 7	N	0	1 ÷ 7	
c.08	2C1C	Ora Evento programmabile 8	N	0	0 ÷ 23	
c.08	2C1D	Minuto Evento programmabile 8	N	0	0 ÷ 59	

c.08	2C1E	Giorno Evento programmabile 8	N	0	0 ÷ 11	
c.08	2C1F	Tipo Evento programmabile 8	N	0	1 ÷ 7	
c.09	2C20	Ora Evento programmabile 9	N	0	0 ÷ 23	
c.09	2C21	Minuto Evento programmabile 9	N	0	0 ÷ 59	
c.09	2C22	Giorno Evento programmabile 9	N	0	0 ÷ 11	
c.09	2C23	Tipo Evento programmabile 9	N	0	1 ÷ 7	
c.10	2C24	Ora Evento programmabile 10	N	0	0 ÷ 23	
c.10	2C25	Minuto Evento programmabile 10	N	0	0 ÷ 59	
c.10	2C26	Giorno Evento programmabile 10	N	0	0 ÷ 11	
c.10	2C27	Tipo Evento programmabile 10	N	0	1 ÷ 7	
c.11	2C28	Ora Evento programmabile 11	N	0	0 ÷ 23	
c.11	2C29	Minuto Evento programmabile 11	N	0	0 ÷ 59	
c.11	2C2A	Giorno Evento programmabile 11	N	0	0 ÷ 11	
c.11	2C2B	Tipo Evento programmabile 11	N	0	1 ÷ 7	
c.12	2C2C	Ora Evento programmabile 12	N	0	0 ÷ 23	
c.12	2C2D	Minuto Evento programmabile 12	N	0	0 ÷ 59	
c.12	2C2E	Giorno Evento programmabile 12	N	0	0 ÷ 11	
c.12	2C2F	Tipo Evento programmabile 12	N	0	1 ÷ 7	
c.13	2C30	Ora Evento programmabile 13	N	0	0 ÷ 23	
c.13	2C31	Minuto Evento programmabile 13	N	0	0 ÷ 59	
c.13	2C32	Giorno Evento programmabile 13	N	0	0 ÷ 11	
c.13	2C33	Tipo Evento programmabile 13	N	0	1 ÷ 7	
c.14	2C34	Ora Evento programmabile 14	N	0	0 ÷ 23	
c.14	2C35	Minuto Evento programmabile 14	N	0	0 ÷ 59	
c.14	2C36	Giorno Evento programmabile 14	N	0	0 ÷ 11	
c.14	2C37	Tipo Evento programmabile 14	N	0	1 ÷ 7	

3.5 - ZONA DEI DATI RELATIVI ALL'OROLOGIO CALENDARIO

In questa zona sono raggruppati in word singole i dati relativi all'orologio- calendario degli strumenti della famiglia F 500-RS / TSF 500-RS.

I dati relativi all'orologio- calendario dello strumento possono essere letti e scritti mediante comunicazione seriale.

Par.	Ind. HEX	Descrizione	Tipo Dato	n. dec	Range Valori	Note
c.dt	2D00	Anno	N	0	0 ÷ 99	
c.dt	2D01	Mese	N	0	1 ÷ 12	
c.dt	2D02	Giorno (data)	N	0	1 ÷ 31	
c.CL	2D03	Giorno della settimana	N	0	1 ÷ 7	
c.CL	2D04	Ore	N	0	0 ÷ 23	
c.CL	2D05	Minuti	N	0	0 ÷ 59	
	2D06	Secondi	N	0	0 ÷ 59	

3.6 - ZONA DEI DATI RELATIVI AGLI ALLARMI HACCP MEMORIZZATI

In questa zona, sono raggruppati i dati relativi agli allarmi HACCP degli strumenti della famiglia F 500-RS / TSF 500-RS.

I dati HACCP possono essere solo letti mediante comunicazione seriale.

Se l'allarme non è memorizzato tutti gli indirizzi relativi all'allarme vengono posti al valore 10003.

Par.	Ind. HEX	Descrizione	Tipo Dato	n. dec	Range Valori	Note
H.01	2E00	Tipo Allarme memorizzato n.1 A. = tipo allarme	N	0	0 ÷ 5	0= H1 1=L1 2=H2 3=L2 4=bo 5=AL
H.01	2E01	Anno Allarme memorizzato n.1 y.= anno inizio	N	0	00 ÷ 99	
H.01	2E02	Mese Allarme memorizzato n.1 M.= mese inizio	N	0	1 ÷ 12	
H.01	2E03	Giorno Allarme memorizzato n.1 d.= giorno (data) inizio	N	0	1 ÷ 31	
H.01	2E04	Ora Allarme memorizzato n.1 h. = ora inizio	N	0	0 ÷ 23	
H.01	2E05	Minuti Allarme memorizzato n.1 n. = min. inizio	N	0	0 ÷ 59	
H.01	2E06	Durata (ore) Allarme memorizzato n.1 E. = durata (ore)	N	0	0 ÷ 99	
H.01	2E07	Durata (min.) Allarme memorizzato n.1 e. = durata (min.)	N	0	0 ÷ 59	
H.01	2E08	Picco misura Allarme memorizzato n.1	N	1	- 99.9 ÷ 999.0	
H.02	2E09	Tipo Allarme memorizzato n.2 A. = tipo allarme	N	0	0 ÷ 5	
H.02	2E0A	Anno Allarme memorizzato n.1 y.= anno inizio	N	0	0 ÷ 99	
H.02	2E0B	Mese Allarme memorizzato n.2 M.= mese inizio	N	0	1 ÷ 12	
H.02	2E0C	Giorno Allarme memorizzato n.2 d.= giorno (data) inizio	N	0	1 ÷ 31	
H.02	2E0D	Ora Allarme memorizzato n.2 h. = ora inizio	N	0	0 ÷ 23	
H.02	2E0E	Minuti Allarme memorizzato n.2 n. = min. inizio	N	0	0 ÷ 59	
H.02	2E0F	Durata (ore) Allarme memorizzato n.2 E. = durata (ore)	N	0	0 ÷ 99	
H.02	2E10	Durata (min.) Allarme memorizzato n.1 e. = durata (min.)	N	0	0 ÷ 59	
H.02	2E11	Picco misura Allarme memorizzato n.2	N	1	- 99.9 ÷ 999.0	
H.03	2E12	Tipo Allarme memorizzato n.3 A. = tipo allarme	N	0	0 ÷ 5	
H.03	2E13	Anno Allarme memorizzato n.3 y.= anno inizio	N	0	0 ÷ 99	

H.03	2E14	Mese Allarme memorizzato n.3 M.= mese inizio	N	0	1 ÷ 12	
H.03	2E15	Giorno Allarme memorizzato n.3 d.= giorno (data) inizio	N	0	1 ÷ 31	
H.03	2E16	Ora Allarme memorizzato n.3 h. = ora inizio	N	0	0 ÷ 23	
H.03	2E17	Minuti Allarme memorizzato n.3 n. = min. inizio	N	0	0 ÷ 59	
H.03	2E18	Durata (ore) Allarme memorizzato n.3 E. = durata (ore)	N	0	0 ÷ 99	
H.03	2E19	Durata (min.) Allarme memorizzato n.3 e. = durata (min.)	N	0	0 ÷ 59	
H.03	2E1A	Picco misura Allarme memorizzato n.3	N	1	- 99.9 ÷ 999.0	
H.04	2E1B	Tipo Allarme memorizzato n.4 A. = tipo allarme	N	0	0 ÷ 5	
H.04	2E1C	Anno Allarme memorizzato n.4 y.= anno inizio	N	0	0 ÷ 99	
H.04	2E1D	Mese Allarme memorizzato n.4 M.= mese inizio	N	0	1 ÷ 12	
H.04	2E1E	Giorno Allarme memorizzato n.4 d.= giorno (data) inizio	N	0	1 ÷ 31	
H.04	2E1F	Ora Allarme memorizzato n.4 h. = ora inizio	N	0	0 ÷ 23	
H.04	2E20	Minuti Allarme memorizzato n.4 n. = min. inizio	N	0	0 ÷ 59	
H.04	2E21	Durata (ore) Allarme memorizzato n.4 E. = durata (ore)	N	0	0 ÷ 99	
H.04	2E22	Durata (min.) Allarme memorizzato n.4 e. = durata (min.)	N	0	0 ÷ 59	
H.04	2E23	Picco misura Allarme memorizzato n.4	N	1	- 99.9 ÷ 999.0	
H.05	2E24	Tipo Allarme memorizzato n.5 A. = tipo allarme	N	0	0 ÷ 5	
H.05	2E25	Anno Allarme memorizzato n.5 y.= anno inizio	N	0	0 ÷ 99	
H.05	2E26	Mese Allarme memorizzato n.5 M.= mese inizio	N	0	1 ÷ 12	
H.05	2E27	Giorno Allarme memorizzato n.5 d.= giorno (data) inizio	N	0	1 ÷ 31	
H.05	2E28	Ora Allarme memorizzato n.5 h. = ora inizio	N	0	0 ÷ 23	
H.05	2E29	Minuti Allarme memorizzato n.5 n. = min. inizio	N	0	0 ÷ 59	
H.05	2E2A	Durata (ore) Allarme memorizzato n.5 E. = durata (ore)	N	0	0 ÷ 99	
H.05	2E2B	Durata (min.) Allarme memorizzato n.5 e. = durata (min.)	N	0	0 ÷ 59	

H.05	2E2C	Picco misura Allarme memorizzato n.5	N	1	- 99.9 ÷ 999.0	
H.06	2E2D	Tipo Allarme memorizzato n.6 <i>A. = tipo allarme</i>	N	0	0 ÷ 5	
H.06	2E2E	Anno Allarme memorizzato n.6 <i>y. = anno inizio</i>	N	0	0 ÷ 99	
H.06	2E2F	Mese Allarme memorizzato n.6 <i>M. = mese inizio</i>	N	0	1 ÷ 12	
H.06	2E30	Giorno Allarme memorizzato n.6 <i>d. = giorno (data) inizio</i>	N	0	1 ÷ 31	
H.06	2E31	Ora Allarme memorizzato n.6 <i>h. = ora inizio</i>	N	0	0 ÷ 23	
H.06	2E32	Minuti Allarme memorizzato n.6 <i>n. = min. inizio</i>	N	0	0 ÷ 59	
H.06	2E33	Durata (ore) Allarme memorizzato n.6 <i>E. = durata (ore)</i>	N	0	0 ÷ 99	
H.06	2E34	Durata (min.) Allarme memorizzato n.6 <i>e. = durata (min.)</i>	N	0	0 ÷ 59	
H.06	2E35	Picco misura Allarme memorizzato n.6	N	1	- 99.9 ÷ 999.0	
H.07	2E36	Tipo Allarme memorizzato n.7 <i>A. = tipo allarme</i>	N	0	0 ÷ 5	
H.07	2E37	Anno Allarme memorizzato n.7 <i>y. = anno inizio</i>	N	0	0 ÷ 99	
H.07	2E38	Mese Allarme memorizzato n.7 <i>M. = mese inizio</i>	N	0	1 ÷ 12	
H.07	2E39	Giorno Allarme memorizzato n.7 <i>d. = giorno (data) inizio</i>	N	0	1 ÷ 31	
H.07	2E3A	Ora Allarme memorizzato n.7 <i>h. = ora inizio</i>	N	0	0 ÷ 23	
H.07	2E3B	Minuti Allarme memorizzato n.7 <i>n. = min. inizio</i>	N	0	0 ÷ 59	
H.07	2E3C	Durata (ore) Allarme memorizzato n.7 <i>E. = durata (ore)</i>	N	0	0 ÷ 99	
H.07	2E3D	Durata (min.) Allarme memorizzato n.7 <i>e. = durata (min.)</i>	N	0	0 ÷ 59	
H.07	2E3E	Picco misura Allarme memorizzato n.7	N	1	- 99.9 ÷ 999.0	
H.08	2E3F	Tipo Allarme memorizzato n.8 <i>A. = tipo allarme</i>	N	0	0 ÷ 5	
H.08	2E40	Anno Allarme memorizzato n.8 <i>y. = anno inizio</i>	N	0	0 ÷ 99	
H.08	2E41	Mese Allarme memorizzato n.8 <i>M. = mese inizio</i>	N	0	1 ÷ 12	
H.08	2E42	Giorno Allarme memorizzato n.8 <i>d. = giorno (data) inizio</i>	N	0	1 ÷ 31	
H.08	2E43	Ora Allarme memorizzato n.8 <i>h. = ora inizio</i>	N	0	0 ÷ 23	

H.08	2E44	Minuti Allarme memorizzato n.8 <i>n. = min. inizio</i>	N	0	0 ÷ 59	
H.08	2E45	Durata (ore) Allarme memorizzato n.8 <i>E. = durata (ore)</i>	N	0	0 ÷ 99	
H.08	2E46	Durata (min.) Allarme memorizzato n.8 <i>e. = durata (min.)</i>	N	0	0 ÷ 59	
H.08	2E47	Picco misura Allarme memorizzato n.8	N	1	- 99.9 ÷ 999.0	
H.09	2E48	Tipo Allarme memorizzato n.9 <i>A. = tipo allarme</i>	N	0	0 ÷ 5	
H.09	2E49	Anno Allarme memorizzato n.9 <i>y. = anno inizio</i>	N	0	0 ÷ 99	
H.09	2E4A	Mese Allarme memorizzato n.9 <i>M. = mese inizio</i>	N	0	1 ÷ 12	
H.09	2E4B	Giorno Allarme memorizzato n.9 <i>d. = giorno (data) inizio</i>	N	0	1 ÷ 31	
H.09	2E4C	Ora Allarme memorizzato n.9 <i>h. = ora inizio</i>	N	0	0 ÷ 23	
H.09	2E4D	Minuti Allarme memorizzato n.9 <i>n. = min. inizio</i>	N	0	0 ÷ 59	
H.09	2E4E	Durata (ore) Allarme memorizzato n.9 <i>E. = durata (ore)</i>	N	0	0 ÷ 99	
H.09	2E4F	Durata (min.) Allarme memorizzato n.9 <i>e. = durata (min.)</i>	N	0	0 ÷ 59	
H.09	2E50	Picco misura Allarme memorizzato n.9	N	1	- 99.9 ÷ 999.0	
H.10	2E51	Tipo Allarme memorizzato n.10 <i>A. = tipo allarme</i>	N	0	0 ÷ 5	
H.10	2E52	Anno Allarme memorizzato n.10 <i>y. = anno inizio</i>	N	0	0 ÷ 99	
H.10	2E53	Mese Allarme memorizzato n.10 <i>M. = mese inizio</i>	N	0	1 ÷ 12	
H.10	2E54	Giorno Allarme memorizzato n.10 <i>d. = giorno (data) inizio</i>	N	0	1 ÷ 31	
H.10	2E55	Ora Allarme memorizzato n.10 <i>h. = ora inizio</i>	N	0	0 ÷ 23	
H.10	2E56	Minuti Allarme memorizzato n.10 <i>n. = min. inizio</i>	N	0	0 ÷ 59	
H.10	2E57	Durata (ore) Allarme memorizzato n.10 <i>E. = durata (ore)</i>	N	0	0 ÷ 99	
H.10	2E58	Durata (min.) Allarme memorizzato n.10 <i>e. = durata (min.)</i>	N	0	0 ÷ 59	
H.10	2E59	Picco misura Allarme memorizzato n.10	N	1	- 99.9 ÷ 999.0	