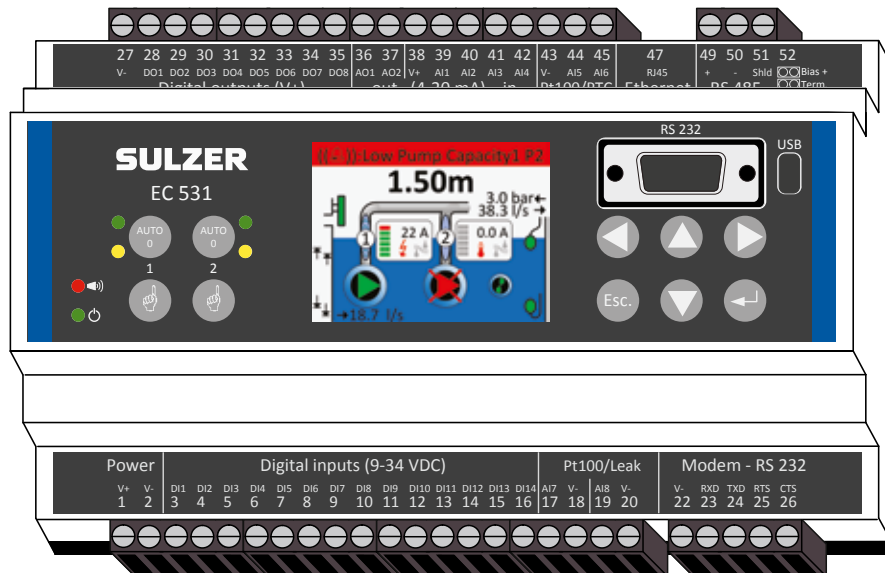


Controllore per pompe tipo EC 531



Copyright © 2023 Sulzer. Tutti i diritti riservati.

Questo manuale, così come il software in esso descritto, è fornito su licenza e può essere utilizzato o copiato solo in base ai termini di detta licenza. I contenuti di questo manuale sono forniti per un utilizzo esclusivamente informativo, sono soggetti a modifiche senza preavviso e non devono essere interpretati come un impegno assunto da Sulzer. Sulzer non si assume alcuna responsabilità od obbligo in relazione ad eventuali errori o imprecisioni presenti in questo manuale.

Tranne per quanto permesso dalla licenza suddetta, è proibito riprodurre, conservare in un sistema di recupero o trasmettere in qualsiasi forma o tramite qualsiasi mezzo, elettronico, meccanico, di registrazione o altro, qualsiasi parte di questa pubblicazione in assenza di autorizzazione scritta da parte di Sulzer.

Sulzer si riserva il diritto di alterare le specifiche in conseguenza di sviluppi tecnologici.

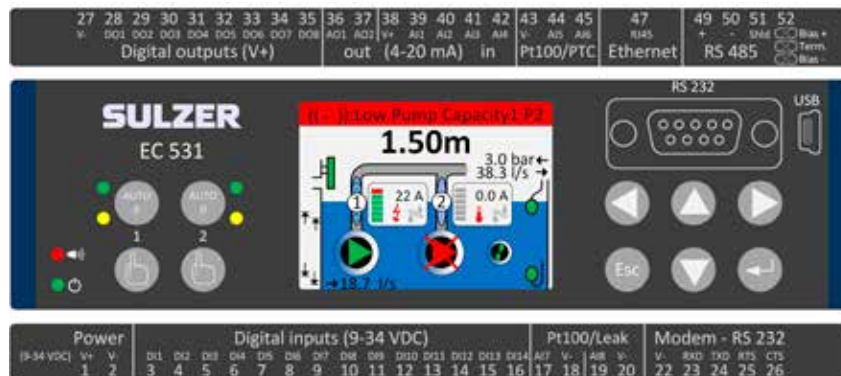
1 INSTALLAZIONE

1.1 Montare il regolatore

Montare il controller su una guida DIN da 35 mm. Le dimensioni fisiche del controller sono: 86 x 160 x 60 mm (H x L x P). Se l'incastro sulla guida risulta problematico, è possibile tirare la piccola linguetta sul lato inferiore dell'unità con un cacciavite di piccole dimensioni.

1.2 Realizzare tutte le connessioni

C'è un totale di 48 terminali che possono essere collegati all'alimentazione, ai sensori, agli switch, ai relè e ad un modem; questi terminali sono numerati da 1 a 52 secondo la seguente figura:



ATTENZIONE Verificare che l'alimentazione sia disattivata e che anche tutti i dispositivi di output da collegare al controller siano spenti prima di realizzare qualsiasi connessione!

La tabella 1 mostra tutte le connessioni ai terminali 1-26 sul lato inferiore del controller. L'utilizzo dei configurabili Digital in (terminali 3-16) e Analogue in 7 e 8 (terminali 17-20) per Perdita o Pt100 (questi **non** sono entrate da 4-20 mA) mostrati in tabella è la configurazione predefinita. Un modem va collegato come da figura 11. Per le comunicazioni, vedere la sezione 3.

La tabella 2 mostra tutte le connessioni ai terminali 27-51 sul lato superiore del controller. La configurazione predefinita prevede l'utilizzo dei gruppi da DO 1 a DO 8, da AO 1 a AO 2 e da AI 1 a AI 6 mostrati nella tabella. "DO" sta per "Digital Outputs" ("Uscite Digitali"), ovvero uscite di tensione. "AI 1-8" sta per "Analogue Input 1-8" ("Ingresso Analogico"). AI 1-AI 4 sono entrate da 4-20 mA, per cui consigliamo l'uso di AI 1 come ingresso per il sensore di livello, per la maggior risoluzione sulla porta AI 1. AI 5 e AI 6 sono entrate interruttore configurabili Pt100 o PTC / Bimetallica (queste **non** sono entrate da 4-20 mA). AI 7 e AI 8 sono entrate configurabili Pt100 o Perdita (**neanche** queste sono entrate da 4-20 mA). Per le comunicazioni, vedere la sezione 3.

La potenza deve essere tra 9 e 34 volt CC. La figura 2 mostra come collegare un interruttore power-fail a Digital In 9 (terminale 11) e come collegare un pacco batteria per funzionamento ininterrotto.

Se la pompa è avviata da un azionamento a motore o da un convertitore di frequenza, sono necessarie precauzioni speciali.

L'elevato livello di rumore elettrico può distorcere le letture elettriche e, per estensione, compromettere la funzionalità. Per evitare rumori elettrici condotti, seguire le migliori pratiche e le raccomandazioni di conformità EMC del produttore quando si installano i convertitori di frequenza. Utilizzare cavi schermati e 50 cm di distanza tra i cavi di potenza e di segnale. Assicurarsi che anche i cavi siano separati tra loro all'interno degli armadietti.

Tabella 1:
Terminali sulla parte inferiore del controller della pompa

Impostazioni di fabbrica	Logic mode (NO/NC)	Nome	Term.
Tensione di alimentazione, 9–34 VDC		V+	1
		V-	2
Livello di trascinazione	NO	Digital in' 1	3
Galleggiante alto livello	NO	Digital in' 2	4
Mancanza di alimentazione	NO	Digital in' 3	5
Modalità locale	NO	Digital in' 4	6
Salvatore pompa 1	NO	Digital in' 5	7
Pump 1 set auto	NC	Digital in' 6	8
OFF	NO	Digital in' 7	9
Salvatore pompa 2	NO	Digital in' 8	10
Pump 2 set auto	NC	Digital in' 9	11
OFF	NO	Digital in' 10	12
Galleggiante basso livello	NO	Digital in' 11	13
OFF	NO	Digital in' 12	14
OFF	NO	Digital in' 13	15
OFF	NO	Digital in' 14	16
Pt100 / Perdita	Perdita pompa 1	Analogue in 7	17
		V-	18
Pt100 / Perdita	Perdita pompa 2	Analogue in 8	19
		V-	20
Porta modem RS 232		V-	22
	In	RXD	23
	Out	TXD	24
	Out	RTS	25
	In	CTS	26

i. "Digital In" è un segnale che è attivo o non attivo (alto o basso), dove alto è qualsiasi valore tra 5 e 32 volt CC e basso è qualsiasi valore inferiore a 2 volt. Tutti gli ingressi digitali sono configurabili dal menu Impostazioni > Ingressi digitali, ma la configurazione visualizzata qui è quella predefinita.

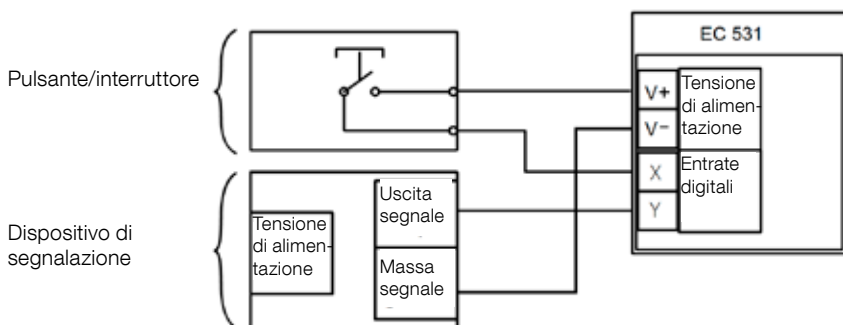
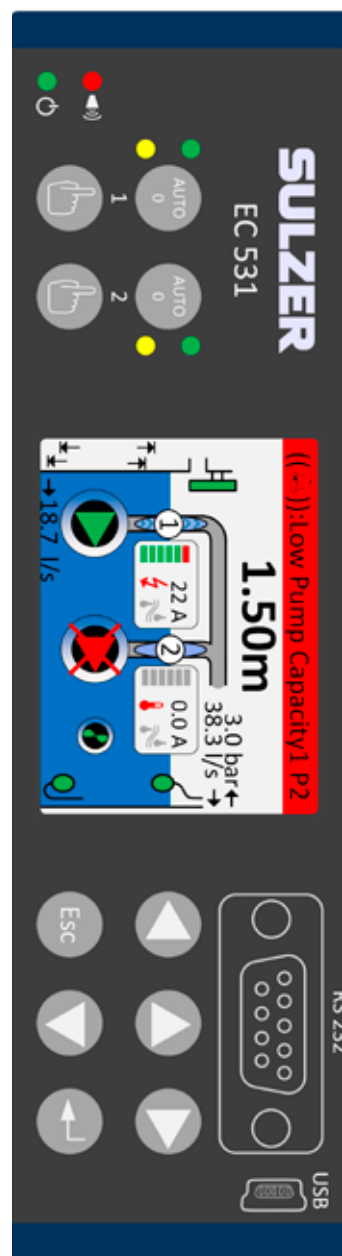


Figura 1
I terminali Digital In possono essere collegati sia a dispositivi passivi, come gli switch, o a dispositivi attivi alimentati che erogano segnali. Collegare i dispositivi come da figura.

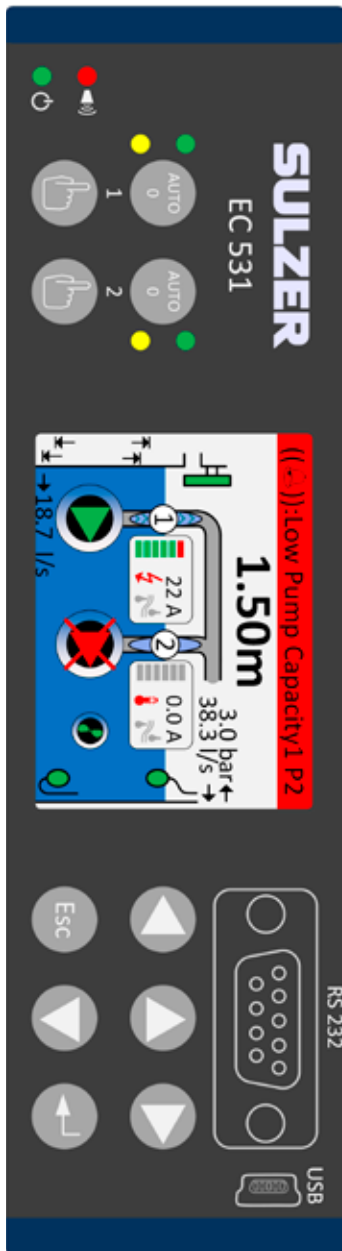
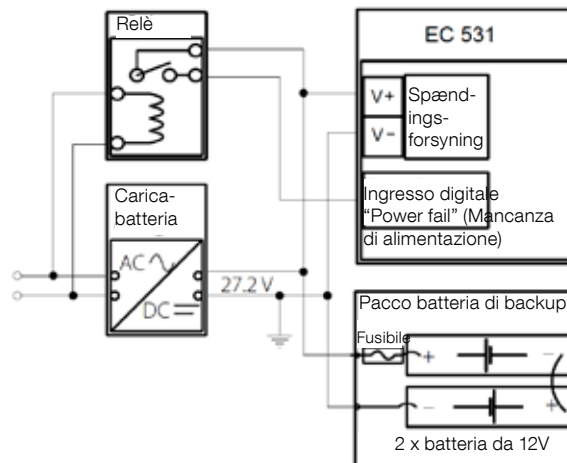


Tabella 2:
Terminali sulla parte superiore del controller della pompa

Term.	Nome	Impostazioni di fabbrica	Logic mode (NO/NC)
27	V-		
28	Digital out ⁱ 1	Allerta allarme	NC
29	Digital out ⁱ 2	Ctrl pompa 1	NO
30	Digital out ⁱ 3	Ctrl pompa 2	NO
31	Digital out ⁱ 4	OFF	NO
32	Digital out ⁱ 5	OFF	NO
33	Digital out ⁱ 6	Allarme personale	NO
34	Digital out ⁱ 7	Mixer ctrl	NO
35	Digital out ⁱ 8	High level	NO
36	Analogue out ⁱⁱ 1	Livello pozzo	
37	Analogue out ⁱⁱ 2	Deflusso pozzo	
38	V+		
39	Analogue in 1	Sensore livello	Ingressi 4–20 mA
40	Analogue in 2	OFF	
41	Analogue in 3	OFF	
42	Analogue in 4	OFF	
43	V-		
44	Analogue in 5	Pompa 1, PTC	Pt100 / PTC temperatura
45	Analogue in 6	Pompa 2, PTC	
47	Ethernet		
49	RS 485 +		
50	RS 485 -		
51	Schermatura RS 485		
52	Polarizzazione e terminazione RS 485	Ponticelli vedere sezione 3.5.2 e figura 12	

i. L'uscita digitale è un'uscita di tensione. Vedere il menu Impostazioni > Uscite digitali per la configurazione.

ii. Uscita analogica, vedere Impostazioni > Uscite analogiche per la configurazione.



81.307143F

Figura 2

L'alimentazione deve essere CC tra 9 e 34 volt, ma se carica anche batterie da 24 V, deve essere 27,2 V. Collegare un interruttore power-fail a Digital in 9 (terminale 11) come da figura. Per il funzionamento ininterrotto in caso di mancanza di alimentazione, collegare un pacco batteria come da figura.



Connessione ingresso analogico da 4-20 mA. È consigliato l'utilizzo di ingresso analogico 1 come Sensore di livello per la sua risoluzione massima.

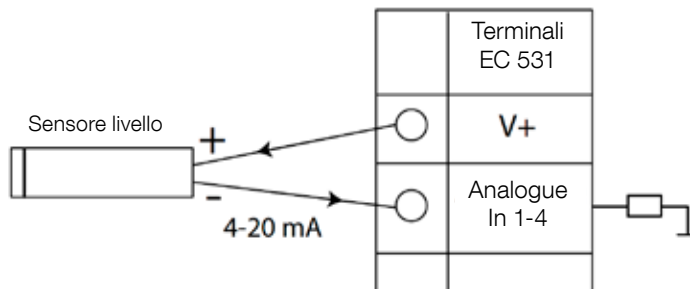


Figura 3 Sensore di livello connessione ingresso analogico

Ingresso analogico 5-8 per connessione di sensori Pt100 (sensore di temperatura).

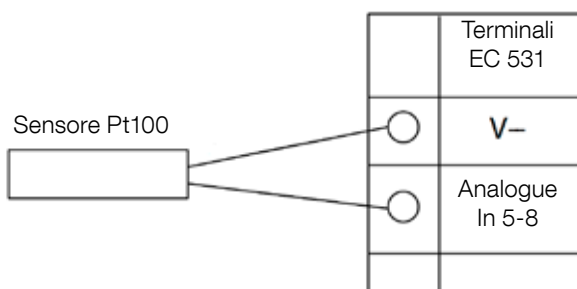


Figura 4 Connessione di Pt100 utilizzare V- corrispondente

Utilizzare Analogue In 5-6 per il sensore temperatura PTC e/o interruttori bimetallici. Se ci sono diversi PTC o sensori interruttori bimetallici: collegare i sensori in serie.

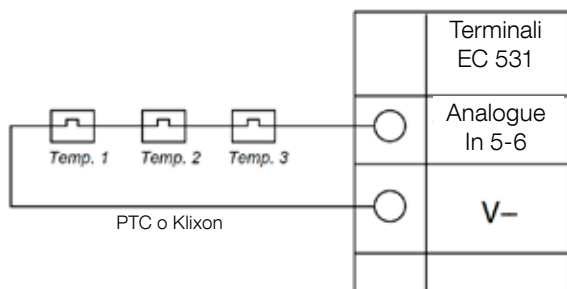


Figura 5 Connessione PTC ingresso analogico e/o interruttore bimetallico (sensori temperatura)

Analogue In 7-8 per sensore perdite. Se ci sono diversi sensori perdite: collegare i sensori in parallelo.

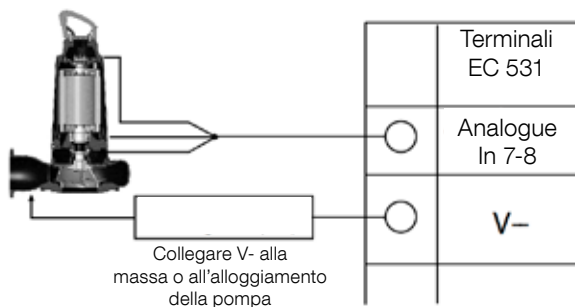


Figura 6 Sensori perdite connessione ingresso analogico

Connessioni uscita analogica È consigliabile l'utilizzo di relè esterni insieme a un diodo di ritorno per ogni relè seguendo la figura.

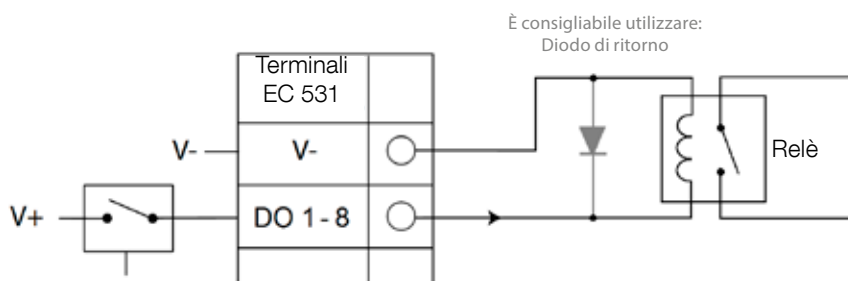


Figura 7 Connessione uscita digitale (relè esterno)

Connessioni uscite analogiche. Diversi carichi devono essere in serie.

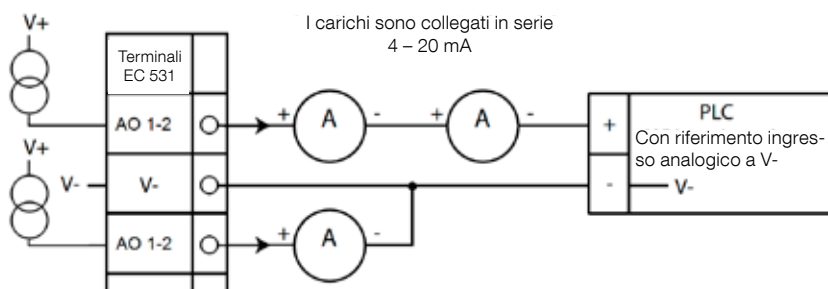


Figura 8 Connessione uscita analogica

2 CONTROLLARE L'INSTALLAZIONE

Dopo l'installazione, ci sono possibilità di controllare lo stato delle entrate e delle uscite analogiche e digitali nei menu di EC 531. Potrebbe essere utilizzato per convalide dell'installazione e per il rilevamento guasti.

Per controllare gli ingressi e le uscite digitali: Andare nei menu premendo [Freccia giù]:

Menu principale – Stato rapido – Stato DI / DO – Invio:

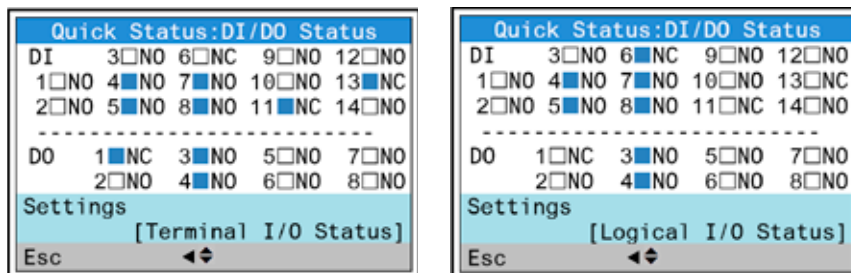


Figura 9 Stato di entrate e uscite digitali

NOTA! Scorrere tra Stato terminale I/O e Stato logico I/O premendo Invio e la freccia su/giù. NO = Normally Open (Normalmente Aperto), NC = Normally Closed (Normalmente Chiuso)

La differenza tra Stato terminale I/O e Stato logico I/O in DI / DO è come l'EC 531 percepisce le entrate come attive o meno in stato normale in dipendenza da se sono impostate come Normalmente aperte o Normalmente chiuse (NO / NC).

Esempio: Digital In 11 è il Galleggiante livello basso, normalmente sempre attivo (Normalmente chiuso), ma il software lo interpreta come non attivo finché non viene rilasciato. Questo viene esemplificato nella figura 9 di sopra.

Per controllare le entrate e le uscite analogiche: Andare nei menu premendo [Freccia giù]:

Menu principale – Stato rapido – Stato AI / AO – Invio:

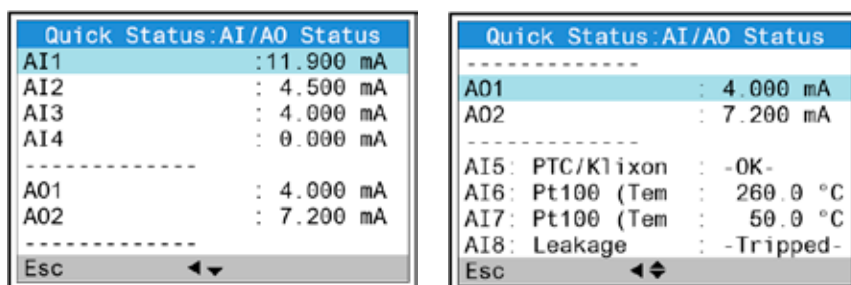


Figura 10 Status of the Analogue inputs- and outputs

NOTE! Utilizzare la freccia giù per decrescere per vedere tutti i segnali analogici.

3 PORTE DI COMUNICAZIONE

EC 531 ha diverse porte di comunicazione, elencate di sotto.

3.1 Porta USB (Mini-B)

Questa porta di servizio è primaria per connessioni temporanee per scaricare configurazioni e aggiornare firmware utilizzando AquaProg.

Selezionare Modbus RTU o TCP e Modbus ID nelle impostazioni. La tabella di rinvio è disponibile.

La prima volta in cui un PC si connette all'EC 531, un wizard compare sullo schermo. Seguire semplicemente le istruzioni sul PC.

3.2 Porta RS 232 (9 poli D-Sub sulla parte anteriore)

Questa porta di servizio è primaria per connessioni temporanee per scaricare configurazioni e aggiornare firmware utilizzando AquaProg.

Selezionare Modbus RTU o TCP e Modbus ID nelle impostazioni. La tabella di rinvio è disponibile.

I parametri di comunicazione sono configurabili.

3.3 Porta Modem RS 232 (avvitare terminali 22 – 26)

Questa porta è destinata alla comunicazione modem e ha protocollo Modbus RTU o Modbus TCP. Un altro protocollo può essere utilizzato dal modem, che converte il segnale.

Per default, questa porta ha:

Protocollo: Modbus RTU,	Velocità di trasmissione: 115200,	Parità: Nessuna,
Sincronizzazione: Off,	ID Protocollo: 1.	Time out messaggio: 2 s

Su questa porta ci sono possibilità di cambiare le proprietà di velocità di trasmissione (300–115200), ID protocollo (1–255), ID stazione (1–65535), parità (nessuna, dispari, pari) e anche della sincronizzazione (on / off). Per ulteriori impostazioni, vedere il manuale d'istruzioni o i menu.

Necessario per il concetto AquaWeb è che l'ID stazione sia impostato a seconda della sottoscrizione e che l'ID protocollo sia corretto!

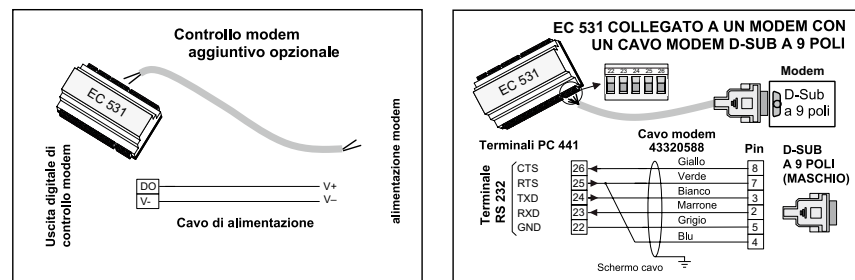


Figura 11 Connessioni modem, cavo P/N modem: 43320588

3.4 Porta ethernet (Terminale 47)

Porta ethernet in un jack RJ45. Nelle impostazioni, selezionare tra indirizzo IP **statico** o **dinamico**. La porta TCP predefinita Modbus è la 502.

3.5 Bus RS 485 (Terminali 49 – 51)

Una rete RS 485 è di tipo multidrop, che significa che tutte le unità sono collegate in parallelo sullo stesso cavo. In una rete RS 485, ogni unità deve avere un numero ID Modbus unico.

3.5.1 Parametri comunicazione RS 485

L'EC 531 può fungere da slave o master nella rete RS 485. Se l'EC 531 è impostata come master, tutte le unità che la circondano devono essere impostate come slave.

Tutte le unità nella rete RS 485 devono utilizzare gli stessi parametri di comunicazione; velocità di trasmissione, parità e bit di stop. Confrontare le impostazioni nel menu dell'EC 531 e consultare i manuali per le unità circostanti.

3.5.2 Cavo RS 485 e terminazione

Il cavo RS 485 tra l'EC 531 e le unità circostanti deve essere un cavo a coppie schermato intrecciato. L'interfaccia RS 485 sull'EC 531 è isolata galvanicamente dal resto dei circuiti. Pertanto, la schermatura del cavo di comunicazione RS 485 tra l'EC 531 e i dispositivi adiacenti deve essere collegata su entrambe le estremità.

Una regola del pollice è che la velocità in bit, moltiplicata per la lunghezza in metri, non dovrebbe eccedere 108. Pertanto, un cavo di 50 metri non deve segnalare più velocemente di 2 Mbit/s. In ambienti elettricamente fortemente disturbanti, è consigliabile mantenere la velocità di trasmissione più bassa. Non dividere mai la comunicazione RS 485 in diverse linee. La comunicazione deve andare da un'unità alla successiva in una linea chiaramente definita.

L'EC 531 include resistori polarizzati per assicurare uno stato di dati stabile anche quando la comunicazione è al minimo. Consultare i manuali per le unità circostanti se è necessaria la polarizzazione.

Il bus RS 485 viene terminato con un resistore da 120 ohm su entrambe le estremità del cavo. Il tipo di cavo deve essere a coppie schermato intrecciato e tutte le schermature nella rete RS 485 devono essere collegate alla massa in un solo punto.

NOTA! Il bus RS 485 deve essere terminato su entrambe le estremità, ma non nel mezzo.

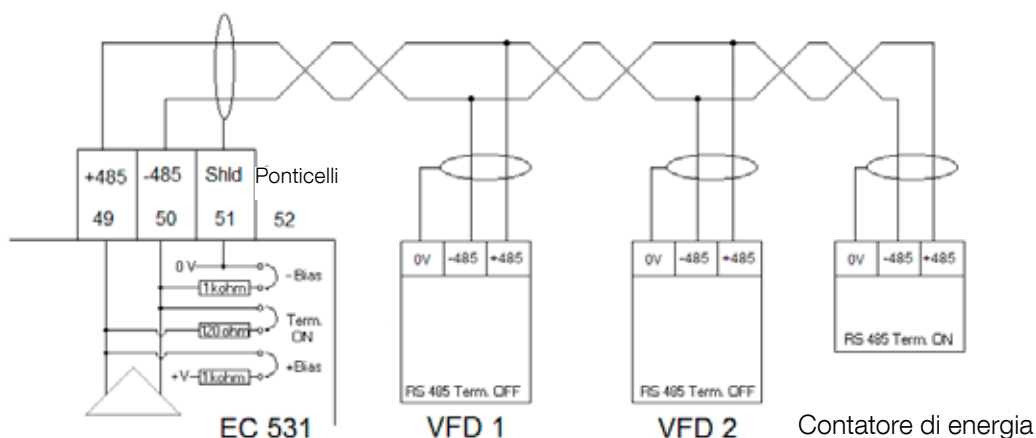


Figura 12 Disegno del bus RS 485

4 IMPOSTAZIONE VFD MINIMA RICHIESTA PER COMANDO EC 531

Questa sezione descrive soltanto i requisiti per abilitare la comunicazione col dispositivo. Tutti gli altri parametri per le richieste di applicazione e sicurezza devono essere impostati a seconda della documentazione fornitore effettiva. Baud e parità devono essere gli stessi per tutte le unità sullo stesso bus di dati. L'ID slave deve essere unico su ogni slave Modbus collegato.

Il time out Modbus deve essere inferiore sugli slave Modbus rispetto alle impostazioni sull'EC 531 (default due secondi). L'RS 485 deve avere resistori di terminazione su entrambe le estremità del cavo (con ponticello in posizione terminale 52 su lato EC 531). La mancata terminazione sull'estremità VFD potrebbe causare il funzionamento della comunicazione a motore spento e il mancato funzionamento quando acceso.

Le tabelle sottostanti sono in inglese.

4.1 ABB

ACQ 810		Variable speed drive
10.01 Ext 1 start func		FBA
21.01 Speed ref 1 sel		EFB ref 1 (P.02.38)
21.04 Neg speed ena	CONST	C.TRUE to enable pump reverse
50.04 FBA ref 1 modesel		Speed
50.15 FBA cw used		P.02.36 EFB main cw
58.01 Protocol ena sel		Modbus RTU
58.03 Node address		Unique slave ID corresponding to EC 531 setting
58.04 Baud rate		Same as EC 531
58.05 Parity		Same as EC 531
58.06 Control profile		ABB enhanced (default)
58.10 Refresh settings		Refresh
16.07 Param. save		Save

ACS 580		Variable speed drive
58.01 Protocol enable		Modbus RTU
58.03 Node address		Unique slave ID corresponding to EC 531 setting
58.04 Baud rate		Same as EC 531
58.05 Parity		Same as EC 531
58.33 Addressing mode		Mode 2 (32 bit)
58.06 Communication control		Refresh setting
20.01 Ext. 1 commands		Embedded fieldbus
28.11 Ext. 1 frequency ref 1		EFB ref 1
96.07 Parameter save manually		Save

ACS 550	Variable speed drive
9902 Applic. macro	1 = ABB standard
9802 Comm prot sel	1 = Std modbus
1001 Ext1 commands	10 = Comm
1103 Ref1 select	8 = Comm
1604 Fault reset sel	8 = Comm If remote drive reset is enabled in EC 531
5302 EFB station ID (Node address)	Unique slave ID corresponding to EC 531 setting
5303 EFB baud rate	Same as EC 531
5304 EFB parity	Same as EC 531
5305 EFB ctrl. profile	0 = ABB Drv Lim

For PSTx the "Poll interval" in controller must be set to 0 second (as fast as possible) to avoid drive trip, this as the PSTx have an internal (not adjustable) fieldbus timeout of 0.1 second, before drive trips and stops the motor.

With this short timeout, only one corrupt Modbus message may trip the drive. Adjust drive setting 19.04 to the safety level required for your application.

PSTx	Soft starter
12.01 Com3 function	Modbus RTU slave
12.02 FB interface connector	Modbus RTU
12.03 Fieldbus control	Off if "Monitor" On if "Control ON/OFF" over fieldbus
12.04 Fieldbus address	Unique slave ID corresponding to EC 531 setting
12.09 FB baud rate*	Same as EC 531 limited to 9600 or 19200
12.10 FB parity	Same as EC 531
12.11 FB stop bits	Same as EC 531
12.12 Fieldbus DI 1	Run status (default)
12.13 Fieldbus DI 2	TOR status (default)
12.14 Fieldbus DI 3	Line (default)
12.15 Fieldbus DI 4	Phase sequence (default)
12.16 Fieldbus DI 5	Start feedback (default)
12.17 Fieldbus DI 6	Stop feedback (default)
12.18 Fieldbus DI 7	Event group 0 status (default)
12.19 Fieldbus DI 8	Event group 1 status (default)
12.20 Fieldbus DI 9	Event group 2 status (default)
12.21 Fieldbus DI 10	Event group 0 status (default)
12.22 Fieldbus AI 1	Phase L1 current
12.23 Fieldbus AI 2	Phase L2 current
12.24 Fieldbus AI 3	Phase L3 current
12.25 Fieldbus AI 4	Motor current
12.26 Fieldbus AI 5	Mains frequency
12.27 Fieldbus AI 6	Mains voltage
12.28 Fieldbus AI 7	Apparent power
12.29 Fieldbus AI 8	Active power

81307143F

PSTx	Soft starter
12.30 Fieldbus AI 9	Power factor
12.31 Fieldbus AI 10	Not used
19.04 Fieldbus failure op.	Consider change to "Stop-automatic" for avoiding manual trip reset in case of intermittent corrupted Modbus messages

4.2 Danfoss - Vacon

FC 200	Variable speed drive
4-10 Motor speed direction	[2] Both directions
8-01 Control site	[2] Ctrl. word only
8-02 Control source	[1] FC port
8-30 Protocol	[2] Modbus RTU
8-31 Address	Unique slave ID corresponding to EC 531 setting
8-32 Baud rate	Same as EC 531
8-33 Parity / Stop bits	Same as EC 531
8-43 PCD Read	
• [02] Configuration	[1612] Motor voltage
• [03] Configuration	[1613] Frequency
• [04] Configuration	[1616] Torque [Nm]
• [05] Configuration	[1617] Speed [RPM]
• [06] Configuration	[1622] Torque %
• [07] Configuration	[1610] Power [kW]
• [08] Configuration	[1614] Motor current

MCD 200 - Con espansione RS 485 opzionale.

Aggiungere un cavo di connessione tra i terminali A1-N2.

MCD 500 - Con espansione RS 485 opzionale.

Aggiungere cavi di connessione tra i terminali 17-18 e 18-25. Utilizzare max 19200 Baud.

MCD 200, MCD 500	Soft starter
Protocol	Modbus RTU
Slave ID	Unique slave ID corresponding to EC 531 setting
Baud rate	Same as EC 531. Max 19200 baud.
Parity	Same as EC 531

Vacon 100	Variable speed drive
P5.8.1.1 RS 485 Protocol	1= Modbus RTU
P5.8.3.1.1. Slave address	Unique slave ID corresponding to EC 531 setting
P5.8.3.1.2 Baud rate	Same as EC 531
P5.8.3.1.4 Stop bits	1=1 stop bit
P5.8.3.1.3 Parity type	Same parity as EC 531 ¹
P3.2.1 Rem control place	Select fieldbus CTRL for EC 531 operation
P3.3.1.10 Fieldbus ref sel	Select fieldbus for EC 531 speed control

¹Nota! La parità 1 nell'EC 531 è la stessa di due bit di stop. Nessuna parità nel drive Vacon.

Vacon 20	Variable speed drive
P2.1 Remote control place selection	1= Fieldbus
P3.3 Remote freq. reference	3 = Fieldbus
S System parameters	
S-P2.2 Fieldbus protocol	1 = Modbus used
S-P2.3 Slave address	Unique slave ID corresponding to EC 531 setting
S-P2.4 Baud rate	Same as EC 531
S-P2.6 Parity type	Same parity as EC 531 ¹

¹Nota! La parità 1 nell'EC 531 è la stessa di due bit di stop. Nessuna parità nel drive Vacon.

4.3 Yaskawa

P 1000	Variable speed drive
H5-01 Drive node address	Same as EC 531
H5-02 Communication speed	Same as EC 531
H5-03 Communication parity	Same as EC 531
b1-01 Frequency reference	[2] for Modbus control
b1-02 Run command	[2] for Modbus control

Selezionare "P 1000 > 11 kW" se la corrente (0,01 A) e la potenza (0,01 kW) sono scalate a 0,1 A e 0,1 kW.

4.4 CG (Emotron)

Emotron utilizza due bit di stop come standard; questo è lo stesso della parità "1" nell'EC 531. La scheda di espansione RS 485 opzionale è necessaria.

TSA	Soft starter
260 Serial com.	
• 261 Com type	Select RS 485
• 262 Modbus RTU	
◦ 2621 Baud rate	Same as EC 531
◦ 2622 Address	Unique slave ID corresponding to EC 531 setting
• 264 Com fault	Select preferred behaviour
210 Operation	
• 215 Action ctrl	
◦ 2151 Run / Stp ctrl	Select "Com" for fieldbus control

81307143F

FDU 2	Variable speed drive
260 Serial com	
• 261 Com type	Select RS 232 / 485
• 262 RS 232 / 485	
◦ 2621 Baud rate	Same as EC 531
◦ 2622 Address	Unique slave ID corresponding to EC 531 setting
• 264 Com fault	Select preferred behaviour
210 Operation	
• 214 Ref ctrl	Select "Com" for fieldbus control
• 215 Run/Stp ctrl	Select "Com" for fieldbus control

4.5 Inverttek

I terminali di controllo e inibizione devono avere dei ponticelli per abilitare il controllo Modbus.

Posizionare un cavo tra il terminale uno e due per abilitare il comando di avvio, 1–12 e 9–13 per inibire e controllo di sicurezza.

Optidrive	Variable speed drive
P5-01 Drive fieldbus address	Unique slave ID corresponding to EC 531 setting
P5-03 Modbus / BACnet baud rate	Same as EC 531
P5-04 Modbus / BACnet format	Same parity as in EC 531
P1-12 Command source select	4:Fieldbus control

4.6 NFO Drives

Sinus G2	Sinewave variable speed drive
Par group:	
Serial	
• Bustype	Mbus RTU
• Address	Unique slave ID corresponding to EC 531 setting
• Si Baud	Same baud rate as EC 531
• Si Prot	Same parity as EC 531 ¹
Control	
• Auto	Start OFF

¹ Nota! La parità 1 nell'EC 531 è la stessa di 2 bit di stop. Nessuna parità in drive NFO.

Abilitare "Run input" con un cavo di connessione tra il terminale 1 e 5 per permettere il controllo Modbus.

4.7 Schneider

ATS 48	Soft starter
COP menu:	
• Add	Unique slave ID corresponding to EC 531 setting
• tbr	Same baud rate as EC 531
• FOr	Same parity as EC 531
• tLP	1.8 if using default EC 531 setting
• PCt	ON to enable new settings with a power reset

Abilitare con un reset alimentazione (OFF / ON).
 Posizionare un ponticello tra il terminale +24 V e STOP per permettere il controllo Modbus.

ATV 12	1->3 phase variable speed drive
COnF menu:	
• FULL	
◦ COM-	
▪ Add	Unique slave ID corresponding to EC 531 setting
▪ Tbr	Same baud rate as EC 531
▪ Tfo	Same parity as EC 531
◦ Ctl-	
▪ Fr 1 = Mdb	Select modbus for control over RS 485 fieldbus

Abilitare con un reset alimentazione (OFF / ON).

ATV 61	Variable speed drive
1.9 COMMUNICATION	
• MODBUS NETWORK	
◦ Modbus address	Unique slave ID corresponding to EC 531 setting
◦ Modbus baud rate	Same baud rate as EC 531
◦ Modbus format	Same parity as EC 531
1.6 COMMAND	
• Ref.1 channel = Modbus	Select modbus for control over RS 485 fieldbus

Abilitare con un reset alimentazione (OFF / ON).

ATV 600 series	Variable speed drive
6.1 Comm parameters	
• Modbus SL	
◦ Modbus fieldbus	
▪ Modbus address	Unique slave ID corresponding to EC 531 setting
▪ Modbus baud rate	Same baud rate as EC 531
▪ Modbus format	Same parity as EC 531
5.4 Command and refere.	
• RefFreq 1 config	
◦ = Ref. freq modbus	Select modbus for control over RS 485 fieldbus

Abilitare con un reset alimentazione (OFF / ON).

4.8 Tabella funzione supportata

Marca:	ABB				Danfoss			CG (Emotron)		Invertek	NFO	Vacon	Yaskawa	Schneider				Accuenergy	Lumel	Carlo Gavazzi				
Modello:	ACQ 810	ACS 580	ACS 550	PSTx	FC 200	MCD 200	MCD 500	TSA	FDU 2	Optidrive	Sinus	100 FLOW	20	P 1000	ATS 48	ATV 12	ATV 61	ATV 600	PM 5100	PM 710	Acuvim II	ND10	EM210	
Tipo di unità:																								
VFD / VSD	X	X	X		X				X	X	X	X	X	X		X	X	X						
Partenza morbida				X		X	X	X							X									
Contatore di energia																			X	X	X	X	X	
Controllo:																								
On / Off ctrl	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
Controllo inverso	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X	X		X	X	X						
Controllo velocità	X	X	X		X				X	X	X	X	X	X		X	X	X						
Monitor:																								
In funzione	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X						
Difetto	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X						
Frequenza Hz	X	X	X		X				X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Velocità RPM		X	X		X				X		X	X	X	X		X	X	X						
% coppia	X	X	X		X				X		X	X	X		X		X	X						
Nm coppia					X				X															
Tensione motore	X	X	X		X				X		X	X	X	X		X	X	X						
Corrente motore	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
Potenza motore	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X						
Fattore potenza				X			X				X				X				X	X	X	X	X	X
Potenza di ingresso				X														X	X	X	X	X	X	X
L1 Volt																			X	X	X	X	X	X
L2 Volt																			X	X	X	X	X	X
L3 Volt																			X	X	X	X	X	X
Volt medio LN								X											X	X	X	X	X	X
L1-L2 Volt								X											X	X	X	X	X	X
L2-L3 Volt								X											X	X	X	X	X	X
L3-L1 Volt								X											X	X	X	X	X	X
Volt medio L-L				X													X		X	X	X	X	X	X
L1 Corrente A				X			X	X											X	X	X	X	X	X
L2 Corrente A				X			X	X											X	X	X	X	X	X
L3 Corrente A				X			X	X											X	X	X	X	X	X
Corrente media A																			X	X	X	X		

5 DATI TECNICI EC 531


Elettrici	
Categoria installazione	CAT II
Consumo potenza	< 5,0 W (senza carico di uscita)
Alimentazione potenza	9–34 VDC SELV o Classe 2

Ambientali	
Temperatura funzionamento ambiente	-20 a +50 °C (-4 a +122 °F)
Temperatura di conservazione ambiente	-30 a +80 °C (-22 a +176 °F)
Umidità	0–95% RH non condensante
Altitudine max	2000 m
Grado di inquinamento	2

Fisici	
Dimensioni	AxLxP: 86 x 160 x 60 mm (3,39 x 6,30 x 2,36 pollici)
Montaggio	Guida DIN 35 mm (1.378" W)
Grado di protezione	IP 20, NEMA: Tipo 1
Valutazione fiamma	UL 94 V-0
Materiale alloggiamento	PPO e PC

Porte		
Entrate analogiche (AI = Analogue Inputs) mA	Numero di: Gamma: Resistenza ingresso: Risoluzione:	4 4–20 mA (CC) 136 ohm. PTC protetta AI1 :15 bit AI2–4 : 10 bit
Entrate analogiche (AI = Analogue Inputs) Pt100	Numero di: Gamma: Impostazione connessione: Risoluzione: Funzioni alternative:	4, meno se vengono usate funzioni alternative -20 to +200 °C (-4 to +392 °F) 2 fili 0,1 gradi Perdita o controllo interruttore PTC / bimetallico vedere sotto
Perdita	Numero di: Livello trig:	2 (Funzione alternativa a Pt100) <100 kohm
Interruttore PTC / bimetallico	Numero di: Livello trig:	2 (Funzione alternativa a Pt100) >3,3 kohm
Uscite analogiche (AO)	Numero di: Gamma: Carico max: Risoluzione:	2 4–20 mA, Approvvigionamento da alimentazione di potenza 500 ohm@12 VDC, 1100 ohm@24 VDC 15 bit 0,5 uA
Entrate digitali (DI)	Numero di: Resistenza ingresso: Tensione d'ingresso: Frequenza max d'impulso:	14 Logica configurabile 10 kohm 0–34 VDC, Livello trig ~ 4 VDC. 1 kHz (canali d'impulso)
Uscite digitali (DO)	Numero di: Carico max:	8 Logica configurabile. < 34 VDC (Approvvigionamento da alimentazione di potenza.) 1A / uscita. Corrente totale max per tutte e 8 le uscite insieme è di 4 A Solo approvvigionamento, niente scarico
Comunicazione		1 porta di servizio USB (USB mini-b) 1 porta di servizio RS 232 (9p D-SUB) 1 porta RS 232 per interfaccia telemetria (term. vite) (modem)

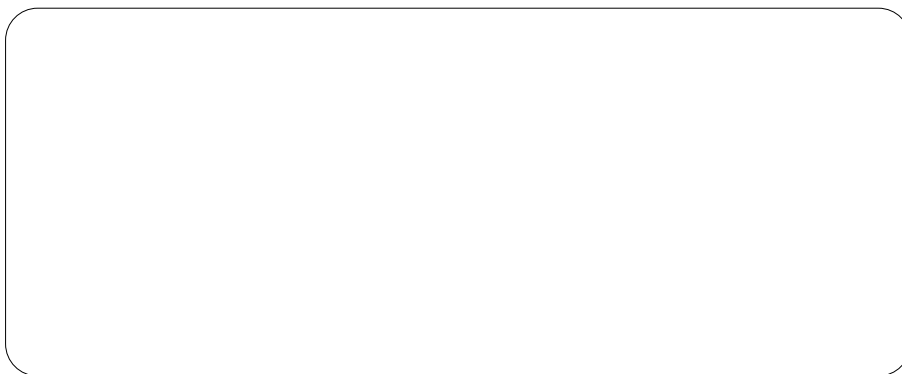
81307143F

Porte	
	1 RS 485 a 2 fili (isolato galvanicamente) (term. vite) 1 Ethernet (RJ45)
Interfaccia utente	Display a colori TFT da 2,2", Schermo anteriore e menu animati per impostazioni e stato 6 pulsanti gestione menu, 4 pulsante gestione pompa LED di indicazione allarme, accensione e modalità pompa
Approvazioni	

5.1 Pulizia

Come pulire l'unità

Spegnere l'unità. Solo l'esterno / la parte anteriore devono essere puliti utilizzando un panno asciutto e morbido. Una buona scelta è il tipo di panno in microfibra. Strofinare leggermente la parte anteriore dell'EC 531 per non graffiare il rivestimento. Se il panno asciutto non ha rimosso completamente lo sporco, non premere più forte nel tentativo di grattarlo via. Se necessario, inumidire il panno aggiungendo una piccola quantità di acqua con una soluzione sottile di detergente delicato e riprovare. Non utilizzare mai detersivi con lucidi o solventi che possono avere un impatto sulla superficie in plastica



SULZER

Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd., Clonard Road, Wexford, Ireland
Tel. +353 53 91 63 200, www.sulzer.com