

IT ISTRUZIONI ORIGINALI PER L'USO  
EN ORIGINAL INSTRUCTIONS FOR USE  
ES INSTRUCCIONES ORIGINALES DE USO  
FR MODE D'EMPLOI ORIGINAL  
RU ОРИГИНАЛЬНАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ITALIANO  
ENGLISH  
ESPAÑOL  
FRANÇAIS  
РУССКИЙ

# TISSEL-100

**VARIATORE ELETTRONICO DI FREQUENZA (INVERTER)**  
**ELECTRONIC FREQUENCY INVERTER**  
**VARIADOR ELECTRÓNICO DE FRECUENCIA (INVERSOR)**  
**VARIATEUR ÉLECTRONIQUE DE FRÉQUENCE (ONDULEUR)**  
**ЭЛЕКТРОННЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ (ИНВЕРТОР)**



**MADE IN ITALY**



IT Corretto smaltimento dei RAEE (DIRETTIVA 2012/19/UE)

EN Correct disposal of WEEE (DIRECTIVE 2012/19/EU)

FR Les bons gestes de l'élimination des DEEE (DIRECTIVE 2012/19/UE)

DE Korrekte entsorgung von Elektro - und Elektronik - Altgeräten (RICHTLINIE 2012/19/EU)

ES Eliminación correcta de RAEE (DIRECTIVA 2012/19/UE)



# **TISSEL-100**

<b>IT</b>	<b>ISTRUZIONI ORIGINALI PER L'USO .....</b>	<b>4</b>
<b>EN</b>	<b>ORIGINAL INSTRUCTIONS FOR USE .....</b>	<b>22</b>
<b>ES</b>	<b>INSTRUCCIONES ORIGINALES DE USO .....</b>	<b>40</b>
<b>FR</b>	<b>MODE D'EMPLOI ORIGINAL.....</b>	<b>58</b>
<b>RU</b>	<b>ОРИГИНАЛЬНАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.....</b>	<b>76</b>

**INDICE**

<b>INFORMAZIONI GENERALI</b> .....	5
<b>NORME DI SICUREZZA</b> .....	5
<b>DESCRIZIONE DEL PRODOTTO</b> .....	6
ELENCO DELLE PARTI .....	6
DESCRIZIONE PANNELLO DI CONTROLLO .....	6
<b>LIMITI DI UTILIZZO</b> .....	6
<b>DATI TECNICI</b> .....	7
POTENZE E ASSORBIMENTI .....	7
AUTOLIMITAZIONE PER SOVRACCARICO .....	7
<b>SEGNALAZIONI LUMINOSE</b> .....	7
<b>INSTALLAZIONE</b> .....	8
CONTROLLI E INDICAZIONI .....	8
POSIZIONAMENTO DEL PRODOTTO .....	8
COLLEGAMENTI ELETTRICI .....	8
<b>AVVIAMENTO</b> .....	9
ADESCAMENTO DELLA POMPA .....	9
<b>CONFIGURAZIONE PARAMETRI</b> .....	9
MODIFICA DELLA PRESSIONE DI SET .....	9
VISUALIZZAZIONE DEI PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO .....	9
VISUALIZZAZIONE DELLA VERSIONE FIRMWARE (FW) .....	10
SETTAGGIO DEI PARAMETRI NEI MENÙ NASCOSTI .....	10
MENÙ NASCOSTI .....	10
MODIFICA DEI PARAMETRI MEDIANTE UTILIZZO DELLA TASTIERA .....	11
SETTAGGIO DEI PARAMETRI DI BASE (BASIC) .....	13
SETTAGGIO DEI PARAMETRI AVANZATI (ADV) .....	14
MENÙ ISPEZIONE (INSP) .....	16
TEST .....	17
<b>ALLARMI</b> .....	18
<b>RICERCA GUASTI</b> .....	19
<b>GARANZIA</b> .....	21
<b>SMALTIMENTO</b> .....	21
<b>DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ</b> .....	21

## **INFORMAZIONI GENERALI**

Il presente manuale deve sempre accompagnare l'apparecchio a cui si riferisce ed essere conservato in un luogo accessibile e consultabile dalle persone addette all'uso ed alla manutenzione del sistema.

Si raccomanda all'installatore/utilizzatore di leggere attentamente le prescrizioni e le informazioni contenute nel presente manuale prima di utilizzare il prodotto, al fine di evitare il danneggiamento, l'utilizzo improprio dell'apparecchiatura o la perdita della garanzia.

Questo prodotto non deve essere utilizzato da bambini o da persone con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte, o con una mancanza di esperienza e conoscenza, se non sono stati dati supervisione ed istruzione. I bambini dovrebbero essere osservati in modo da assicurarsi che non giochino con l'apparecchio.

La ditta costruttrice declina ogni responsabilità in caso di incidente o danno dovuti a negligenza o alla mancata osservanza delle istruzioni descritte in questo opuscolo o in condizioni diverse da quelle indicate in targa. Declina altresì ogni responsabilità per danni causati da un uso improprio dell'elettropompa.

Non sovrapporre pesi o altre scatole all'imballo.

## **NORME DI SICUREZZA**

Nel presente manuale sono stati usati dei simboli che hanno il seguente significato.



**Questo simbolo avverte che la mancata osservanza della prescrizione comporta un rischio di scosse elettriche.**



**Questo simbolo avverte che la mancata osservanza della prescrizione comporta un rischio di danno a persone o cose.**

### **⚠ Prima di installare e utilizzare il prodotto:**

- Leggere attentamente il presente manuale in tutte le sue parti.
- L'installazione e la manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato, responsabile di eseguire i collegamenti elettrici secondo le applicabili norme vigenti.
- Il produttore declina ogni responsabilità per danni derivanti da uso improprio del prodotto e non è responsabile di danni causati da manutenzioni o riparazioni eseguite da personale non qualificato e/o con parti di ricambio non originali.
- L'utilizzo di ricambi non originali, manomissioni o usi impropri, fanno decadere la garanzia sul prodotto.

### **⚠ In fase di prima installazione ed in caso di manutenzione assicurarsi che:**

- Non ci sia tensione sulla rete di alimentazione elettrica.
- La rete di alimentazione elettrica sia dotata di protezioni ed in particolare di interruttore differenziale ad alta sensibilità (30 mA in classe A per applicazioni domestiche ed in classe B per applicazioni industriali) e di messa a terra conformi alle norme.
- Prima di rimuovere il coperchio dell'inverter o iniziare interventi su di esso, è necessario scollegare l'impianto dalla rete elettrica ed attendere almeno 5 minuti affinché i condensatori abbiano il tempo di scaricarsi mediante i resistori di scarica incorporati.
- Non rimuovere il copribasetta e/o scollegare il cavo motore dell'elettropompa se l'inverter è in funzione.
- **ATTENZIONE:** in stato di fuori servizio (lampeggio del LED rosso) TISSEL-100 rimane in tensione; prima di qualsiasi intervento sulla pompa o sull'inverter è obbligatorio togliere la tensione dal gruppo.

### **⚠ Arresto di emergenza**

Mentre TISSEL-100 è in funzione, è possibile eseguire un arresto di emergenza, premendo il tasto OFF/ON.

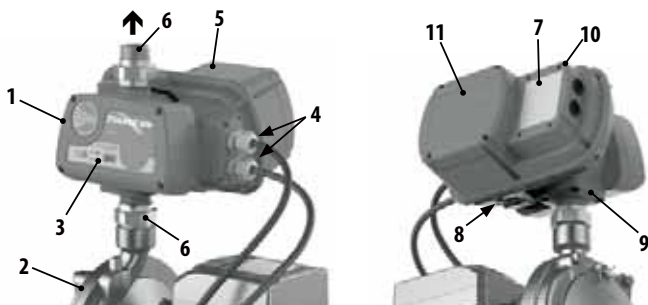
## DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

**TISSEL-100** è un regolatore di velocità con le seguenti caratteristiche.

- Riceve una tensione alternata monofase.
- Eroga una tensione di uscita alternata trifase.
- Mantiene costante la pressione di impianto (curve a giri variabili).
- Controlla i parametri di funzionamento idraulici ed elettrici, e protegge l'elettropompa dalle anomalie.
- Può essere dotato di scheda di espansione, che permette di lavorare in parallelo con altri inverter nei gruppi di pompaggio, e di gestire un segnale in ingresso ed uno in uscita.
- Si adatta ad ogni tipologia di impianto di pressurizzazione, anche esistente.
- Limita le correnti di spunto e di funzionamento, con risparmio energetico.
- Permette la selezione del voltaggio di alimentazione e di uscita.

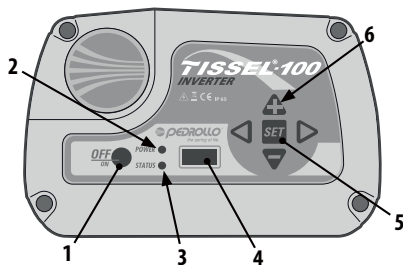
## ELENCO DELLE PARTI

1. Inverter
2. Elettropompa
3. Pannello di controllo
4. Passacavi
5. Coperchio scheda di potenza
6. Giunto in 3 pezzi
7. Targhetta dati tecnici
8. Fusibile
9. Gruppo valvola di non ritorno
10. Coperchio scheda espansione
11. Coperchio box condensatori



## DESCRIZIONE PANNELLO DI CONTROLLO

1. Pulsante accensione / spegnimento **ON/OFF**
2. LED rosso di messa in rete **POWER**
3. LED verde di marcia **STATUS**
4. Display
5. Tasto SET
6. Tasti frecce di scorrimento



## LIMITI DI UTILIZZO

- Pressione massima di esercizio: 9 bar (130 p.s.i)
- Fluidi ammessi: acqua pulita e liquidi chimicamente non aggressivi; se nel liquido sono presenti impurità, installare un filtro a monte.
- Temperatura massima ambientale: 40 °C, con la possibilità di ricambiare l'aria.
- Temperatura minima ambientale: 0 °C
- Temperatura massima del liquido: 55 °C
- Temperatura minima del liquido: 0 °C
- Variazione della tensione di alimentazione ammessa:  $\pm 10\%$  rispetto ai dati di targa.
- TISSEL-100 **non è adatto** al pompaggio di liquidi infiammabili o ad operare in ambienti con pericolo di esplosione.

## DATI TECNICI

- Tensione di alimentazione:  $230 \pm 10\%$  V monofase
- Tensione di uscita: 230 V trifase
- Frequenza: 50-60 Hz
- Grado di protezione: IP 65
- Posizione di lavoro verticale, con ingresso del liquido dal basso ed uscita dall'alto.

**ATTENZIONE: in presenza di voltaggio basso (valore nominale -10%) si possono verificare sovracorrenti in avviamento ed alla massima potenza**















## POTENZE E ASSORBIMENTI

Modello	V in	V out	A out	Fusibile (A)	P2 max (kW)	P2 max (HP)
TISSSEL-100 (7 A)	1 ~ 230V	3 ~ 230V	7	20 (6x32)	1,1	1,5
TISSSEL-100 (12 A)	1 ~ 230V	3 ~ 230V	12	25 (6x32)	2,2	3,0

## AUTOLIMITAZIONE PER SOVRACCARICO

Se la corrente rilevata dall'inverter oppure la temperatura dei componenti inverter eccedono i limiti di sicurezza TISSEL-100 procede ad una progressiva riduzione della frequenza di funzionamento sino a che i valori eccedenti i limiti sono rientrati.

## SEGNALAZIONI LUMINOSE

	<b>POWER</b> 	TISSSEL-100 non rileva alimentazione elettrica. ATTENZIONE: non è garantita l'assenza di alimentazione elettrica, la scheda potrebbe essere in avaria ma sotto tensione.
	<b>STATUS</b> 	
<b>ON</b>	<b>POWER</b> 	TISSSEL-100 è in tensione, ma la pompa non è in marcia (STAND-BY)
	<b>STATUS</b> 	
	<b>POWER</b> 	TISSSEL-100 è in tensione e la pompa è in marcia
<b>OFF</b>	<b>STATUS</b> 	
	<b>POWER</b> 	TISSSEL-100 è in tensione, ma FUORI SERVIZIO (oppure in TEST), il ripristino è solo manuale
<b>LAMPEGGIANTE</b>	<b>STATUS</b> 	
	<b>POWER</b> 	TISSSEL-100 è in allarme, il ripristino è solo manuale
	<b>STATUS</b> 	

# INSTALLAZIONE

## CONTROLLI E INDICAZIONI



In fase di prima installazione e di manutenzione, assicurarsi che **NON CI SIA TENSIONE** sulla rete elettrica



In fase di prima installazione e di manutenzione, assicurarsi che l'impianto **NON SIA IN PRESSIONE**



**NON APRIRE I COPERCHI DELL'INVERTER**

Assicurarsi inoltre che la rete di alimentazione elettrica sia dotata di protezioni ed in particolare di interruttore differenziale ad alta sensibilità (30 mA in classe A per applicazioni domestiche ed in classe B per applicazioni industriali) e di messa a terra conformi alle norme.

Verificare che i dati di targa siano quelli desiderati ed adeguati all'impianto.

Installare TISSEL-100 in un locale:

- protetto dagli agenti esterni;
- areato, esente da umidità eccessiva o polveri eccessive;
- in modo che non riceva vibrazioni nocive o sforzi meccanici dalle tubazioni collegate.

## POSIZIONAMENTO DEL PRODOTTO

- Fissare il gruppo a una base orizzontale solida con viti.
- Se la pompa deve essere installata all'esterno dove può verificarsi gelo, proteggerla per evitare il congelamento. Il congelamento del liquido contenuto nel corpo inverter causa danni irreversibili.

### IMPORTANTE

**Per il corretto funzionamento del TISSEL-100 è indispensabile l'installazione di un adeguato vaso di espansione.**

Il vaso di espansione:

- Accumula acqua in pressione per ridurre al minimo l'avviamento delle pompe.
- È indispensabile in presenza di piccole perdite di impianto.
- Assorbe eventuali sovrappressioni provenienti dall'impianto
- Il volume minimo necessario, in litri (per modelli a membrana) è indicativamente pari al 10% della portata massima della singola pompa, espressa il l/min.  
Esempio in applicazione standard:  $Q_{max} = 80 \text{ l/min} \rightarrow V = 80 \times 10\% = 8 \text{ litri}$  (arrotondato per eccesso alla taglia commerciale)
- Pressione di precarica (ad impianto vuoto): 70% circa della pressione di lavoro:  
Esempio:  $P_{set} = 4 \text{ bar} \rightarrow \text{Pressione di precarica} = 4 \times 70\% = 2,8 \text{ bar}$

## COLLEGAMENTI ELETTRICI

- I cablaggi elettrici tra l'elettropompa e l'inverter sono eseguiti integralmente in fabbrica e quindi per il funzionamento non è necessario eseguire alcuna operazione.
- TISSEL-100 si collega alla rete elettrica (230 V / 50 Hz) tramite il cavo di alimentazione.



## AVVIAMENTO

### ADESCAMENTO DELLA POMPA

- Prima della messa in marcia leggere completamente il presente manuale e seguire le istruzioni, per evitare impostazioni e manovre errate che potrebbero causare anomalie di funzionamento.
- Non avviare l'elettropompa a secco, nemmeno per pochi istanti.
- Prima di avviare l'elettropompa, effettuare il riempimento della pompa (adescamento).
- Inserire la spina di alimentazione nella presa.
- Trascorsi 10 secondi, la fase di STARTING termina, e TISSEL-100 torna nelle stesse condizioni di funzionamento in cui era al momento dell'ultimo spegnimento:

– IN SERVIZIO se al momento dell'ultimo spegnimento era IN SERVIZIO.

– FUORI SERVIZIO se al momento dell'ultimo spegnimento era FUORI SERVIZIO (OFF).

In caso di caduta accidentale della tensione, se TISSEL-100 era IN SERVIZIO (ON), al ripristino della rete torna automaticamente IN SERVIZIO (ON).

- Per mettere in servizio TISSEL-100 premere il tasto (1) **ON/OFF** sul quadro comandi.
- TISSEL-100 entra in funzione.
- Se l'elettropompa non è correttamente adescata portare TISSEL-100 in modalità TEST (funzionamento manuale) e aprire gradualmente la valvola di mandata (per il funzionamento in modalità di TEST vedere il capitolo corrispondente descritto successivamente nel seguente manuale).



ATTENZIONE: l'inverter è perfettamente configurato alle impostazioni predefinite di fabbrica, per funzionare correttamente con l'elettropompa associata.

Qualora fosse necessario modificarne i valori di fabbrica di TISSEL-100, settare l'inverter utilizzando i parametri presenti nei **MENÙ NASCOSTI** (vedi capitolo **SETTAGGIO DEI PARAMETRI NEI MENÙ NASCOSTI**).

## CONFIGURAZIONE PARAMETRI

### MODIFICA DELLA PRESSIONE DI SET

Per incrementare di 0,1 bar  
premere contemporaneamente i tasti






es.: P 3.2 → P 3.3

Per decrementare di 0,1 bar  
premere contemporaneamente i tasti



es.: P 3.2 → P 3.1




### VISUALIZZAZIONE DEI PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO

- Durante il funzionamento per visualizzare i parametri sul display scorrere con i tasti  
- Premendo il tasto  si ritorna alla visualizzazione sul display della pressione di impianto.

DISPLAY	DESCRIZIONE	U.M.
P 3.2	PRESSIONE IMPIANTO Pressione misurata sull'impianto	bar
F 45	FREQUENZA DI LAVORO Frequenza istantanea di funzionamento del motore	Hz
A 6.5	CORRENTE ASSORBITA Corrente istantanea assorbita dal motore - ATTENZIONE: valore RMS: la lettura delle correnti in ingresso e uscita dell'inverter, effettuata con i comuni strumenti di misurazione (Es. pinza amperometrica), può risultare non corretta.	A
Tm 50	TEMPERATURA MODULO POTENZA Temperatura del modulo elettronico di potenza dell'inverter	°C

## VISUALIZZAZIONE DELLA VERSIONE FIRMWARE (FW)

Per visualizzare la versione del FIRMWARE (FW) della scheda di INTERFACCIA (FWI) e della scheda di POTENZA (FWP):

- Portare TISSEL-100 FUORI SERVIZIO (OFF) premendo il tasto 
- Premere contemporaneamente i tasti  

## SETTAGGIO DEI PARAMETRI NEI MENÙ NASCOSTI

Per entrare nei MENÙ NASCOSTI dove sono presenti i parametri avanzati e qualora fosse necessario modificarne i valori di fabbrica degli stessi parametri procedere nel modo seguente.

- Portare TISSEL-100 FUORI SERVIZIO (OFF) premendo il tasto 
- Premere contemporaneamente i tasti  +  + 

## MENU NASCOSTI

<b>BASIC</b>	<b>Parametri MENU BASE</b>	Sono PARAMETRI BASE che sono indispensabili impostare in funzione dell'applicazione.
<b>ADV</b>	<b>Parametri MENU AVANZATO</b>	Sono i PARAMETRI AVANZATI che perfezionano il funzionamento e richiedono una conoscenza approfondita del sistema.
<b>INSP</b>	<b>Parametri MENU INSPECT</b>	Sono i PARAMETRI DI ISPEZIONE che permettono all'utente di ispezionare lo stato di funzionamento del sistema; visualizzano le ore di lavoro, il numero di avviamenti, lo storico degli allarmi, etc.
<b>TEST</b>	<b>Modalità TEST</b> (accessibile solo in modalità OFF)	La modalità TEST consente di avviare ed arrestare la pompa in manuale (tasto ON/OFF), e modificare la frequenza a passi di 1 Hz. Consente inoltre di controllare i parametri di funzionamento del motore e dell'inverter.  <b>ATTENZIONE: nel funzionamento in manuale alcuni dei controlli automatici sono esclusi, e l'operatore deve evitare ogni manovra errata.</b>

## MODIFICA DEI PARAMETRI MEDIANTE UTILIZZO DELLA TASTIERA

Per SCORRERE i parametri del MENU NASCOSTI utilizzare i pulsanti



Per ACCEDERE ed USCIRE dai parametri utilizzare i pulsanti



Per MODIFICARE i parametri utilizzare i pulsanti



### STRUTTURA DEL MENU

#### BASIC

P PRESSIONE DI SET

2P SECONDA PRESSIONE DI SET

A CORRENTE MOTORE

RO SENSO DI ROTAZIONE DEL MOTORE (solo modelli con uscita trifase)

#### ADV

d PRESSIONE DIFFERENZIALE DI RIPARTENZA

MF FREQUENZA NOMINALE DEL MOTORE

LF FREQUENZA MINIMA DI FUNZIONAMENTO

HF FREQUENZA MASSIMA DI FUNZIONAMENTO

Td RITARDO ARRESTO PER MARCIA A SECCO

PF FATTORE DI POTENZA MINIMO

TPF RITARDO ARRESTO PER FATTORE DI POTENZA

TP INTERVALLO RIPARTENZE PER MARCIA A SECCO

TF RITARDO ARRESTO PER FLUSSO NULLO

RF RAPIDITÀ DI REAZIONE INVERTER

FS FREQUENZA DI COMMUTAZIONE DEL MODULO

US AVVIAMENTI ANTIBLOCCAGGIO

EI SEGNALE IN INGRESSO

Segue >

<b>E0</b>	SEGNALE IN USCITA
<b>AI</b>	FUNZIONE RICIRCOLO
<b>AT</b>	TEMPO ATTIVAZIONE RICIRCOLO
<b>W</b>	INDIRIZZO INVERTER
<b>V</b>	TENSIONE DI RETE
<b>Pd</b>	PRESSIONE iDRY
<b>FM</b>	MODULAZIONE FLAT
<b>SET.F</b>	RIPRISTINA PARAMETRI DI FABBRICA

## INSP

<b>WH</b>	ORE DI FUNZIONAMENTO DELLA POMPA
<b>TH</b>	ORE DI ACCENSIONE DELL'INVERTER
<b>NS</b>	NUMERO DI AVVIAMENTI TOTALE
<b>SH</b>	NUMERO MEDIO DI AVVIAMENTI
<b>E1</b>	ULTIMO ERRORE
<b>E1H</b>	ORA ULTIMO ERRORE
<b>E2</b>	PENULTIMO ERRORE
<b>E2H</b>	ORA PENULTIMO ERRORE
<b>E3</b>	TERZULTIMO ERRORE
<b>E3H</b>	ORA TERZULTIMO ERRORE
<b>E4</b>	QUARTULTIMO ERRORE
<b>E4H</b>	ORA QUARTULTIMO ERRORE
<b>EE</b>	AZZERAMENTO ERRORI

## TEST

## SETTAGGIO DEI PARAMETRI DI BASE (BASIC)

I **PARAMETRI DI BASE** per la configurazione dell'inverter devono obbligatoriamente essere settati in fase di installazione.

### BASIC

DISPLAY	PARAMETRI	DESCRIZIONE	u.m.	Default	Min	Max	Step
P 3.5	<b>PRESSIONE DI SET (bar)</b>	<b>Imposta il valore di pressione</b> costante in impianto.	<b>bar</b>	3,5	1	10	0,1
			<b>psi</b>	50	15	130	1,5
2P 2.5	<b>SECONDA PRESSIONE DI SET (bar)</b>	<b>Imposta un secondo valore di pressione.</b> Per attivarlo deve essere configurato il parametro El nei parametri avanzati	<b>bar</b>	2,5	1	10	0,1
			<b>psi</b>	50	15	130	1,5
A 6.0	<b>CORRENTE MOTORE (A)</b>	Imposta la corrente nominale del motore in uscita dall'inverter (corrente di targa del motore). In presenza di basse tensioni di rete, la corrente impostata deve prevedere un margine (ad es. +15%) che compensi il basso voltaggio.					
RO >	<b>SENSO DI ROTAZIONE DEL MOTORE (solo modelli con uscita trifase)</b>	PRESENTE SOLO PER USCITA TRIFASE - Imposta il senso di rotazione del motore TRIFASE (orario / antiorario)					

## SETTAGGIO DEI PARAMETRI AVANZATI (ADV)

Di seguito sono elencati i **PARAMETRI AVANZATI** che perfezionano il funzionamento e richiedono una conoscenza approfondita del sistema

### ADV

DISPLAY	PARAMETRI	DESCRIZIONE	u.m.	Default	Min	Max	Step
d 0.40	<b>PRESSIONE DIFFERENZIALE DI RIPARTENZA</b>	Imposta il differenziale fra la pressione selezionata (PRESSIONE DI SET) e la pressione effettiva di ripartenza	<b>bar</b>	0,5	0,4	1,0	0,1
			<b>psi</b>	6	6	15	1,5
MF 50	<b>FREQUENZA NOMINALE DEL MOTORE</b>	Imposta la frequenza nominale del motore. Il valore impostato deve essere uguale a quello di targa del motore	<b>Hz</b>	50	50	60	-
LF 30	<b>FREQUENZA MINIMA DI FUNZIONAMENTO</b>	Imposta la frequenza minima di funzionamento	<b>Hz</b>	30	25	40	1
HF 50	<b>FREQUENZA MASSIMA DI FUNZIONAMENTO</b>	Imposta la frequenza massima di funzionamento. ATTENZIONE: l'aumento della frequenza massima rispetto alla frequenza nominale puo' provocare forti sovraccarichi del motore.	<b>Hz</b>	MF	MF-5	MF-3	1
Td 10	<b>RITARDO ARRESTO PER MARCIA A SECCO</b>	Imposta il ritardo di arresto pompa in condizione di marcia a secco. ATTENZIONE: valori del ritardo di arresto troppo alti possono danneggiare la pompa	<b>sec</b>	10	1	100	1
PF .50	<b>FATTORE DI POTENZA MINIMO</b>	Imposta il valore minimo del fattore di potenza sotto il quale l'inverter arresta la pompa per evitare la marcia a secco. Per definire il valore minimo del fattore di potenza, leggere il valore con la mandata completamente chiusa e sottrarre 3 punti come margine.	-	0.50	0.50	0.99	0.01
TPF 0	<b>RITARDO ARRESTO PER FATTORE DI POTENZA</b>	Imposta il ritardo di arresto pompa in condizione di fattore di potenza inferiore a quello minimo. Il ritardo deve essere il più breve possibile, perché la pompa non deve mai girare a secco. Impostando il valore a "0" si esclude il controllo della marcia a secco con COSFI.	<b>sec</b>	0	0	3	1
TP10	<b>INTERVALLO RIPERTENZE PER MARCIA A SECCO</b>	Imposta l'intervallo fra due successivi tentativi automatici di ripartenza dopo l'arresto per marcia a secco. <b>Impostando il valore a "0" si escludono i tentativi automatici di ripartenza</b>	<b>min</b>	10	0	100	1
TF 3	<b>RITARDO ARRESTO PER FLUSSO NULLO</b>	Imposta il ritardo di arresto pompa in condizione di flusso nullo	<b>sec</b>	3	1	15	1

Segue >

DISPLAY	PARAMETRI	DESCRIZIONE	u.m.	Default	Min	Max	Step
RF 4	<b>RAPIDITÀ DI REAZIONE INVERTER</b>	Imposta la rapidità di risposta dell'inverter alle variazioni di pressione; la rapidità della risposta dipende dalle caratteristiche dell'impianto.	-	3	1	5	1
FS 10	<b>FREQUENZA DI COMMUTAZIONE DEL MODULO</b>	Imposta la frequenza di commutazione del modulo di potenza. In presenza di cavo di potenza lungo senza il filtro sinusoidale, tale frequenza deve essere ridotta al valore minimo.	<b>kHz</b>	8	4	12	2
US 0	<b>AVVIAMENTI ANTI BLOCCAGGIO</b>	Imposta l'intervallo tra due successivi avviamenti automatici "anti bloccaggio" (per lunghi periodi di inattività); impostando il valore a "0" la funzione è disattivata	<b>min</b>	0	0	999	1
EI 0	<b>SEGNALE IN INGRESSO</b>	Imposta la FUNZIONE del segnale in ingresso (di tipo contatto pulito, NO oppure NC)  EI = 0: nessuna funzione; lo stato dell'ingresso viene ignorato EI = 1: ingresso segnale di livello (NC) EI = 2: start e stop da segnale esterno (NC) EI = 3: passaggio a 2° SETPOINT di pressione (NC) EI = 4: ingresso segnale di flusso esterno (NC): sostituisce il segnale proveniente dalla valvola di non ritorno. EI = 5: ingresso segnale di azzeramento allarme	-	0	Valori del parametro 0/ 1/ 2/ 3/ 4/ 5		
EO 0	<b>SEGNALE IN USCITA Max 2 A @ 250 Vdc Max 1 A @ 30 Vdc</b>	Imposta la FUNZIONE del segnale in uscita (di tipo contatto pulito, NO oppure NC)  EO = 0: nessuna funzione; il relè non viene attivato EO = 1: uscita di allarme; il relè si attiva se l'inverter va in allarme EO = 2: pompa in funzione; il relè si attiva se la pompa è in funzione EO = 3: funzione ricircolo; attiva il relè di uscita ad intervalli di tempo definiti dal parametro AI	-	0	Valori del parametro 0/ 1/ 2/ 3		
AI 60	<b>FUNZIONE RICIRCOLO (min)</b>	Imposta gli intervalli di attivazione del segnale in uscita (di tipo contatto pulito) ed è attivo se EO è settato al valore 3	<b>min</b>	60	1	999	1
AT 10	<b>TEMPO ATTIVAZIONE RICIRCOLO</b>	Imposta la durata di attivazione del segnale in uscita (di tipo contatto pulito)	<b>sec</b>	10	1	999	1
W NC	<b>INDIRIZZO INVERTER</b>	Attiva la comunicazione tra due o più inverter definendo la funzione di ciascuna unità: MS (Unità MASTER) , S1/S2 (Unità SLAVE), NC (funzionamento con singolo inverter)	-	NC	Valori del parametro NC/ MS/ S1/ S2		
V 230	<b>TENSIONE DI RETE (V)</b>	Definisce la tensione di alimentazione 230 V per versioni alimentate in monofase 400 V per versioni alimentate in trifase	<b>V</b>	-	-	-	-

Segue >

DISPLAY	PARAMETRI	DESCRIZIONE	u.m.	Default	Min	Max	Step
Pd 70	<b>PRESSIONE iDRY (%)</b>	Imposta il valore di pressione minimo (espresso come % della pressione di SET) che deve essere raggiunto a flusso nullo, altrimenti si ha un allarme di marcia a secco.	%	70	10	100	1
FM	<b>MODULAZIONE FLAT</b>	Attiva / disattiva la modulazione FLAT; la modulazione FLAT riduce il riscaldamento dei componenti di potenza dell'inverter	-	1	0	1	1
SET.F	<b>RIPRISTINA PARAMETRI DI FABBRICA</b>	Mediante questa funzione vengono ripristinati al valore di fabbrica i parametri inseriti nei menu BASE e ADV. <b>ATTENZIONE: NON UTILIZZARE QUESTA FUNZIONE</b> nelle unità di pompaggio UPV-OS in quanto questi modelli hanno un settaggio speciale. Per ripristinare i parametri premere il tasto SET e tenere premuto sino a che appare la conferma "OK" sul display (SET → **** → OK)					

## MENU ISPEZIONE (INSP)

Il menu INSP (ispezione) consente di visualizzare lo storico di funzionamento dell'inverter, in particolare le ore di funzionamento, il numero degli avviamenti, la registrazione degli allarmi.

INSP	WH	<b>ORE DI FUNZIONAMENTO DELLA POMPA</b>	Ore di funzionamento della pompa (motore in funzione)
	TH	<b>ORE DI ACCENSIONE DELL'INVERTER</b>	Ore di funzionamento (dispositivo acceso, con pompa in funzione o in STAND-BY)
	NS	<b>NUMERO DI AVVIAMENTI TOTALE</b>	Numero di avviamenti della pompa, dal momento dell'installazione.
	SH	<b>NUMERO MEDIO DI AVVIAMENTI</b>	Numero medio di avviamenti per ora di accensione dell'inverter
	E1	<b>ULTIMO ERRORE</b>	Ultimo errore registrato
	E1H	<b>ORA ULTIMO ERRORE</b>	Ora dell'ultimo errore registrato (riferito a TH)
	E2	<b>PENULTIMO ERRORE</b>	Penultimo errore registrato
	E2H	<b>ORA PENULTIMO ERRORE</b>	Ora del penultimo errore registrato (riferito a TH)
	E3	<b>TERZULTIMO ERRORE</b>	Terzultimo errore registrato

Segue >







<b>E3H</b>	<b>ORA TERZULTIMO ERRORE</b>	Ora del terzultimo errore registrato (riferito a TH)
<b>E4</b>	<b>QUARTULTIMO ERRORE</b>	Quartultimo errore registrato
<b>E4H</b>	<b>ORA QUARTULTIMO ERRORE</b>	Ora del quartultimo errore registrato (riferito a TH)
<b>EE</b>	<b>AZZERAMENTO ERRORI</b>	Permette di azzerare il registro degli errori; per azzerare il registro premere il tasto SET e tenere premuto sino a che appare la conferma "OK" sul display (SET → **** →OK)

## TEST

Per avviare e regolare manualmente la pompa:

- Entrare in modalità TEST mediante l'accesso ai MENU NASCOSTI.
- Procedere come mostrato sotto per avviare e regolare la velocità della pompa.
- Durante il TEST si possono visualizzare tutti i parametri di funzionamento (mediante la visualizzazione dei parametri di funzionamento).

ISTRUZIONE		DISPLAY
Modalità TEST (sul display appare la scritta TEST)		TEST
Avviare la pompa premendo il tasto OFF/ON; la pompa si avvia alla frequenza minima		P 2.0
Visualizzare la frequenza di funzionamento scorrendo con la freccia		F 30
Variare la frequenza di funzionamento a passi di 1 Hz con le frecce		F 35
Visualizzare i parametri di funzionamento con le frecce		A 3.5
A fine TEST, arrestare la pompa premendo il tasto OFF/ON		OFF

## ALLARMI

<b>OVER CURRENT %</b>	Allarme per sovracorrente oltre la tolleranza prevista. L'inverter arresta la pompa; il ripristino è solo manuale.
<b>CURRENT LIMIT</b>	Allarme per sovracorrente oltre la capacità del modulo. L'inverter arresta la pompa; il ripristino è solo manuale.
<b>i DRY</b>	Si verifica se, in assenza di flusso, la pompa non riesce a raggiungere la pressione di set ma raggiunge almeno una percentuale prefissata della pressione di set, espressa dal parametro PD; l'inverter non arresta la pompa, che continua a lavorare regolarmente con il messaggio "i-dry" a display.
<b>DRY RUNNING</b>	Si verifica se, in assenza di flusso, la pompa non riesce a raggiungere la pressione di set ma non raggiunge nemmeno una percentuale prefissata della pressione di set, espressa dal parametro PD; l'inverter arresta la pompa. L'errore si azzerà trascorso il tempo TP, e l'inverter torna in funzione automaticamente.
<b>LOW PRESS</b>	Si verifica se la pompa sta girando alla massima frequenza (50/60 hz), in presenza di flusso, e la pressione non raggiunge 0,3 bar; l'inverter arresta la pompa. L'errore si azzerà trascorso il tempo TP, e l'inverter torna in funzione automaticamente.
<b>LOW VOLTAGE</b>	È stata registrata una caduta di tensione (anche molto breve) che eccede la tolleranza di funzionamento (- 15%); l'inverter arresta la pompa; l'errore si azzerà trascorso un minuto, e l'inverter torna in funzione automaticamente.
<b>HIGH VOLTAGE</b>	È stata registrata una sovratensione (anche molto breve) che eccede la tolleranza di funzionamento (+ 15%); l'inverter arresta la pompa; l'errore si azzerà trascorso un minuto, e l'inverter torna in funzione automaticamente.
<b>HIGH TEMPERATURE MOD</b>	La temperatura del modulo dell'inverter ha raggiunto il primo livello di allarme; viene automaticamente limitata la frequenza massima di funzionamento, ma l'inverter continua a funzionare; l'errore si azzerà quando la temperatura del modulo torna sotto i 70 °C
<b>OVER TEMPERATURE MOD</b>	La temperatura del modulo dell'inverter ha raggiunto il secondo livello di allarme; l'inverter arresta la pompa; l'errore si azzerà quando la temperatura del modulo torna sotto i 70 °C e l'inverter riprende a funzionare automaticamente.
<b>INPUT ERROR</b>	Si è verificata l'inversione dei collegamenti di alimentazione / uscita verso il motore. L'inverter è bloccato; l'errore si azzerà collegando correttamente i cavi in morsettiera.
<b>COM ERROR</b>	Si è verificato un errore di comunicazione interno; se il messaggio permane, possono essere danneggiate le schede elettroniche.
<b>PHASE ERROR</b>	(Solo per gli inverter con uscita trifase): una delle tre fasi ha corrente inferiore al 50% delle altre due; l'inverter arresta la pompa, il ripristino è manuale.
<b>LOW LEVEL</b>	Si verifica quando l'ingresso digitale EI è configurato come segnale di livello (EI=1), ed il segnale non è presente. Quando il segnale torna ad essere presente il messaggio scompare, e l'inverter torna a funzionare normalmente.
<b>EXT OFF</b>	Si verifica quando l'ingresso digitale EI è configurato come abilitazione da comando esterno (EI=2), ed il segnale non è presente. Quando il segnale torna presente (abilitazione esterna) il messaggio scompare e l'inverter torna a funzionare normalmente.
<b>→ OFF</b>	Si verifica quando viene tolta la tensione di alimentazione; i condensatori vengono scaricati, per motivi di sicurezza, da resistori di scarica. L'operazione dura ca. 10 sec

## RICERCA GUASTI

- Verificare che l'inverter sia stato correttamente collegato alla linea di alimentazione
- Verificare che l'elettropompa sia stata correttamente collegata all'inverter
- Verificare che tutti i cavi e le connessioni siano funzionanti.

PROBLEMA	La pompa non si accende	
Messaggio	Causa	Intervento
Nessuno	Interruzione dell'alimentazione elettrica	Ripristinare l'alimentazione elettrica
Nessuno	Fusibili bruciati	Sostituire i fusibili
Nessuno	Intervento delle protezioni di linea	Verificare la corretta taratura delle protezioni
<b>INPUT ERROR</b>	(solo modelli T/T) - I collegamenti LINEA e MOTORE sono stati invertiti	Verificare i collegamenti LINEA e MOTORE e ricollegare correttamente
PROBLEMA	Intervento dell' interruttore differenziale a protezione della linea di alimentazione dell'inverter	
Messaggio	Causa	Intervento
Nessuno	L'interruttore differenziale è inadeguato all'alimentazione dell'inverter	Sostituire l'interruttore differenziale con un modello idoneo alle componenti pulsanti e in corrente continua (classe A)
PROBLEMA	La pompa non si avvia	
Messaggio	Causa	Intervento
<b>OFF</b>	La pompa è fuori servizio (messa fuori servizio manuale)	Rimettere la pompa in servizio premendo il tasto ON/OFF
PROBLEMA	La pompa si è arrestata e non riparte	
Messaggio	Causa	Intervento
<b>OVER CURRENT</b>	Eccesso di assorbimento di corrente rispetto al valore settato (parametro A in PARAMETRI BASE (BASIC))	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllare il corretto settaggio della corrente</li> <li>- Controllare che la tensione sotto carico non sia mai troppo bassa (min – 15%)</li> <li>- Che l'elettropompa ruoti libera</li> <li>- Che il senso di rotazione sia corretto</li> <li>- Che i cavi siano correttamente dimensionati</li> </ul>
<b>CURRENT LIMIT</b>	Grave eccesso di assorbimento di corrente, che eccede la capacità del modulo inverter	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllare che l'elettropompa non sia bloccata</li> <li>- Ridurre l'accelerazione del motore (parametro di fabbrica)</li> </ul>
<b>DRY RUNNING (DRY RUNNING PF)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mancanza di acqua in aspirazione</li> <li>- Pompa non adescata</li> <li>- Aspirazione ostruita</li> <li>- Rotazione inversa del motore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare la presenza di acqua in aspirazione</li> <li>- Adescare la pompa</li> <li>- Controllare l'aspirazione</li> <li>- invertire il senso di rotazione del motore della pompa</li> </ul>
<b>LOW PRESS</b>	Il sistema non raggiunge la pressione minima	Verificare che non vi siano rotture nelle tubazioni.
<b>LOW VOLTAGE</b>	Scostamento della tensione superiore a - 15% del voltaggio di targa	Stabilizzare la tensione per mantenerla dentro la tolleranza $\pm 15\%$
<b>HIGH VOLTAGE</b>	Scostamento della tensione superiore a + 15% del voltaggio di targa	Stabilizzare la tensione per mantenerla dentro la tolleranza $\pm 15\%$
<b>OVER TEMP MODULE</b>	Sovratemperatura non tollerabile del modulo inverter per sovraccarico o eccessiva temperatura ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare che non vi siano sovraccarichi accidentali</li> <li>- Migliorare il raffreddamento dell'ambiente</li> </ul>

Segue >

<b>PROBLEMA</b>	<b>La pompa non si accende</b>	
<b>Messaggio</b>	<b>Causa</b>	<b>Intervento</b>
<b>COM ERROR</b>	La comunicazione tra la scheda di controllo e scheda di potenza è sospesa	Se il messaggio permane, possono essere danneggiate le schede elettroniche
<b>LOW LEVEL</b>	Segnale di livello non presente con Ingresso Segnale di livello attivo	Verificare la presenza di acqua in aspirazione o il funzionamento del segnale di livello
<b>EXT OFF</b>	Messa fuori servizio mediante segnale esterno, con Ingresso Segnale esterno attivo	Rimettere in servizio mediante il segnale esterno
Nessuno	Guasto al sensore di pressione	Verificare la lettura a display con un manometro di riferimento, ritarare o sostituire il sensore di pressione.
<b>PROBLEMA</b>	<b>Pompa sempre in funzione, anche in assenza di richiesta</b>	
<b>Messaggio</b>	<b>Causa</b>	<b>Intervento</b>
Nessuno	Perdite nell'impianto, superiori a 2 l/min	Individuare le perdite e bloccarle
Nessuno	Guasto o ostruzione al sensore di portata	Ispezionare e pulire il sensore di portata
<b>PROBLEMA</b>	<b>La pompa si arresta troppo presto, in presenza di richiesta</b>	
<b>Messaggio</b>	<b>Causa</b>	<b>Intervento</b>
Nessuno	Guasto al sensore di flusso	Verificare il funzionamento del sensore di flusso
<b>PROBLEMA</b>	<b>Prestazioni della pompa inferiori a quelle di targa</b>	
<b>Messaggio</b>	<b>Causa</b>	<b>Intervento</b>
Nessuno	Presenza di aria nel collettore di aspirazione	Spurgare l'aspirazione
Nessuno	Pompa ostruita o danneggiata	Ispezionare la pompa ed eliminare il problema

## **GARANZIA**

Prima di installare e utilizzare il prodotto leggere attentamente il presente manuale in tutte le sue parti. L'installazione e la manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato, responsabile di eseguire i collegamenti idraulici e elettrici secondo le applicabili norme vigenti.

Il produttore declina ogni responsabilità per danni derivanti da uso improprio del prodotto e non è responsabile di danni causati da manutenzioni o riparazioni eseguite da personale non qualificato e/o con parti di ricambio non originali. L'utilizzo di ricambi non originali, manomissioni o usi impropri, fanno decadere la garanzia sul prodotto che copre un periodo di 24 mesi dalla data di acquisto.

## **SMALTIMENTO**

Per lo smaltimento dei particolari che compongono i quadri TISSEL-100 attenersi alle norme e leggi in vigore nei paesi dove viene utilizzato il gruppo.

Non disperdere parti inquinanti nell'ambiente.



**Corretto smaltimento dei RAEE (DIRETTIVA 2012/19/UE)**

## **DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ**



Dichiariamo, sotto la nostra esclusiva responsabilità, che il prodotto in oggetto risulta in conformità con quanto previsto dalle seguenti Direttive Comunitarie, comprese le ultime modifiche, e con la relativa legislazione nazionale di recepimento:

**2006/42/EU, 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2009/125/EU, 547/2012/EU, 2011/65/EU, 2012/19/UE**

**UK legislation: 2008 No. 1597, 2016 No. 1101, 2016 No. 1091, 2019 No. 539, 2012 No. 3032**

San Bonifacio, 13/11/2018

**Pedrollo S.p.A.**

Il Presidente

Silvano Pedrollo



**CONTENTS**

**GENERAL INFORMATION** ..... 21

**SAFETY REGULATIONS** ..... 21

**DESCRIPTION OF THE PRODUCT** ..... 22

LIST OF PARTS ..... 22

DESCRIPTION OF CONTROL PANEL ..... 22

**LIMITATIONS OF USE** ..... 22

**TECHNICAL DATA** ..... 23

POWER AND ABSORPTIONS ..... 23

SELF-LIMITATION DUE TO OVERLOAD ..... 23

**ILLUMINATED SIGNS** ..... 23

**INSTALLATION** ..... 24

MONITORING AND DISPLAY ..... 24

POSITIONING OF THE PRODUCT ..... 24

ELECTRICAL CONNECTIONS ..... 24

**START UP** ..... 25

PRIMING OF THE PUMP ..... 25

**CONFIGURATION OF THE PARAMETERS** ..... 25

MODIFICATION OF THE PRESSURE OF THE SET ..... 25

VISUALISATION OF THE FUNCTION PARAMETERS ..... 25

VISUALISATION OF THE FIRMWARE VERSION (FW) ..... 26

SETTING THE PARAMETERS IN THE HIDDEN LISTS ..... 26

HIDDEN LISTS ..... 26

MODIFICATION OF THE PARAMETERS BY USING THE KEYBOARD ..... 27

SETTING THE BASIC PARAMETERS) ..... 29

SETTING THE ADVANCED PARAMETERS (ADV) ..... 30

INSPECTION LIST (INSP) ..... 32

TEST ..... 33

**ALARMS** ..... 34

**SEARCHING FOR FAILURES** ..... 35

**GUARANTEE** ..... 37

**DISPOSAL** ..... 37

**DECLARATION OF CONFORMITY** ..... 37

## **GENERAL INFORMATION**

This manual must always accompany this device and it must be kept in an accessible place so that the users and those responsible for its maintenance can consult it.

It is recommended that the installer/user should carefully read the specifications and the information contained in the present manual before using the product in order to avoid damage, the improper use of the equipment or the forfeiture of the guarantee.

This product must not be used by children or by persons with a reduced physical, sensory or mental capacity, or by those who lack experience or knowledge, if they have not received the necessary supervision and instruction. Care must be taken to avoid children playing with the device.

The manufacturer does not accept any responsibility in the event of accidents or damage caused by negligence or non-compliance with the instructions contained in this brochure or in conditions which differ from those set out below. Also it does not accept any responsibility for damage caused by the improper use of the pump.

Do not place any weights or other boxes on top of the package.

## **SAFETY REGULATIONS**

In this manual symbols with the following meaning have been used:



**This symbol warns that non-compliance with the specifications brings with it the risk of electric shocks.**



**This symbol warns that non-compliance with the specifications brings with it the risk of harm to persons or damage to property.**

### **Before installing and using the product:**

- Carefully read this manual in all its parts.
- Installation and maintenance must be carried out by qualified personnel responsible for establishing the electrical connections in accordance with the existing rules and regulations.
- The manufacturer does not accept any responsibility for damage caused by maintenance or repairs carried out by unqualified personnel and /or by spare parts which are not original.
- The use of spare parts which are not original, tampering or misuse will result in the forfeiture of the guarantee.

### **During the initial installation and in case of maintenance make sure that:**

- The power supply has been switched off
- The power supply is provided with safeguards and in particular a highly sensitive circuit breaker (30 mA in class A for domestic applications and in class B for industrial applications) and grounding in conformity with the rules.
- Before removing the lid of the inverter or starting procedures on it the power supply must be disconnected before waiting at least five minutes so that the capacitors have the time to lose their charge through the incorporated discharge resistors.
- Do not remove the board cover and/or disconnect the electricity to the pump if the inverter is in operation.
- **WARNING:** when the TISSEL-100 is out of service (red LED flashing) it is still electrically charged. Before any form of intervention on the pump or on the inverter it is obligatory to disconnect the power supply to the pump.

### **Emergency Stop**

Whilst the TISSEL-100 is in operation it is possible to carry out an emergency stop by pressing the OFF/ON switch.

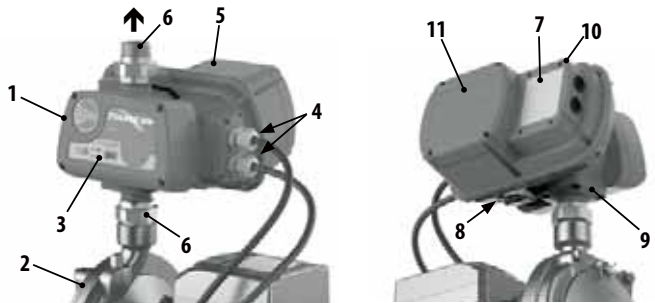
## DESCRIPTION OF THE PRODUCT

**TISSEL-100 is a speed regulator with the following characteristics.**

- Input is a single-phase alternating voltage.
- Supplies a three-phase alternating voltage.
- Keeps the pressure of the installation constant (curves with variable revolutions).
- Controls the hydraulic and electrical operating parameters, and protects the pump from faults.
- It can be fitted with an expansion card which enables it to work in parallel with other inverters in the pump units and to manage an input signal and an output signal.
- It adapts to function with any type of pressurisation plant including current ones.
- It is energy saving as it limits the start-up and operating electric current.
- Allows the selection of the supply and output voltage..

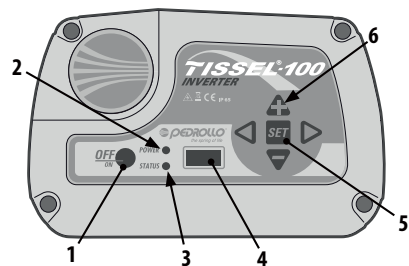
### LIST OF PARTS

1. Inverter
2. Pump
3. Control Panel
4. Cable seal
5. Power card cover
6. Three part coupling
7. Technical data plate
8. Fuse
9. Non return valve group
10. Expansion card cover
11. Capacitors box cover



### DESCRIPTION OF CONTROL PANEL

1. ON/OFF switch
2. LED – red when **POWER** on
3. LED – green when in operation **STATUS**
4. Display
5. SET key
6. Keys of the slider arrows



### LIMITATIONS OF USE

- Maximum working pressure: 9 bar (130 p.s.i.).
- Permissible fluids: clean water and chemically non-aggressive liquids; if the liquids contain impurities install a filter upstream.
- Maximum ambient temperature: 40 °C, with the possibility of changing the air.
- Minimum ambient temperature: 0 °C
- Maximum temperature of the fluid: 50 °C
- Minimum temperature of the fluid: 0 °C
- Permitted variation in the supply voltage +/-10% compared to the plate data.
- Tisel-100 **is not suitable** for pumping inflammable liquids or for operating in areas where there is a danger of explosion.



## TECHNICAL DATA

- Supply voltage: 230+/-10% V single phase
- Outlet voltage: 230 V three-phase
- Frequency: 50-60 Hz
- Level of protection: IP 65
- Vertical work position, with entrance of liquid from below and exit from above.

**ATTENTION: in the presence of a low voltage (nominal value -10%) there may be power surges at the start and at maximum power**















## POWER AND ABSORPTIONS

Model	V in	V out	A out	Fuse (A)	P2 max (kW)	P2 max (HP)
TISSSEL-100 (7 A)	1 ~ 230V	3 ~ 230V	7	20 (6x32)	1.1	1.5
TISSSEL-100 (12 A)	1 ~ 230V	3 ~ 230V	12	25 (6x32)	2.2	3.0

## SELF-LIMITATION DUE TO OVERLOAD

If the current recorded by the inverter or the temperature of the components of the inverter exceed the safety limits TISSEL-100 starts a progressive reduction in the frequency of operation until the values exceeding the limits return to normal.

## ILLUMINATED SIGNS

	<b>POWER</b> 	TISSSEL-100 does not detect a power supply. ATTENTION: the absence of a power supply is not guaranteed, the card could be damaged but still live.
	<b>STATUS</b> 	
 ON	<b>POWER</b> 	TISSSEL-100 is live but the pump is not running (STAND-BY)
	<b>STATUS</b> 	
 OFF	<b>POWER</b> 	TISSSEL-100 is live and the pump is running
	<b>STATUS</b> 	
 FLASHING	<b>POWER</b> 	TISSSEL-100 is live but OUT OF SERVICE (or in TEST), restoration is only manual
	<b>STATUS</b> 	
	<b>POWER</b> 	TISSSEL-100 is in a state of alarm, restoration is only manual
	<b>STATUS</b> 	

# INSTALLATION

## MONITORING AND DISPLAY



During both the first installation and maintenance ensure **THERE IS NO POWER** in the line



During both the first installation and maintenance ensure the plant is **UNPRESSURED**



**DO NOT OPEN THE COVERS OF THE INVERTER**

In addition ensure that the electricity supply has protections and in particular has a differential switch of great sensitivity (30 mA in class A for domestic applications and in class B for industrial applications) and grounding in conformity with the regulations.

Verify that the data on the plate are those desired and that they are adequate for the installation.

Install TISSEL-100 in a place:

- protected from external agents
- ventilated, free of excess humidity or too much dust
- where it does not suffer from harmful vibrations or mechanical stresses from the tubes connected to it.

## POSITIONING OF THE PRODUCT

- Fix the unit with screws onto a solid horizontal base.
- If the pump has to be installed externally where it might freeze protect it to avoid freezing. Freezing of the liquid contained in the body of the inverter causes irreversible damage.

### IMPORTANT

**For the correct functioning of the TISSEL-100 the installation of an adequate expansion tank is absolutely necessary.**

The expansion tank:

- Accumulates water under pressure in order to reduce to a minimum the start of the pumps.
- It is indispensable in the presence of small losses of the installation.
- It absorbs eventual over-pressures coming from the plant.
- The minimum volume required in litres (for models with a membrane) is indicatively equal to 10% of the maximum flow rate of a single pump, expressed in l/min.  
Example of a standard application:  $Q_{max} = 80 \text{ l/min} \rightarrow V = 80 \times 10\% = 8 \text{ litres}$  (rounded up by excess to the commercial size)
- Pre-load pressure (with an empty plant): approximately 70% of the work pressure:  
Example:  $P_{set} = 4 \text{ bar} \rightarrow \text{Pre-load pressure} = 4 \times 70\% = 2.8 \text{ bar}$

## ELECTRICAL CONNECTIONS

- The electric connections between the pump and the inverter are implemented in full in the factory and therefore for its functioning nothing needs to be done.
- TISSEL-100 is connected to the electricity supply (230 V/50 Hz) by means of an electric cable.

# START UP

## PRIMING OF THE PUMP

- Before switching on read the attached manual and follow the instructions, in order to avoid errors in settings and operations which could cause anomalies in functioning.
  - Do not switch on the pump when it is dry, not even for a few seconds.
  - Before switching on the pump, prime the pump.
  - Insert the plug in the socket.
  - After 10 seconds the STARTING phase ends and TISSEL-100 returns to the same operating conditions which it was in when it was last switched off:
    - IN SERVICE if when it was last switched off it was IN SERVICE.
    - OUT OF SERVICE if when it was last switched off it was OUT OF SERVICE (OFF).
- In the case of an accidental fall in power, if TISSEL-100 was IN SERVICE (ON), when the power returns it will automatically return to IN SERVICE (ON).
- To put TISSEL-100 in service press the key (1) ON/OFF on the control panel.
  - TISSEL-100 starts to function.
  - If the pump is not correctly primed place TISSEL-100 into the TEST mode (manual control) and gradually open the delivery valve (for its functioning in TEST mode see the respective chapter later in this manual).



ATTENTION: the inverter is perfectly configured in accordance with the predefined factory settings, in order to function correctly with the associated pump.

If it were necessary to modify the factory settings of the TISSEL-100 set the inverter using the parameters in the HIDDEN LIST (see chapter SETTING UP PARAMETERS IN THE HIDDEN LISTS).

## CONFIGURATION OF THE PARAMETERS

### MODIFICATION OF THE PRESSURE OF THE SET

To increase by 0.1 bar  
press both the keys at the same time






example: P 3.2 → P 3.3

To decrease by 0.1 bar  
press both the keys at the same time



example: P 3.2 → P 3.1

### VISUALISATION OF THE FUNCTION PARAMETERS

- To visualise the parameters on the display whilst it is functioning scroll with the keys  
- By pressing the key  one returns to the visualisation of the pressure of the system on the display.

DISPLAY	DESCRIPTION	U.M.
P 3.2	SYSTEM PRESSURE Measured pressure of the system	bar
F 45	WORK FREQUENCY Immediate frequency of operation of the motor	Hz
A 6.5	ABSORBED CURRENT Immediate current absorbed by the motor – ATTENTION: RMS value: the reading of the electric current entering and exiting from the inverter, registered by normal measuring instruments (eg. amperometric clamp), could be incorrect.	A
Tm 50	TEMPERATURE OF POWER MODULE Temperature of the electronic power module of the inverter	°C

## VISUALISATION OF THE FIRMWARE VERSION (FW)

In order to visualise the FIRMWARE (FW) version of the INTERFACE (FWI) card and the POWER (FWP) card:

- Take the TISSEL-100 OUT OF SERVICE (OFF) by pressing the  key
- Press both the keys at the same time  

## SETTING THE PARAMETERS IN THE HIDDEN LISTS

In order to enter into the HIDDEN LISTS where there are the advanced parameters and if it were necessary to modify the factory values of these same parameters proceed as follows.

- Take the TISSEL-100 OUT OF SERVICE (OFF) by pressing the  key
- Press both the keys at the same time  +  + 

## HIDDEN LISTS

<b>BASIC</b>	<b>BASIC LIST Parameters</b>	These are BASIC PARAMETERS which have to be set depending on the application.
<b>ADV</b>	<b>ADVANCED LIST Parameters</b>	These are the ADVANCED PARAMETERS which improve the functioning and which require a detailed knowledge of the system.
<b>INSP</b>	<b>INSPECTION LIST Parameters</b>	These are the INSPECTION PARAMETERS which enable the user to inspect the operational status of the system, visualising hours of work, number of starts, history of the alarms, etc.
<b>TEST</b>	<b>TEST Mode</b> (accessible only in the OFF mode)	The TEST mode allows one to start and stop the pump manually (ON/OFF key) and modify the frequency by 1 Hz at a time. It also allows one to control the functional parameters of the motor and of the inverter.

**ATTENTION: when functioning manually some of the automatic controls are excluded and the operator must avoid any wrong manoeuvres.**

## MODIFICATION OF THE PARAMETERS BY USING THE KEYBOARD

To SCROLL the parameters of the HIDDEN LISTS use the switches



To ENTER and EXIT from the parameters use the switches



To MODIFY the parameters use the switches



## STRUCTURE OF THE LIST

### BASIC

P	SET PRESSURE
2P	SECOND SET PRESSURE
A	CURRENT TO THE MOTOR
R0	DIRECTION OF ROTATION OF THE MOTOR (only models with three-phase output)

### ADV

d	DIFFERENTIATED RESTART PRESSURE
MF	NOMINAL FREQUENCY OF THE MOTOR
LF	MINIMUM FREQUENCY OF OPERATION
HF	MAXIMUM FREQUENCY OF OPERATION
Td	DELAY BECAUSE OF OPERATING DRY STOP
PF	MINIMUM POWER FACTOR
TPF	DELAY BECAUSE OF POWER FACTOR STOP
TP	RESTARTING INTERVAL DUE TO OPERATING DRY STOP
TF	DELAY DUE TO NO FLOW STOP
RF	SPEED OF REACTION OF INVERTER
FS	SWITCHING FREQUENCY OF THE MODULE
US	ANTI-BLOCKING STARTS
EI	INCOMING SIGNAL
E0	EXIT SIGNAL

Follows >

AI	RECYCLING FUNCTION
AT	RECYCLING ACTIVATION TIME
W	ADDRESS OF INVERTER
V	POWER SUPPLY
Pd	iDRY PRESSURE
FM	FLAT MODULATION
SET.F	RESTORE FACTORY PARAMETERS
<b>INSP</b>	
WH	HOURS OF OPERATION OF THE PUMP
TH	HOURS INVERTER SWITCHED ON
NS	TOTAL NUMBER OF STARTS
SH	AVERAGE NUMBER OF STARTS
E1	LAST ERROR
E1H	TIME OF LAST ERROR
E2	PENULTIMATE ERROR
E2H	TIME OF PENULTIMATE ERROR
E3	THIRD LAST ERROR
E3H	TIME OF THIRD LAST ERROR
E4	FOURTH LAST ERROR
E4H	TIME OF FOURTH LAST ERROR
EE	ERROR RESETTING

**INSP**

**TEST**

## SETTING THE BASIC PARAMETERS)

It is imperative the **BASIC PARAMETERS** for the configuration of the inverter are set during the installation.

### BASIC

DISPLAY	PARAMETERS	DESCRIPTION	u.m.	Default	Min	Max	Step
P 3.5	<b>SET PRESSURE (bar)</b>	<b>Sets the value of the constant pressure</b> in the plant.	<b>bar</b>	3.5	1	10	0.1
			<b>psi</b>	50	15	130	1.5
2P 2.5	<b>SECOND SET PRESSURE (bar)</b>	<b>Sets a second pressure value.</b> To activate it the EI parameter must be configured in the advanced parameters	<b>bar</b>	2.5	1	10	0.1
			<b>psi</b>	50	15	130	1.5
A 6.0	<b>MOTOR CURRENT (A)</b>	Sets the nominal current of the motor on exit from the inverter (current of the motor – see name plate). In the presence of a low network voltage the current set must take into consideration a margin (eg. 15%) which compensates for the low voltage.					
RO >	<b>DIRECTION OF ROTATION OF THE MOTOR (only models with a three-phase outlet)</b>	ONLY PRESENT FOR A THREE-PHASE OUTLET - Sets the direction of rotation of the three-phase motor (clockwise or anti-clockwise)					

## SETTING THE ADVANCED PARAMETERS (ADV)

The following is the list of the **ADVANCED PARAMETERS** which improve the functioning and which require a detailed knowledge of the system

ADV							
DISPLAY	PARAMETERS	DESCRIPTION	u.m.	Default	Min	Max	Step
d 0.40	<b>DIFFERENTIAL RESTART PRESSURE</b>	Sets the differential between the pressure selected (SET PRESSURE) and the effective restart pressure	<b>bar</b>	0.5	0.4	1.0	0.1
			<b>psi</b>	6	6	15	1.5
MF 50	<b>NOMINAL FREQUENCY OF THE MOTOR</b>	Sets the nominal frequency of the motor. The set value must be the same as that of the nameplate of the motor	<b>Hz</b>	50	50	60	-
LF 30	<b>MINIMUM FUNCTIONAL FREQUENCY</b>	Sets the minimum functional frequency	<b>Hz</b>	30	25	40	1
HF 50	<b>MAXIMUM FUNCTIONAL FREQUENCY</b>	Sets the maximum functional frequency. ATTENTION: the increase in the maximum frequency compared to the nominal frequency can cause strong overloads of the motor.	<b>Hz</b>	MF	MF-5	MF-3	1
Td 10	<b>DELAYED STOP CAUSED BY DRY RUNNING</b>	Sets the delayed stop of the pump in conditions of dry running. ATTENTION: too high values of a delayed stop can damage the pump	<b>sec</b>	10	1	100	1
PF .50	<b>MINIMUM POWER FACTOR</b>	Sets the minimum value of the power factor below which the inverter stops the pump to stop it running dry. In order to define the minimum value of the power factor read the value with the inflow completely closed and as a margin subtract 3 points.	-	0.50	0.50	0.99	0.01
TPF 0	<b>RETARDED STOP CAUSED BY POWER FACTOR</b>	Sets the delay in stopping the pump in conditions of a power factor below the minimum one. The delay must be as short as possible as the pump must never run when dry. Setting the value at "0" one excludes the control of dry running with COSFI	<b>sec</b>	0	0	3	1
TP10	<b>INTERVALS BETWEEN RESTARTS CAUSED BY DRY WORKING</b>	Sets the interval between two successive automatic attempts to restart after a stop due to dry working. <b>Setting the value to "0" one excludes automatic attempts to restart</b>	<b>min</b>	10	0	100	1
TF 3	<b>RETARDED STOP DUE TO NO FLOW</b>	Sets the delay in stopping the pump in conditions of no flow	<b>sec</b>	3	1	15	1

Follows >



DISPLAY	PARAMETERS	DESCRIPTION	u.m.	Default	Min	Max	Step
RF 4	<b>RAPIDITY OF INVERTER REACTION</b>	Sets the rapidity of response of the inverter to changes in pressure; the rapidity of the responses depends on the characteristics of the facility.	-	3	1	5	1
FS 10	<b>FREQUENCY OF COMMUTATION OF THE MODULE</b>	Sets the frequency of commutation of the power module. In the case of a long power cable without a sinusoidal filter this frequency must be reduced to the minimum value.	<b>kHz</b>	8	4	12	2
US 0	<b>ANTI-BLOCKAGE START-UPS</b>	Sets the interval between two successive automatic "anti-blockage" start-ups (for long periods of inactivity); setting the value at "0" the function is disabled.	<b>min</b>	0	0	999	1
EI 0	<b>ENTRANCE SIGNAL</b>	Sets the FUNCTION of the incoming signal (of the clean contact type, NO or NC)  EI = 0: no function, the state of the entrance is ignored EI = 1: entrance level signal (NC) EI = 2: start and stop by external signal (NC) EI = 3: Passage to the 2nd SETPOINT of pressure (NC) EI = 4: entrance external flow signal (NC): substitutes the signal coming from the non-return valve EI = 5: Entrance alarm reset signal	-	0	Values of the parameter 0/ 1/ 2/ 3/ 4/ 5		
EO 0	<b>EXIT SIGNAL Max 2 A @ 250 Vac Max 1 A @ 30 Vdc</b>	Sets the FUNCTION of the exit signal (of the clean contact type, NO or NC)  EO = 0: no function; the relay has not been activated EO = 1: alarm sounds; the relay is activated if the inverter alarm is set off EO = 2: pump switched on: the relay is activated if the pump is switched on EO = 3: recycling function; activates the exit relay at time intervals defined by the AI parameter	-	0	Values of the parameter 0/ 1/ 2/ 3		
AI 60	<b>RECYCLING FUNCTION (min)</b>	Sets the intervals of activation of the exit signal (of the clean contact type) and it is active if EO is set at value 3	<b>min</b>	60	1	999	1
AT 10	<b>RECYCLING ACTIVATION TIME</b>	Sets the intervals of activation of the exit signal (of the clean contact type)	<b>sec</b>	10	1	999	1
W NC	<b>LINE OF INVERTER</b>	Activates the communication between two or more inverters defining the task of each unit: MS (MASTER Unit), S1/S2 (SLAVE units), NC (operation with a single inverter)	-	NC	Values of the parameter NC/ MS/ S1/ S2		
V 230	<b>LINE VOLTAGE (V)</b>	Defines the supply voltage 230 V for single-phase powered versions 400 V for three-phase powered versions	<b>V</b>	-	-	-	-

Follows >

DISPLAY	PARAMETERS	DESCRIPTION	u.m.	Default	Min	Max	Step
Pd 70	<b>iDRY PRESSURE (%)</b>	Sets the value of the minimum pressure (expressed as the % of the SET pressure) which must be reached when there is no flow as otherwise the dry running alarm is activated.	%	70	10	100	1
FM	<b>FLAT ADJUSTMENT</b>	Activates/deactivates the FLAT modulation; the FLAT modulation reduces the heating of the power components of the inverter	-	1	0	1	1
SET.F	<b>RESETTING OF FACTORY PARAMETERS</b>	By means of this function the parameters entered in the BASE and ADV lists are reset at the factory values. ATTENTION: DO NOT USE THIS FUNCTION in the UPV-OS pumping units as these models have a special setting. In order to reset the parameters press the SET switch and keep it pressed until "OK" appears on the display (SET → **** → OK)					

## INSPECTION LIST (INSP)

The INSP (Inspection) list allows one to visualise the history of functioning of the inverter, in particular the hours of functioning, the number of start times, the registration of the alarms.

INSP	WH	<b>HOURS OF FUNCTIONING OF THE PUMP</b>	Hours of functioning of the pump (motor switched on)
	TH	<b>HOURS INVERTER SWITCHED ON</b>	Hours of functioning (device switched on, with pump functioning or in STAND-BY)
	NS	<b>TOTAL NUMBER OF STARTS</b>	Number of starts of the pump, from the time of installation.
	SH	<b>AVERAGE NUMBER OF STARTS</b>	Average number of starts each hour the inverter is switched on
	E1	<b>LAST ERROR</b>	Last error registered
	E1H	<b>HOUR OF LAST ERROR</b>	Hour last error registered (referred to TH)
	E2	<b>PENULTIMATE ERROR</b>	Penultimate error registered
	E2H	<b>HOUR OF PENULTIMATE ERROR</b>	Hour penultimate error registered (referred to TH)
	E3	<b>THIRD LAST ERROR</b>	Third last error registered








Follows >

<b>E3H</b>	<b>HOUR OF THIRD LAST ERROR</b>	Hour third last error registered (referred to TH)
<b>E4</b>	<b>FOURTH LAST ERROR</b>	Fourth last error registered
<b>E4H</b>	<b>HOUR OF PENULTIMA ERROR</b>	Hour fourth last error registered (referred to TH)
<b>EE</b>	<b>ZERO SETTING ERRORS</b>	Allows one to zero set the errors register; to zero set the register press the SET button and keep it pressed until "OK" appears on the display (SET → **** → OK)

## TEST

To switch on and regulate the pump manually:

- Enter into TEST mode through access to the HIDDEN LISTS.
- Proceed as shown below to start up and adjust the speed of the pump.
- During the TEST it is possible to display all the operating parameters (through the display of the operating parameters).

INSTRUCTION		DISPLAY
TEST mode (the word TEST appears on the display)		TEST
Switch on the pump by pressing the OFF/ON switch; the pump starts up at the minimum frequency		P 2.0
Display the operating frequency by scrolling with the arrow		F 30
Vary the operating frequency by 1 Hz at a time with the arrows	 	F 35
Display the operating parameters with the arrows	 	A 3.5
At the end of the TEST switch off the pump by pressing the OFF/ON switch		OFF

# ALARMS

<b>OVER CURRENT %</b>	Alarm due to overcurrent greater than the planned tolerance. The inverter stops the pump; the reset is only manual.
<b>CURRENT LIMIT</b>	Alarm due to overcurrent greater than the capacity of the module. The inverter stops the pump the reset is only manual.
<b>iDRY</b>	It arises if in the absence of flow the pump is unable to reach the set pressure but it reaches at least a previously fixed percentage of the set pressure expressed by the parameter PD; the inverter does not arrest the pump which continues to work normally with the message “i-dry” on display.
<b>DRY RUNNING</b>	It arises if, in the absence of flow, the pump is unable to reach the set pressure but it does not even reach a previously fixed percentage of the set pressure , expressed by the PD; the inverter arrests the pump. The error is zeroed after the TP time and the inverter starts functioning again automatically
<b>LOW PRESS</b>	It arises if the pump is rotating at maximum frequency (50/60 Hz) in the presence of a flow, and the pressure does not reach 0.3 bar; the inverter stops the pump. The error is cancelled after the TP interval and the inverter restarts automatically.
<b>LOW VOLTAGE</b>	A drop in voltage has been registered (even very briefly) which exceeds the functional tolerance (-15%); the inverter stops the pump; the error is overcome after one minute and the inverter restarts automatically.
<b>HIGH VOLTAGE</b>	A surge in voltage (even very briefly) which exceeds the functional tolerance (+15%) has been registered; the inverter stops the pump; the error is overcome after one minute and the inverter restarts automatically.
<b>HIGH TEMPERATURE MOD</b>	The temperature of the module of the inverter has reached the first alarm threshold; the maximum frequency of functioning is automatically limited but the inverter continues to function; the error is overcome when the temperature of the module falls below 70 °C.
<b>OVER TEMPERATURE MOD</b>	The temperature of the module of the inverter has reached the second alarm threshold; the inverter stops the pump, the error is overcome when the temperature of the module returns to below 70° C. and the inverter restarts automatically.
<b>INPUT ERROR</b>	There has been an inversion of the links of input/exit towards the motor. The inverter is blocked; the error is overcome when the cables are correctly connected in the battery lead connection.
<b>COM ERROR</b>	There has been an error in the internal communication; if the message persists the electronic cards could be damaged.
<b>PHASE ERROR</b>	(Only for inverters with a three-phase exit): one of the three phases has 50% less current than the other two; the inverter arrests the pump, the restart is manual.
<b>LOW LEVEL</b>	It arises when the digital EI entrance is configured as a level signal (EI = 1) and the signal is not present. When the signal returns the message disappears and the inverter returns to its normal function.
<b>EXT OFF</b>	This arises when the digital entrance EI is configured as being activated by an external order (EI=2) and the signal is not present. When the signal is again present (external restoration) the message disappears and the inverter returns to function normally.
<b>→ OFF</b>	This arises when the current is switched off; the condensers are discharged, for safety reasons, by the discharge resistors. The operation lasts about 10 seconds.

## SEARCHING FOR FAILURES

- Verify that the inverter has been correctly attached to the electric cable
- Verify that the pump has been correctly attached to the inverter
- Verify that all the cables and connections are working.

<b>PROBLEM</b>		
<b>The pump does not switch on</b>		
<b>Message</b>	<b>Cause</b>	<b>Intervention</b>
None	Interruption of the electricity supply	Restore the electricity supply
None	Blown fuses	Replace the fuses
None	Intervention of line protections	Verify the correct calibration of the protection
<b>INPUT ERROR</b>	(only models 1/1) – The connections LINE and MOTOR have been inverted	Verify the LINE and MOTOR connections and reconnect correctly
<b>PROBLEM</b>		
<b>Intervention of the differential switch to protect the power line of the inverter</b>		
<b>Message</b>	<b>Cause</b>	<b>Intervention</b>
None	The differential switch is inadequate to supply the the inverter	Substitute the differential switch with a suitable direct current type for the components of the switches (Class A)
<b>PROBLEM</b>		
<b>The pump does not switch on</b>		
<b>Message</b>	<b>Cause</b>	<b>Intervention</b>
<b>OFF</b>	The pump is out of service (switched off manually)	Put the pump back in service pressing the ON/OFF switch
<b>PROBLEM</b>		
<b>The pump has stopped and does not restart</b>		
<b>Message</b>	<b>Cause</b>	<b>Intervention</b>
<b>OVER CURRENT</b>	Excess absorption of current compared to the set value (parameter A in BASIC PARAMETERS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check the correct setting of the current</li> <li>- Check that the voltage under load is never too low (min – 15%)</li> <li>- That the pump turns freely</li> <li>- That the rotation is in the right direction</li> <li>- That the cables are of the right size</li> </ul>
<b>CURRENT LIMIT</b>	Serious excess of absorption of current that exceeds the capacity of the inverter module	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check that the pump is not blocked</li> <li>- Reduce the acceleration of the motor (factory parameter)</li> </ul>
<b>DRY RUNNING (DRY RUNNING PF)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No intake water</li> <li>- Pump not primed</li> <li>- Aspiration obstructed</li> <li>- Reversed rotation of the motor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verify the presence of intake water</li> <li>- Switch on the pump</li> <li>- Check the aspiration</li> <li>- Invert the sense of rotation of the pump motor</li> </ul>
<b>LOW PRESS</b>	The system does not reach the minimum pressure	Check there are no breakages in the tubes.
<b>LOW VOLTAGE</b>	Change in the voltage greater than -15% of the voltage on the plate	Stabilise the current to keep it in the $\pm 15\%$ tolerance
<b>HIGH VOLTAGE</b>	Change in the voltage greater than +15% of the voltage on the plate	Stabilise the current to keep it in the $\pm 15\%$ tolerance
<b>OVER TEMP MODULE</b>	Increase in temperature not tolerated by the inverter module due to overload or excessive ambient temperature	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verify that there are no accidental overloads</li> <li>- Improve the cooling of the surroundings</li> </ul>

Follows >

<b>PROBLEM</b>		
<b>The pump does not switch on</b>		
<b>Message</b>	<b>Cause</b>	<b>Intervention</b>
<b>COM ERROR</b>	The communication between the control card and the voltage card is suspended	If the message persists the the electronic cards could be damaged
<b>LOW LEVEL</b>	Signal of level not present with Entry Signal of level activated	Verify the presence of water in suction or the functioning of the level signal
<b>EXT OFF</b>	Put out of service through an external signal with external Signal Entrance active	Put back into service via the external signal
None	Breakdown of the pressure sensor	Verify the reading on the display with a reference manometer, re-programme or substitute the pressure sensor
<b>PROBLEM</b>		
<b>Pump always functioning, even if not required</b>		
<b>Message</b>	<b>Cause</b>	<b>Intervention</b>
None	Leaks in the plant greater than 2 l/min	Find the leaks and block them
None	Breakdown or obstruction of the load sensor	Inspect and clean the load sensor
<b>PROBLEM</b>		
<b>The pump stops too soon, even if there is a demand</b>		
<b>Message</b>	<b>Cause</b>	<b>Intervention</b>
None	Fault of the flow sensor sensor	Verify the functioning of the flow sensor
<b>PROBLEM</b>		
<b>Performance of the pump below that rated</b>		
<b>Message</b>	<b>Cause</b>	<b>Intervention</b>
None	Presence of air in the intake manifold	Clean out the intake manifold
None	Pump obstructed or damaged	Inspect the pump and eliminate the problem

## **GUARANTEE**

Before installing and using the product read all the parts of this manual carefully. The installation and the maintenance must be undertaken by qualified personnel responsible for the hydraulic and electrical attachments in accordance with the applicable current norms.

The manufacturer declines any responsibility for damages caused by an improper use of the product and is not responsible for damages caused by maintenance or repairs carried out by unqualified personnel and/or with non-original spare parts. The use of non-original spare parts, tampering with the product or improper use will result in forfeiture of the guarantee of the product which covers a period of 24 months from the date of purchase.

## **DISPOSAL**

In order to dispose of the parts of which the cards of the TISSEL-100 are made you must respect the norms and the laws which are active in the countries where the group is being used.

Do not discard the polluting parts in the environment.



**Correct disposal of WEEE (DIRECTIVE 2012/19/EU)**

## **DECLARATION OF CONFORMITY**



We hereby declare under our exclusive responsibility, that the product in question results as being in conformity of what is requested by the following European Union Directives, including the latest changes, and by the relevant national laws of implementation.

**2006/42/EU, 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2009/125/EU, 547/2012/EU, 2011/65/EU, 2012/19/UE**


UK legislation: **2008 No. 1597, 2016 No. 1101, 2016 No. 1091, 2019 No. 539, 2012 No. 3032**

San Bonifacio, 13/11/2018

**Pedrollo S.p.A.**

Il Presidente

Silvano Pedrotto



**ÍNDICE**

<b>INFORMACIÓN GENERAL</b> .....	41
<b>NORMAS DE SEGURIDAD</b> .....	41
<b>DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO</b> .....	42
LISTA DE PARTES.....	42
DESCRIPCIÓN DEL PANEL DE CONTROL.....	42
<b>LÍMITES DE USO</b> .....	42
<b>DATOS TÉCNICOS</b> .....	43
POTENCIAS Y ABSORCIONES.....	43
LIMITACIÓN AUTOMÁTICA POR SOBRECARGA.....	43
<b>SEÑALES LUMINOSAS</b> .....	43
<b>INSTALACIÓN</b> .....	44
COMPROBACIONES E INDICACIONES.....	44
POSICIONAMIENTO DEL PRODUCTO.....	44
CONEXIONES ELÉCTRICAS.....	44
<b>PUESTA EN MARCHA</b> .....	45
CEBADO DE LA BOMBA.....	45
<b>CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS</b> .....	45
MODIFICACIÓN DE LA PRESIÓN DE AJUSTE.....	45
VISUALIZACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO.....	45
VISUALIZACIÓN DE LA VERSIÓN DE FIRMWARE (FW).....	46
AJUSTE DE LOS PARÁMETROS EN LOS MENÚS OCULTOS.....	46
MENÚS OCULTOS.....	46
MODIFICACIÓN DE LOS PARÁMETROS UTILIZANDO EL TECLADO.....	47
AJUSTE DE LOS PARÁMETROS BÁSICOS (BASIC).....	49
AJUSTE DE LOS PARÁMETROS AVANZADOS (ADV).....	50
MENÚ DE INSPECCIÓN (INSP).....	52
PRUEBA.....	53
<b>ALARMAS</b> .....	54
<b>DETECCIÓN DE AVERÍAS</b> .....	55
<b>GARANTÍA</b> .....	57
<b>ELIMINACIÓN</b> .....	57
<b>DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD</b> .....	57



## **INFORMACIÓN GENERAL**

El presente manual siempre deberá acompañar al aparato al que se refiere y guardarse en un lugar accesible y de fácil consulta para las personas encargadas de utilizar y mantener el sistema.

Se recomienda al instalador/usuario que lea atentamente las normas y la información recogida en el presente manual antes de utilizar el producto, a fin de evitar el daño, el uso impropio del aparato o la pérdida de la garantía.

Este producto no deberá ser utilizado por niños ni por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales mermadas, o con falta de experiencia y conocimiento, en ausencia de supervisión e instrucción. Los niños deberán estar vigilados para asegurarse de que no juegan con el aparato.

La empresa fabricante declina toda responsabilidad en caso de accidente o daños debidos a negligencia o al incumplimiento de las instrucciones descritas en este manual o en condiciones diferentes de las que figuran en la placa. Asimismo, declina toda responsabilidad por daños provocados por un uso inadecuado de la electrobomba.

No superponer pesos u otras cajas al embalaje.

## **NORMAS DE SEGURIDAD**

En el presente manual se utilizan símbolos que tienen el siguiente significado.



**Este símbolo avisa de que el incumplimiento de la norma implica un riesgo de descarga eléctrica.**



**Este símbolo avisa de que el incumplimiento de la norma implica un riesgo de daño material o personal.**

### **⚠ Antes de instalar y utilizar el producto:**

- Leer atentamente cada una de las partes del presente manual.
- La instalación y el mantenimiento deberán correr a cargo de personal cualificado, responsable de realizar las conexiones eléctricas según las normas vigentes de aplicación.
- El fabricante declina toda responsabilidad por daños derivados de un uso inadecuado del producto y no se responsabilizará de daños provocados por mantenimientos o reparaciones realizados por personal no cualificado y/o con piezas de recambio no originales.
- El uso de recambios no originales, manipulados o usos inadecuados, implicarán la pérdida de la garantía del producto.

### **⚠ En la fase de primera instalación y en caso de mantenimiento, asegurarse de que:**

- No hay tensión en la red de alimentación eléctrica.
- La red de alimentación eléctrica incorpora protecciones y, en concreto, interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA en clase A para aplicaciones domésticas y en clase B para aplicaciones industriales) y puesta a tierra conforme a las normas.
- Antes de retirar la tapa del inversor o iniciar intervenciones en este, es necesario desconectar la instalación de la red eléctrica y esperar al menos 5 minutos hasta que los condensadores hayan tenido tiempo de descargarse mediante los resistores de descarga incorporados.
- No retirar la cubierta de la regleta y/o desconectar el cable motor de la electrobomba si el inversor está en funcionamiento.
- **ATENCIÓN:** en estado de fuera de servicio (parpadeo del LED rojo), TISSEL-100 permanece en tensión, antes de cualquier intervención en la bomba o en el inversor es obligatorio cortar la tensión desde el grupo.

### **⚠ Parada de emergencia**

Mientras TISSEL-100 está en funcionamiento, es posible realizar una parada de emergencia, pulsando la tecla OFF/ON.

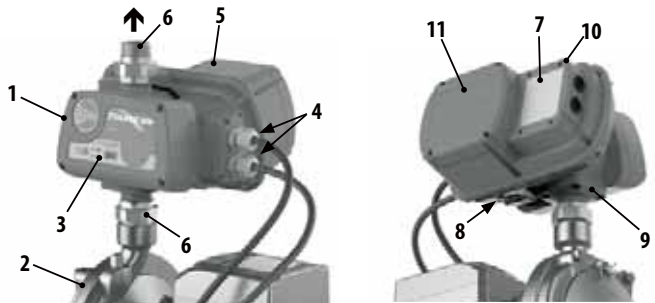
## DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

**TISSEL-100** es un regulador de velocidad con las siguientes características.

- Recibe una tensión alterna monofásica.
- Suministra una tensión de salida alterna trifásica.
- Mantiene constante la presión del sistema (curvas con giros variables).
- Supervisa los parámetros de funcionamiento, hidráulicos y eléctricos, y protege la bomba de las anomalías.
- Puede incluir tarjeta de expansión, que permite trabajar en paralelo con otros inversores en los grupos de bombeo, y gestionar una señal entrante y una saliente.
- Se adapta a cualquier tipo de sistema de presurización, también existente.
- Limita las corrientes máxima y de funcionamiento, con ahorro energético.
- Permite seleccionar el voltaje de alimentación y de salida.

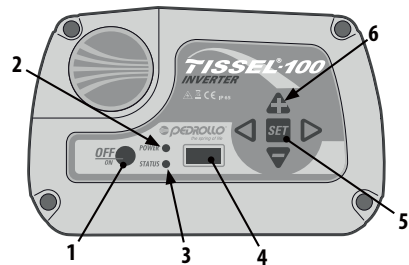
## LISTA DE PARTES

1. Inversor
2. Electrobomba
3. Panel de control
4. Pasahilos
5. Tapa de la placa de potencia
6. Junta en 3 piezas
7. Placa de datos técnicos
8. Fusible
9. Grupo válvula de no retorno
10. Tapa de la tarjeta de expansión
11. Tapa de la caja de condensadores



## DESCRIPCIÓN DEL PANEL DE CONTROL

1. Botón de encendido / apagado **ON/OFF**
2. LED rojo de alimentación **POWER**
3. LED verde de funcionamiento **STATUS**
4. Visor
5. Tecla SET
6. Teclas flechas de desplazamiento



## LÍMITES DE USO

- Presión máxima de ejercicio: 9 bares (130 p.s.i)
- Fluidos admitidos: agua limpia y líquidos no agresivos desde el punto de vista químico; si hay impurezas presentes en el líquido, instalar un filtro previo.
- Temperatura ambiente máxima: 40 °C, con posibilidad de renovar el aire.
- Temperatura ambiente mínima: 0 °C
- Temperatura máxima del líquido: 55 °C
- Temperatura mínima del líquido: 0 °C
- Variación de la tensión de alimentación admitida:  $\pm 10\%$  respecto a los datos de la placa.
- TISSEL-100 **no se adecua** al bombeo de líquidos inflamables ni para funcionar en ambientes con peligro de explosión.

## DATOS TÉCNICOS

- Tensión de alimentación: 230±10 % V monofásica
- Tensión de salida: 230 V trifásica
- Frecuencia: 50-60 Hz
- Grado de protección: IP 65
- Posición de trabajo vertical, con entrada del líquido desde abajo y salida por arriba.

**ATENCIÓN:** en presencia de voltaje bajo (valor nominal -10 %), pueden producirse sobrecargas en la puesta en marcha y a la máxima potencia




## POTENCIAS Y ABSORCIONES

Modelo	V in	V out	A out	Fusible (A)	P2 max (kW)	P2 max (HP)
TISSSEL-100 (7 A)	1 ~ 230 V	3 ~ 230 V	7	20 (6x32)	1,1	1,5
TISSSEL-100 (12 A)	1 ~ 230 V	3 ~ 230 V	12	25 (6x32)	2,2	3,0

## LIMITACIÓN AUTOMÁTICA POR SOBRECARGA

Si la corriente detectada por el inversor o la temperatura de los componentes del inversor exceden los límites de seguridad, TISSEL-100 procede a una reducción progresiva de la frecuencia de funcionamiento hasta que los valores vuelven a ajustarse a los límites.

## SEÑALES LUMINOSAS

	<b>POWER</b> <input type="radio"/>	TISSEL-100 no detecta alimentación eléctrica. ATENCIÓN: no está garantizada la ausencia de alimentación eléctrica, la placa podría estar averiada pero bajo tensión.
	<b>STATUS</b> <input type="radio"/>	
 ON	<b>POWER</b> <input checked="" type="radio"/>	TISSEL-100 recibe tensión, pero la bomba no está en marcha (STAND-BY)
	<b>STATUS</b> <input type="radio"/>	
<input type="radio"/> OFF	<b>POWER</b> <input checked="" type="radio"/>	TISSEL-100 recibe tensión y la bomba está en marcha
	<b>STATUS</b> <input checked="" type="radio"/>	
 INTERMITENTE	<b>POWER</b> <input checked="" type="radio"/>	TISSEL-100 recibe tensión, pero está FUERA DE SERVICIO (o en PRUEBA), solo podrá restablecerse manualmente
	<b>STATUS</b> <input type="radio"/>	
	<b>POWER</b> <input checked="" type="radio"/>	TISSEL-100 está en alarma, solo podrá restablecerse manualmente
	<b>STATUS</b> <input checked="" type="radio"/>	

# INSTALACIÓN

## COMPROBACIONES E INDICACIONES



En la fase de primera instalación y de mantenimiento, cerciorarse de que **NO HAY TENSIÓN** en la red eléctrica



En la fase de primera instalación y mantenimiento, cerciorarse de que la instalación **NO ESTÁ BAJO PRESIÓN**



**NO ABRIR LAS TAPAS DEL INVERSOR**

Además, asegurarse de que la red de alimentación eléctrica incorpora protecciones y, en concreto, interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA en clase A para aplicaciones domésticas y en clase B para aplicaciones industriales) y puesta a tierra conforme a las normas.

Comprobar que los datos de la placa son los deseados y adecuados a la instalación.

Instalar TISSEL-100 en un local:

- protegido de los agentes externos;
- ventilado, sin humedad excesiva ni polvo excesivo;
- de modo que no reciba vibraciones nocivas o esfuerzos mecánicos de las tuberías conectadas.

## POSICIONAMIENTO DEL PRODUCTO

- Fijar el grupo a una base horizontal sólida con tornillos.
- Si la bomba debe instalarse fuera, donde podría helar, protegerla para evitar la congelación. La congelación del líquido que contiene el cuerpo del inversor provoca daños irreversibles.

### IMPORTANTE

**Para el correcto funcionamiento de TISSEL-100, es indispensable la instalación de un vaso de expansión adecuado.**

El vaso de expansión:

- Acumula agua a presión para reducir al mínimo el arranque de las bombas.
- Es indispensable en presencia de pequeñas pérdidas en el sistema.
- Absorbe posibles sobrepresiones procedentes del sistema.
- El volumen mínimo necesario, en litros (para modelos con membrana), es a título indicativo del 10 % del caudal máximo de cada bomba, expresado en l/min.  
Ejemplo en aplicaciones estándar:  $Q_{max} = 80 \text{ l/min} \rightarrow V = 80 \times 10\% = 8 \text{ litros}$  (redondeado por exceso al tamaño comercial)
- Presión de precarga (con el sistema vacío): 70% aprox. de la presión de trabajo:  
Ejemplo:  $P_{set} = 4 \text{ bar} \rightarrow \text{Presión de precarga} = 4 \times 70\% = 2,8 \text{ bar}$

## CONEXIONES ELÉCTRICAS

- Los cableados eléctricos entre la electrobomba y el inversor se realizan íntegramente en fábrica y, por lo tanto, para el funcionamiento no es necesario realizar operación alguna.
- TISSEL-100 se conecta a la red eléctrica (230 V/ 50 Hz) mediante el cable de alimentación.

## PUESTA EN MARCHA

### CEBADO DE LA BOMBA

- Antes de la puesta en marcha, leer íntegramente el presente manual y seguir las instrucciones, para evitar ajustes y maniobras incorrectos que podrían causar fallos de funcionamiento.
  - No poner en marcha la electrobomba en seco, ni siquiera durante unos instantes.
  - Antes de poner en marcha la electrobomba, llenar la bomba (cebado).
  - Insertar la clavija de alimentación en el enchufe.
  - Trascorridos 10 segundos, la fase de STARTING termina, y TISSEL-100 restablece las condiciones de funcionamiento previas al momento del último apagado:
    - EN SERVICIO si el momento del último apagado estaba EN SERVICIO.
    - FUERA DE SERVICIO si en el momento del último apagado estaba FUERA DE SERVICIO (OFF).
- En caso de caída accidental de la tensión, si TISSEL-100 estaba EN SERVICIO (ON), al restablecerse la red vuelve a estar automáticamente EN SERVICIO (ON).
- Para poner en servicio TISSEL-100, pulsar la tecla (1) **ON/OFF** en el cuadro de mandos.
  - TISSEL-100 empieza a funcionar.
  - Si la electrobomba no está correctamente cebada, poner TISSEL-100 en modalidad PRUEBA (funcionamiento manual) y abrir gradualmente la válvula de salida (para el funcionamiento en modalidad PRUEBA véase el capítulo correspondiente descrito a continuación en el siguiente manual).



**ATENCIÓN:** El inversor está perfectamente configurado en los ajustes predeterminados de fábrica, para funcionar correctamente con la electrobomba asociada.

Cuando sea necesario modificar los valores de fábrica de TISSEL-100, configurar el inversor utilizando los parámetros presentes en los MENÚS OCULTOS (véase el capítulo AJUSTE DE LOS PARÁMETROS EN LOS MENÚS OCULTOS).

## CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS

### MODIFICACIÓN DE LA PRESIÓN DE AJUSTE

Para incrementar 0,1 bares,  
pulsar simultáneamente las teclas






ej.: P 3.2 → P 3.3

Para disminuir 0,1 bares,  
pulsar simultáneamente las teclas



ej.: P 3.2 → P 3.1

### VISUALIZACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO

- Durante el funcionamiento, para visualizar los parámetros en el visor deberá desplazarse con las teclas  
- Pulsando la tecla  se vuelve a visualizar en el visor la presión del sistema.

VISOR

DESCRIPCIÓN

U.M.

<b>P 3.2</b>	<b>PRESIÓN DEL SISTEMA</b> Presión medida en el sistema	bar
<b>F 45</b>	<b>FRECUENCIA DE TRABAJO</b> Frecuencia instantánea de funcionamiento del motor	Hz
<b>A 6.5</b>	<b>CONSUMO DE CORRIENTE</b> Corriente instantánea consumida por el motor - ATENCIÓN: valor RMS: la lectura de las corrientes de entrada y de salida del inversor, efectuada con los dispositivos de medición habituales (Ej. pinza amperimétrica), puede ser incorrecta.	A
<b>Tm 50</b>	<b>TEMPERATURA DEL MÓDULO DE POTENCIA</b> Temperatura del módulo electrónico de potencia del inversor	°C





## VISUALIZACIÓN DE LA VERSIÓN DE FIRMWARE (FW)

Para visualizar la versión del FIRMWARE (FW) de la tarjeta de INTERFAZ (FW) y de la placa de potencia (FWP):

- Poner TISSEL-100 FUERA DE SERVICIO (OFF) pulsando la tecla 
- Pulsar simultáneamente las teclas  

## AJUSTE DE LOS PARÁMETROS EN LOS MENÚS OCULTOS

Para entrar en los MENÚS OCULTOS donde están presentes los parámetros avanzados, y cuando sea necesario modificar los valores de fábrica de dichos parámetros, proceder del siguiente modo.

- Poner TISSEL-100 FUERA DE SERVICIO (OFF) pulsando la tecla 
- Pulsar simultáneamente las teclas  +  + 

## MENÚS OCULTOS

<b>BASIC</b>	<b>Parámetros MENÚ BÁSICO</b>	Son PARÁMETROS BÁSICOS que es indispensable configurar en función de la aplicación.
<b>ADV</b>	<b>Parámetros MENÚ AVANZADO</b>	Son los PARÁMETROS AVANZADOS que perfeccionan el funcionamiento y requieren un conocimiento profundo del sistema.
<b>INSP</b>	<b>Parámetros MENÚ INSPECCIÓN</b>	Son los PARÁMETROS DE INSPECCIÓN que permiten al usuario inspeccionar el estado de funcionamiento del sistema; muestran las horas de trabajo, el número de encendidos, el histórico de alarmas, etc.
<b>TEST</b>	<b>Modalidad PRUEBA</b> (accesible solo en modalidad OFF)	La modalidad PRUEBA permite encender y apagar la bomba manualmente (tecla ON/OFF), y modificar la frecuencia a intervalos de 1 Hz. Además, permite controlar los parámetros de funcionamiento del motor y del inversor.

**ATENCIÓN: en el funcionamiento manual algunas de las comprobaciones automáticas están desactivadas, y el operador debe evitar cualquier maniobra errónea.**

## MODIFICACIÓN DE LOS PARÁMETROS UTILIZANDO EL TECLADO

Para DESPLAZARSE por los parámetros del MENÚ OCULTO utilizar las teclas



Para ACCEDER y SALIR de los parámetros utilizar las teclas



Para MODIFICAR los parámetros utilizar las teclas



### ESTRUCTURA DEL MENÚ

#### BASIC

P PRESIÓN DE AJUSTE

2P SEGUNDA PRESIÓN DE AJUSTE

A CORRIENTE DEL MOTOR

RO SENTIDO DE ROTACIÓN DEL MOTOR (solo modelos con salida trifásica)

#### ADV

d PRESIÓN DIFERENCIAL DE REANUDACIÓN

MF FRECUENCIA NOMINAL DEL MOTOR

LF FRECUENCIA MÍNIMA DE FUNCIONAMIENTO

HF FRECUENCIA MÁXIMA DE FUNCIONAMIENTO

Td RETARDO PARADA POR FUNCIONAMIENTO EN SECO

PF FACTOR DE POTENCIA MÍNIMO

TPF RETARDO PARADA POR FACTOR DE POTENCIA

TP INTERVALO REANUDACIONES POR FUNCIONAMIENTO EN SECO

TF RETARDO POR FLUJO NULO

RF RAPIDEZ DE REACCIÓN DEL INVERSOR

FS FRECUENCIA Y CONMUTACIÓN DEL MÓDULO

US ARRANQUES A PRUEBA DE BLOQUEO

EI SEÑAL DE ENTRADA

Continúa >

<b>EO</b>	SEÑAL DE SALIDA
<b>AI</b>	Función de recirculación
<b>AT</b>	Tiempo de activación de la recirculación
<b>W</b>	DIRECCIÓN DE INVERSOR
<b>V</b>	TENSIÓN DE RED
<b>Pd</b>	PRESIÓN iDRY
<b>FM</b>	MODULACIÓN FLAT
<b>SET.F</b>	RESTABLECER PARÁMETROS DE FÁBRICA

## INSP

<b>WH</b>	HORAS DE FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA
<b>TH</b>	HORAS DE ENCENDIDO DEL INVERSOR
<b>NS</b>	NÚMERO TOTAL DE ARRANQUES
<b>SH</b>	NÚMERO MEDIO DE ARRANQUES
<b>E1</b>	ÚLTIMO ERROR
<b>E1H</b>	HORA ÚLTIMO ERROR
<b>E2</b>	PENÚLTIMO ERROR
<b>E2H</b>	HORA PENÚLTIMO ERROR
<b>E3</b>	ANTEPENÚLTIMO ERROR
<b>E3H</b>	HORA ANTEPENÚLTIMO ERROR
<b>E4</b>	CUARTO ERROR EMPEZANDO POR EL FINAL
<b>E4H</b>	HORA DEL CUARTO ERROR EMPEZANDO POR EL FINAL
<b>EE</b>	PONER A CERO ERRORES

## TEST



## AJUSTE DE LOS PARÁMETROS BÁSICOS (BASIC)

Los **PARÁMETROS BÁSICOS** para la configuración del inversor deberán ajustarse obligatoriamente en la fase de instalación.

### BASIC

VISOR	PARÁMETROS	DESCRIPCIÓN	u.m.	Predet.	Min	Max	Paso
P 3.5	<b>PRESIÓN DE AJUSTE (bares)</b>	<b>Configura el valor de presión</b> constante en el sistema.	<b>bar</b>	3,5	1	10	0,1
			<b>psi</b>	50	15	130	1,5
2P 2.5	<b>SEGUNDA PRESIÓN DE AJUSTE (bares)</b>	<b>Configura un segundo valor de presión.</b> Para activarlo, deberá estar configurado el parámetro El en los parámetros avanzados.	<b>bar</b>	2,5	1	10	0,1
			<b>psi</b>	50	15	130	1,5
A 6.0	<b>CORRIENTE MOTOR (A)</b>	Ajusta la corriente nominal del motor a la salida del inversor (corriente de placa del motor). En presencia de bajas tensiones de red, la corriente configurada deberá prever un margen (por ej. +15%) que compense el bajo voltaje.					
RO >	<b>SENTIDO DE ROTACIÓN DEL MOTOR</b> (solo modelos con salida trifásica)	PRESENTE SOLO PARA SALIDAS TRIFÁSICAS – Ajusta el sentido de rotación del motor TRIFÁSICO (sentido de las agujas del reloj/ contrario a las agujas del reloj)					

## AJUSTE DE LOS PARÁMETROS AVANZADOS (ADV)

A continuación se listan los **PARÁMETROS AVANZADOS** que perfeccionan el funcionamiento y requieren un conocimiento profundo del sistema

### ADV

VISOR	PARÁMETROS	DESCRIPCIÓN	u.m.	Predet.	Min	Max	Paso
d 0.40	<b>PRESIÓN DIFERENCIAL DE REANUDACIÓN</b>	Ajusta el diferencial entre la presión seleccionada (PRESIÓN DE AJUSTE) y la presión efectiva de reanudación.	<b>bar</b>	0,5	0,4	1,0	0,1
			<b>psi</b>	6	6	15	1,5
MF 50	<b>FRECUENCIA NOMINAL DEL MOTOR</b>	Ajusta la frecuencia nominal del motor. El valor configurado deberá coincidir con el de la placa del motor.	<b>Hz</b>	50	50	60	-
LF 30	<b>FRECUENCIA MÍNIMA DE FUNCIONAMIENTO</b>	Ajusta la frecuencia mínima de funcionamiento.	<b>Hz</b>	30	25	40	1
HF 50	<b>FRECUENCIA MÁXIMA DE FUNCIONAMIENTO</b>	Ajusta la frecuencia máxima de funcionamiento. ATENCIÓN: el aumento de la frecuencia máxima respecto a la frecuencia nominal puede provocar fuertes sobrecargas del motor.	<b>Hz</b>	MF	MF-5	MF-3	1
Td 10	<b>RETARDO PARADA POR FUNCIONAMIENTO EN SECO</b>	Ajusta el retardo de parada de la bomba en condición de funcionamiento en seco. ATENCIÓN: valores de retardo de parada demasiado altos pueden dañar la bomba.	<b>seg.</b>	10	1	100	1
PF .50	<b>FACTOR DE POTENCIA MÍNIMO</b>	Ajusta el valor mínimo del factor de potencia por debajo del cual el inversor detiene la bomba, para evitar el funcionamiento en seco. Para definir el valor mínimo del factor de potencia, leer el valor con la salida completamente cerrada y restar 3 puntos como margen.	-	0.50	0.50	0.99	0.01
TPF 0	<b>RETARDO PARADA POR FACTOR DE POTENCIA</b>	Ajusta el retardo de parada de la bomba en condición de factor de potencia inferior al mínimo. El retardo deberá ser lo más breve posible, porque la bomba nunca debe girar en seco. Configurando el valor a "0", se desactiva el control del funcionamiento seco con COSFI.	<b>seg.</b>	0	0	3	1
TP10	<b>INTERVALO REANUDACIONES POR FUNCIONAMIENTO EN SECO</b>	Ajusta el intervalo entre dos intentos automáticos consecutivos de reanudación tras la parada por funcionamiento en seco. <b>Configurando el valor a "0", se desactivan los intentos automáticos de reanudación</b>	<b>min</b>	10	0	100	1
TF 3	<b>RETARDO POR FLUJO NULO</b>	Ajusta el retardo de parada de la bomba en condición de flujo nulo	<b>seg.</b>	3	1	15	1

Continúa >

VISOR	PARÁMETROS	DESCRIPCIÓN	u.m.	Predet.	Min	Max	Paso
RF 4	<b>RAPIDEZ DE REACCIÓN DEL INVERSOR</b>	Configura la rapidez de respuesta del inversor a las variaciones de presión, la rapidez de la respuesta depende de las características del sistema.	-	3	1	5	1
FS 10	<b>FRECUENCIA Y CONMUTACIÓN DEL MÓDULO</b>	Configura la frecuencia de conmutación del módulo de potencia. En presencia de cable de potencia largo sin el filtro sinusoidal, esta frecuencia deberá reducirse al valor mínimo.	<b>kHz</b>	8	4	12	2
US 0	<b>ARRANQUES A PRUEBA DE BLOQUEO</b>	Ajusta el intervalo entre dos arranques automáticos consecutivos «a prueba de bloqueo» (para largos periodos de inactividad); configurando el valor a «0» la función está desactivada	<b>min</b>	0	0	999	1
EI 0	<b>SEÑAL DE ENTRADA</b>	Configura la FUNCIÓN de la señal de entrada (de tipo contacto libre de tensión NO o NC). EI = 0: ninguna función; se ignora el estado de la entrada EI = 1: entrada señal de nivel (NC) EI = 2: encendido y apagado desde señal externa (NC) EI = 3: paso a 2° PUNTO DE AJUSTE de presión (NC) EI = 4: entrada señal de flujo externo (NC): sustituye la señal procedente de la válvula de no retorno. EI = 5: entrada señal de puesta a cero alarma.	-	0	Valores del parámetro 0/ 1/ 2/ 3/ 4/ 5		
E0 0	<b>SEÑAL DE SALIDA Max 2 A @ 250 Vac Max 1 A @ 30 Vdc</b>	Configura la FUNCIÓN de la señal de salida (de tipo contacto libre de tensión, NO o NC) E0 = 0: ninguna función; el relé no se activa E0 = 1: salida de alarma; el relé se activa si el inversor entra en alarma E0 = 2: bomba en funcionamiento: el relé se activa si la bomba está en funcionamiento E0 = 3: función recirculación; activa el relé de salida a intervalos de tiempo definidos por el parámetro AI	-	0	Valores del parámetro 0/ 1/ 2/ 3		
AI 60	<b>FUNCIÓN DE RECIRCULACIÓN (min)</b>	Ajusta los intervalos de activación de la señal de salida (de tipo contacto libre de tensión) y se activa si E0 está ajustado al valor 3	<b>min</b>	60	1	999	1
AT 10	<b>TIEMPO DE ACTIVACIÓN DE LA RECIRCULACIÓN</b>	Ajusta la duración de activación de la señal de salida (de tipo contacto libre de tensión)	<b>seg.</b>	10	1	999	1
W NC	<b>DIRECCIÓN DE INVERSOR</b>	Activa la comunicación entre dos o más inversores definiendo la función de cada unidad: MS (Unidad MASTER) , S1/S2 (Unidad SLAVE), NC (funcionamiento con un inversor)	-	NC	Valores del parámetro NC/ MS/ S1/ S2		
V 230	<b>TENSIÓN DE RED (V)</b>	Define la tensión de alimentación 230 V para versiones alimentadas con corriente monofásica 400 V para versiones alimentadas con corriente trifásica	<b>V</b>	-	-	-	-

Continúa >

VISOR	PARÁMETROS	DESCRIPCIÓN	u.m.	Predet.	Min	Max	Paso
Pd 70	<b>PRESIÓN IDRY (%)</b>	Ajusta el valor de presión mínimo (expresado como % de la presión de ajuste) que debe alcanzarse con el flujo nulo, de lo contrario saltará una alarma de funcionamiento en seco.	%	70	10	100	1
FM	<b>MODULACIÓN FLAT</b>	Activa / desactiva la modulación FLAT; la modulación FLAT reduce el calentamiento de los componentes de potencia del inversor.	-	1	0	1	1
SET.F	<b>RESTABLECER PARÁMETROS DE FÁBRICA</b>	Mediante esta función se restablecen al valor de fábrica los parámetros introducidos en los menús BÁSICO y AVANZADO. ATENCIÓN: NO UTILIZAR ESTA FUNCIÓN en las unidades de bombeo UPV-OS puesto que estos modelos tienen un ajuste especial. Para restablecer los parámetro, pulsar la tecla SET y mantenerla pulsada hasta que aparezca la confirmación «OK» en el visor (SET → **** → OK)					

## MENÚ DE INSPECCIÓN (INSP)

El menú INSP (inspección) permite visualizar el histórico de funcionamiento del inversor, en concreto las horas de funcionamiento, el número de arranques y el registro de alarmas.

INSP	WH	<b>HORAS DE FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA</b>	Horas de funcionamiento de la bomba (motor en funcionamiento)
	TH	<b>HORAS DE ENCENDIDO DEL INVERSOR</b>	Horas de funcionamiento (dispositivo encendido, con bomba en funcionamiento o en STAND-BY)
	NS	<b>NÚMERO TOTAL DE ARRANQUES</b>	Número de arranques de la bomba, desde el momento de la instalación.
	SH	<b>NÚMERO MEDIO DE ARRANQUES</b>	Número medio de arranques por hora de encendido del inversor
	E1	<b>ÚLTIMO ERROR</b>	Último error registrado
	E1H	<b>HORA ÚLTIMO ERROR</b>	Hora del último error registrado (referido a TH)
	E2	<b>PENÚLTIMO ERROR</b>	Penúltimo error registrado
	E2H	<b>HORA PENÚLTIMO ERROR</b>	Hora del penúltimo error registrado (referido a TH)
	E3	<b>ANTEPENÚLTIMO ERROR</b>	Antepenúltimo error registrado








Continúa >

<b>E3H</b>	<b>HORA ANTEPENÚLTIMO ERROR</b>	Hora del antepenúltimo error registrado (referido a TH)
<b>E4</b>	<b>CUARTO ERROR EMPEZANDO POR EL FINAL</b>	Cuarto error registrado empezando por el final
<b>E4H</b>	<b>HORA DEL CUARTO ERROR EMPEZANDO POR EL FINAL</b>	Hora del cuarto error registrado empezando por el final (referido a TH)
<b>EE</b>	<b>PONER A CERO ERRORES</b>	Permite poner a cero el registro de errores. Para poner a cero el registro, pulsar la tecla SET y mantenerla pulsada hasta que aparezca la confirmación «OK» en el visor (SET → **** →OK)

## PRUEBA

Para poner en marcha y regular manualmente la bomba:

- Entrar en la modalidad PRUEBA mediante el acceso a los MENÚS OCULTOS.
- Proceder como se muestra a continuación para poner en marcha y regular la velocidad de la bomba.
- Durante la PRUEBA, pueden visualizar todos los parámetros de funcionamiento (mediante la visualización de los parámetros de funcionamiento).

INSTRUCCIÓN		VISOR
Modalidad PRUEBA (en el visor se visualiza la palabra TEST)		TEST
Arrancar la bomba pulsando la tecla OFF/ON; la bomba arranca a la frecuencia mínima		P 2.0
Visualizar la frecuencia de funcionamiento desplazándose con la flecha		F 30
Modificar la frecuencia de funcionamiento por tramos de 1 Hz con las flechas	 	F 35
Visualizar los parámetros de funcionamiento con las flechas	 	A 3.5
Al finalizar la PRUEBA, detener la bomba pulsando la tecla		OFF

## ALARMAS

<b>OVER CURRENT %</b>	Alarma por sobrecorriente, la cual supera la tolerancia prevista. El inversor detiene la bomba; solo podrá restablecerse manualmente.
<b>CURRENT LIMIT</b>	Alarma por sobrecorriente, que supera la capacidad del módulo. El inversor detiene la bomba; solo podrá restablecerse manualmente.
<b>i DRY</b>	Se comprueba si, en ausencia de flujo, la bomba no consigue alcanzar la presión establecida pero alcanza al menos un porcentaje preestablecido de la presión de ajuste, expresada por el parámetro pd. El inversor no detiene la bomba, que sigue funcionamiento con normalmente mostrando el mensaje "i-dry" en el visor.
<b>DRY RUNNING</b>	Se comprueba si, en ausencia de flujo, la bomba no consigue alcanzar la presión de ajuste pero no alcanza ni siquiera un porcentaje preestablecido de la presión de ajuste, expresado por el parámetro pd. El inversor detiene la bomba. El error se pone a cero transcurrido el tiempo tp, y el inversor vuelve a funcionar automáticamente.
<b>LOW PRESS</b>	Se comprueba si la bomba está girando a la máxima frecuencia (50/60 hz), en presencia de flujo, y la presión no alcanza 0,3 bares. El inversor detiene la bomba. El error se pone a cero transcurrido el tiempo tp, y el inversor vuelve a funcionar automáticamente.
<b>LOW VOLTAGE</b>	Se ha registrado una caída de tensión (también muy breve) que excede la tolerancia de funcionamiento (-15 %). El inversor detiene la bomba; el error se pone a cero transcurrido un minuto y el inversor vuelve a funcionar automáticamente.
<b>HIGH VOLTAGE</b>	Se ha registrado una sobretensión (también muy breve) que excede la tolerancia de funcionamiento (+15 %). El inversor detiene la bomba; el error se pone a cero transcurrido un minuto y el inversor vuelve a funcionar automáticamente.
<b>HIGH TEMPERATURE MOD</b>	La temperatura del módulo de inversor ha alcanzado el primer nivel de alarma, se limita automáticamente la frecuencia máxima de funcionamiento pero el inversor sigue funcionando. El error se pone a cero cuando la temperatura del módulo vuelve a ser inferior a 70 °C.
<b>OVER TEMPERATURE MOD</b>	La temperatura del módulo del inversor ha alcanzado el segundo nivel de alarma. El inversor detiene la bomba. El error se pone a cero cuando la temperatura del módulo vuelve a ser inferior a los 70 °C y el inversor vuelve a funcionar automáticamente.
<b>INPUT ERROR</b>	Se han invertido las conexiones de alimentación / salida hacia el motor. El inversor se bloquea. El error se pone a cero conectando correctamente los cables en la regleta de bornes.
<b>COM ERROR</b>	Se ha producido un error de comunicación interno; si el mensaje persiste, podrían dañarse las tarjetas electrónicas.
<b>PHASE ERROR</b>	(Solo para los inversores con salida trifásica): una de las tres fases tiene corriente inferior al 50 % de las otras dos. El inversor detiene la bomba, el restablecimiento es manual.
<b>LOW LEVEL</b>	Se produce cuando la entrada digital ei está configurada como señal de nivel (ei=1), y no hay señal. Cuando se recupera la señal el mensaje desaparece y el inversor vuelve a funcionar con normalidad.
<b>EXT OFF</b>	Se produce cuando la entrada digital ei está configurada como habilitación desde un mando externo (ei=2), y no hay señal. Cuando se recupera la señal (habilitación externa) el mensaje desaparece y el inversor vuelve a funcionar con normalidad.
<b>→ OFF</b>	Se produce cuando se corta la tensión de alimentación; los condensadores se descargan, por motivos de seguridad, desde resistores de descarga. La operación dura unos 10 segundos.

## DETECCIÓN DE AVERÍAS

- Comprobar que el inversor ha sido conectado correctamente a la línea de alimentación.
- Comprobar que la electrobomba ha sido conectada correctamente al inversor.
- Comprobar que todos los cables y las conexiones funcionan.

PROBLEMA	La bomba no se enciende	
Mensaje	Causa	Intervención
Ninguno	Interrupción de la alimentación eléctrica	Restablecer la alimentación eléctrica
Ninguno	Fusibles quemados	Sustituir los fusibles
Ninguno	Intervención de las protecciones de línea	Comprobar la correcta calibración de las protecciones
<b>INPUT ERROR</b>	(solo modelos T/T) - las conexiones LÍNEA y MOTOR han sido invertidas	Comprobar las conexiones LÍNEA y MOTOR y conectarlas de nuevo correctamente
PROBLEMA	Intervención del interruptor diferencial para proteger la línea de alimentación del inversor	
Mensaje	Causa	Intervención
Ninguno	El interruptor diferencial es inadecuado para la alimentación del inversor	Sustituir el interruptor diferencial con un modelo adecuado a los componentes pulsadores y de corriente continua (clase A)
PROBLEMA	La bomba no arranca	
Mensaje	Causa	Intervención
<b>OFF</b>	La bomba está fuera de servicio (puesta fuera de servicio manual)	Poner la bomba nuevamente en servicio pulsando la tecla ON/OFF
PROBLEMA	La bomba se ha detenido y no arranca	
Mensaje	Causa	Intervención
<b>OVER CURRENT</b>	Exceso de absorción de corriente respecto al valor configurado (parámetro A en PARÁMETROS BÁSICOS (BASIC))	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprobar el correcto ajuste de la corriente</li> <li>- Comprobar que la tensión bajo carga no sea nunca demasiado baja (mín. - 15 %)</li> <li>- Que la electrobomba gire libre</li> <li>- Que el sentido de rotación sea correcto</li> <li>- Que los cables estén correctamente dimensionados</li> </ul>
<b>CURRENT LIMIT</b>	Grave exceso de absorción de corriente, que excede la capacidad del módulo inversor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprobar que la electrobomba no esté bloqueada</li> <li>- Reducir la aceleración del motor (parámetro de fábrica)</li> </ul>
<b>DRY RUNNING (DRY RUNNING PF)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de agua en aspiración</li> <li>- Bomba no cebada</li> <li>- Aspiración obstruida</li> <li>- Rotación inversa del motor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprobar la presencia de agua en aspiración</li> <li>- Cebarr la bomba</li> <li>- Comprobar la aspiración</li> <li>- Invertir el sentido de rotación del motor de la bomba</li> </ul>
<b>LOW PRESS</b>	El sistema no alcanza la presión mínima	Comprobar que no haya roturas en las tuberías.
<b>LOW VOLTAGE</b>	Desviación de la tensión superior a - 15 % del voltaje de placa	Estabilizar la tensión para mantenerla dentro de la tolerancia $\pm 15$ %
<b>HIGH VOLTAGE</b>	Desviación de la tensión superior a + 15 % del voltaje de placa	Estabilizar la tensión para mantenerla dentro de la tolerancia $\pm 15$ %
<b>OVER TEMP MODULE</b>	Sobrettemperatura no tolerable del módulo inversor por sobrecarga o excesiva temperatura ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprobar que no haya sobrecargas accidentales</li> <li>- Mejorar la refrigeración del ambiente</li> </ul>

Continúa >

<b>PROBLEMA</b>	<b>La bomba no se enciende</b>	
<b>Mensaje</b>	<b>Causa</b>	<b>Intervención</b>
<b>COM ERROR</b>	La comunicación entre la tarjeta de control y la tarjeta de potencia se ha suspendido	Si el mensaje persiste, pueden estar dañadas las tarjetas electrónicas
<b>LOW LEVEL</b>	Señal de nivel ausente con Entrada Señal de nivel activa	Comprobar la presencia de agua en aspiración o el funcionamiento de la señal de nivel
<b>EXT OFF</b>	Puesta fuera de servicio mediante señal externa, con entrada Señal externa activa	Restablecer el servicio mediante la señal externa
Ninguno	Avería del sensor de presión	Comprobar la lectura en el visor con un manómetro de referencia, volver a calibrar o sustituir el sensor de presión.
<b>PROBLEMA</b>	<b>Bomba siempre en funcionamiento, también sin ser solicitada</b>	
<b>Mensaje</b>	<b>Causa</b>	<b>Intervención</b>
Ninguno	Pérdidas en el sistema superiores a 2 l/min	Localizar las pérdidas y bloquearlas
Ninguno	Avería u obstrucción en el sensor de caudal	Inspeccionar y limpiar el sensor de caudal
<b>PROBLEMA</b>	<b>La bomba se detiene demasiado rápido, estando solicitada</b>	
<b>Mensaje</b>	<b>Causa</b>	<b>Intervención</b>
Ninguno	Sensor de flujo averiado	Comprobar el funcionamiento del sensor de flujo
<b>PROBLEMA</b>	<b>Rendimiento de la bomba inferior al indicado en la placa</b>	
<b>Mensaje</b>	<b>Causa</b>	<b>Intervención</b>
Ninguno	Presencia de aire en el colector de aspiración	Purgar la aspiración
Ninguno	Bomba obstruida o dañada	Inspeccionar la bomba y eliminar el problema



## **GARANTÍA**

Antes de instalar y utilizar el producto leer atentamente todas las partes del presente manual. La instalación y el mantenimiento deberán correr a cargo de personal cualificado, responsable de realizar las conexiones eléctricas según las normas vigentes de aplicación.

El fabricante declina toda responsabilidad por daños derivados de un uso inadecuado del producto y no se responsabilizará de daños provocados por mantenimientos o reparaciones realizados por personal no cualificado y/o con piezas de recambio no originales. El uso de recambios no originales, manipulados o usos inadecuados implicarán la extinción de la garantía del producto que cubre un periodo de 24 meses desde la fecha de compra.

## **ELIMINACIÓN**

Para eliminar las piezas que componen los cuadros TISSEL-100, atenerse a las normas y a las leyes vigentes en los países de uso del grupo.

No dispersar partes contaminantes en el medioambiente.



**Correcta eliminación de los RAEE (DIRECTIVA 2012/19/UE)**

## **DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD**



Declaramos, bajo nuestra exclusiva responsabilidad, que el producto en cuestión está conforme con lo previsto por las siguientes Directivas Comunitarias, incluidas las últimas modificaciones, y con la relativa legislación nacional de transposición:

**2006/42/EU, 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2009/125/EU, 547/2012/EU, 2011/65/EU, 2012/19/UE**

En San Bonifacio, a 13/11/2018

**Pedrollo S.p.A.**

El Presidente

Silvano Pedrotto



**SOMMAIRE**

**INFORMATIONS GÉNÉRALES** ..... 59

**RÈGLES DE SÉCURITÉ** ..... 59

**DESCRIPTION DU PRODUIT** ..... 60

LISTE DES PIÈCES ..... 60

DESCRIPTION DU PANNEAU DE COMMANDE ..... 60

**LIMITES D'UTILISATION** ..... 60

**DONNÉES TECHNIQUES** ..... 61

PUISSANCES ET ABSORPTIONS ..... 61

AUTOLIMITATION POUR SURCHARGE ..... 61

**SIGNALISATIONS LUMINEUSES** ..... 61

**INSTALLATION** ..... 62

CONTRÔLES ET INDICATIONS ..... 62

PLACEMENT DU PRODUIT ..... 62

CONEXIONES ELÉCTRICAS ..... 62

**DÉMARRAGE** ..... 63

AMORÇAGE DE LA POMPE ..... 63

**CONFIGURATION DES PARAMÈTRES** ..... 63

CHANGEMENT DE LA PRESSION DE TARAGE ..... 63

AFFICHAGE DES PARAMÈTRES DE FONCTIONNEMENT ..... 63

AFFICHAGE DE LA VERSION DU FIRMWARE (FW) ..... 64

RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DANS LES MENUS CACHÉS ..... 64

MENUS CACHÉS ..... 64

CHANGEMENT DES PARAMÈTRES À L'AIDE DU CLAVIER ..... 65

RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE BASE (BASIC) ..... 67

RÉGLAGE DES PARAMÈTRES AVANCÉS (ADV) ..... 68

MENU INSPECTION (INSP) ..... 70

TEST ..... 71

**ALARMES** ..... 72

**RECHERCHE DES PANNES** ..... 73

**GARANTIE** ..... 75

**ÉLIMINATION** ..... 75

**DÉCLARATION DE CONFORMITÉ** ..... 75

## **INFORMATIONS GÉNÉRALES**

Ce manuel doit toujours accompagner l'équipement auquel il se réfère et doit être conservé dans un endroit accessible et consultable par les personnes impliquées dans l'utilisation et la maintenance du système.

Il est recommandé à l'installateur/utilisateur de lire attentivement les instructions et les informations contenues dans ce manuel avant d'utiliser le produit, afin d'éviter tout dommage, utilisation inappropriée de l'équipement ou perte de garantie.

Ce produit ne doit pas être utilisé par des enfants ou des personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou avec un manque d'expérience et de connaissances s'ils n'ont reçu aucune supervision ou instruction. Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

Le fabricant décline toute responsabilité en cas d'accident ou de dommage causés par négligence ou non-respect des instructions décrites dans cette brochure ou dans des conditions autres que celles indiquées sur la plaque. Il décline également toute responsabilité pour les dommages causés par une utilisation incorrecte de l'électropompe.

N'empilez pas de poids ou d'autres boîtes sur l'emballage.

## **RÈGLES DE SÉCURITÉ**

Dans ce manuel, les symboles utilisés ont la signification suivante.



**Ce symbole signale que le non-respect de la prescription entraîne un risque de choc électrique.**



**Ce symbole signale que le non-respect des consignes entraîne un risque de dommages aux personnes ou aux biens.**

### **⚠ Avant d'installer et d'utiliser le produit:**

- Lire attentivement ce manuel dans toutes ses parties.
- L'installation et l'entretien doivent être effectués par du personnel qualifié, responsable d'effectuer les connexions électriques conformément aux normes applicables.
- Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages résultant d'une utilisation impropre du produit et n'est pas responsable des dommages résultant de l'entretien ou des réparations effectuées par un personnel non qualifié et/ou avec des pièces de rechange non d'origine.
- L'utilisation de pièces de rechange non originales, une manipulation ou une utilisation inappropriée annuleront la garantie du produit.

### **⚠ Lors de la première installation et en cas d'entretien, assurez-vous que:**

- Il n'y a pas de tension sur le réseau d'alimentation électrique.
- Le réseau d'alimentation électrique est équipé de protections et notamment d'un disjoncteur différentiel à haute sensibilité (30 mA de classe A pour les applications domestiques et de classe B pour les applications industrielles) et mise à la terre conforme aux normes.
- Avant d'enlever le couvercle de l'onduleur ou de commencer à travailler dessus, il est nécessaire de débrancher le système de l'alimentation et d'attendre au moins 5 minutes afin que les condensateurs se déchargent à travers les résistances de décharge intégrées.
- Ne retirez pas le capuchon de la batterie et/ou ne débranchez pas le câble du moteur de l'électropompe si l'onduleur est en marche.
- ATTENTION: en état d'hors service (clignotement de la LED rouge), TISSEL-100 reste sous tension; avant d'effectuer toute intervention sur la pompe ou sur l'onduleur, il est impératif de couper la tension du groupe.

### **⚠ Arrêt d'urgence**

Pendant le fonctionnement du TISSEL-100, vous pouvez effectuer un arrêt d'urgence en appuyant sur le bouton OFF/ON.

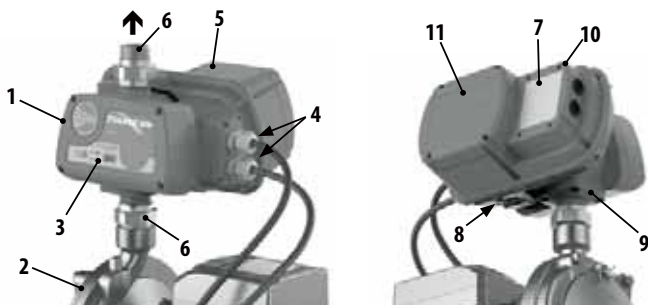
## DESCRIPTION DU PRODUIT

**TISSEL-100** est un régulateur de vitesse présentant les caractéristiques suivantes.

- Il reçoit une tension alternative monophasée.
- Il fournit une tension de sortie alternative triphasée.
- Il maintient la pression du système (courbes de vitesse variable).
- Il contrôle les paramètres de fonctionnement hydrauliques et électriques et protège l'électropompe contre les anomalies.
- Il peut être équipé d'une carte d'extension, qui permet de travailler en parallèle avec d'autres onduleurs dans les groupes de pompage et de gérer un signal d'entrée et un signal de sortie.
- Il s'adapte à tout type de système de pressurisation, même existant.
- Il limite les courants initiaux de démarrage et de fonctionnement avec une économie d'énergie.
- Il permet la sélection de la tension d'alimentation et de la tension de sortie.

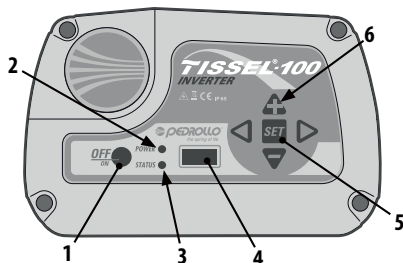
### LISTE DES PIÈCES

1. Onduleur
2. Électropompe
3. Panneau de commande
4. Passe-câbles
5. Couvercle de la carte de puissance
6. Joint en 3 pièces
7. Plaque données techniques
8. Fusible
9. Groupe clapet antiretour
10. Couvercle de carte d'extension
11. Couvercle de boîte des condensateurs



### DESCRIPTION DU PANNEAU DE COMMANDE

1. Touche allumage/arrêt **ON/OFF**
2. LED rouge de mise en réseau **POWER**
3. LED verte de marche **STATUS**
4. Afficheur
5. Touche SET
6. Touches flèches de défilement



### LIMITES D'UTILISATION

- Pression de travail maximale: 9 bars (130 psi)
- Fluides autorisés: eau propre et liquides chimiquement non agressifs; si des impuretés sont présentes dans le liquide, installez un filtre en amont.
- Température ambiante maximale: 40 °C, avec possibilité de changer l'air.
- Température ambiante minimale: 0 °C
- Température maximale du liquide: 55 °C
- Température minimum du liquide: 0 °C
- Variation de la tension d'alimentation admissible:  $\pm 10\%$  par rapport aux données de la plaque.
- TISSEL-100 **ne convient pas** au pompage de liquides inflammables ni au fonctionnement dans des atmosphères potentiellement explosives.

## DONNÉES TECHNIQUES

- Tension d'alimentation: 230 ± 10% V monophasée
- Tension de sortie: 230 V triphasée
- Fréquence: 50-60 Hz
- Degré de protection: IP 65
- Position de travail verticale, avec entrée de liquide par le bas et sortie par le haut.

**ATTENTION: en présence de basse tension (valeur nominale -10%), des surintensités peuvent se produire au démarrage et à la puissance maximale**















## PUISSANCES ET ABSORPTIONS

Modèle	V in	V out	A out	Fusible (A)	P2 max (kW)	P2 max (HP)
TISSSEL-100 (7 A)	1 ~ 230 V	3 ~ 230 V	7	20 (6x32)	1,1	1,5
TISSSEL-100 (12 A)	1 ~ 230 V	3 ~ 230 V	12	25 (6x32)	2,2	3,0

## AUTOLIMITATION POUR SURCHARGE

Si le courant détecté par l'onduleur ou la température des composants de l'onduleur dépasse les limites de sécurité, TISSEL-100 procède à une réduction progressive de la fréquence de fonctionnement jusqu'à ce que les valeurs dépassant les limites aient diminué.

## SIGNALISATIONS LUMINEUSES

	<b>POWER</b> 	TISSSEL-100 ne détecte pas l'alimentation électrique. ATTENTION: l'absence d'alimentation électrique n'est pas garantie, la carte peut être endommagée mais sous tension.
	<b>STATUS</b> 	
 ON	<b>POWER</b> 	TISSSEL-100 est sous tension, mais la pompe ne fonctionne pas (STAND-BY)
	<b>STATUS</b> 	
 OFF	<b>POWER</b> 	TISSSEL-100 est sous tension et la pompe fonctionne
	<b>STATUS</b> 	
 CLIGNOTANT	<b>POWER</b> 	TISSSEL-100 est sous tension, mais HORS SERVICE (ou en TEST), la réinitialisation est uniquement manuelle
	<b>STATUS</b> 	
	<b>POWER</b> 	TISSSEL-100 est en alarme, la réinitialisation est uniquement manuelle
	<b>STATUS</b> 	

# INSTALLATION

## CONTRÔLES ET INDICATIONS



Lors de l'installation et de l'entretien, assurez-vous qu'il **N'Y A PAS DE TENSION** sur le réseau électrique



Lors de la première installation et de l'entretien, assurez-vous que le système **N'EST PAS SOUS PRESSION**



**NE PAS OUVRIR LE COUVERCLE DE L'ONDULEUR**

Assurez-vous également que le réseau d'alimentation électrique est équipé de protections et notamment d'un disjoncteur différentiel à haute sensibilité (30 mA de classe A pour les applications domestiques et de classe B pour les applications industrielles) et mise à la terre conforme aux normes.

Vérifiez que les données sur la plaque sont celles souhaitées et appropriées à l'installation.

Installez TISSEL-1 00 dans un lieu:

- protégé des agents externes;
- aéré, sans humidité excessive ni poussière excessive;
- afin qu'il ne reçoive pas de vibrations nuisibles ni de contraintes mécaniques de la part de la tuyauterie raccordée.

## PLACEMENT DU PRODUIT

- Fixez le groupe sur une base horizontale solide à l'aide de vis.
- Si la pompe doit être installée à l'extérieur, à l'abri du gel, protégez-la contre le gel. La congélation du liquide contenu dans le corps de l'onduleur provoque des dommages irréversibles.

## IMPORTANT

**Pour le bon fonctionnement du TISSEL-100, il est essentiel d'installer un vase d'expansion approprié.**

Le vase d'expansion:

- Il accumule de l'eau sous pression pour réduire au minimum le démarrage des pompes.
- Il est essentiel en présence de faibles pertes de l'installation.
- Il absorbe toute surpression provenant de l'installation
- Le volume minimal requis, en litres (pour les modèles à membrane), est approximativement égal à 10% du débit maximal de la pompe simple, exprimé en l/min.  
Exemple en application standard:  $Q_{max} = 80 \text{ l/min} \rightarrow V = 80 \times 10\% = 8 \text{ litres}$  (arrondi vers le haut à la taille commerciale)
- Pression de précharge (avec système vide): environ 70% de la pression de travail:  
Exemple:  $P_{set} = 4 \text{ bar} \rightarrow \text{Pression de précharge} = 4 \times 70\% = 2,8 \text{ bar}$

## CONEXIONES ELÉCTRICAS

- Le câblage électrique entre la pompe électrique et l'onduleur est entièrement réalisé en usine, aucune opération n'est par conséquent requise pour son fonctionnement.
- TISSEL-100 se connecte au réseau électrique (230 V / 50 Hz) via le câble d'alimentation.

## DÉMARRAGE

### AMORÇAGE DE LA POMPE

- Avant de commencer, lisez ce manuel intégralement et suivez les instructions pour éviter des réglages incorrects et des manœuvres qui pourraient causer des dysfonctionnements.
  - Ne démarrez pas la pompe électrique à sec, même pendant quelques instants.
  - Avant de démarrer la pompe électrique, remplissez la pompe (amorçage).
  - Insérez la fiche d'alimentation dans la prise.
  - Après 10 secondes, la phase de STARTING se termine et TISSEL-100 revient dans les mêmes conditions de fonctionnement que lors du dernier arrêt:
    - EN SERVICE si au moment du dernier arrêt, il était EN SERVICE.
    - HORS SERVICE si, au moment du dernier arrêt, il était hors service (OFF).
- Si la tension est accidentellement tombée, si TISSEL-100 était EN SERVICE (ON), la réinitialisation du réseau revient automatiquement EN SERVICE (ON).
- Pour mettre en service TISSEL-100, appuyez sur le bouton (1) ON/OFF du panneau de commande.
  - TISSEL-100 entre en fonction.
  - Si l'électropompe n'est pas correctement amorcée, mettez TISSEL-100 en mode TEST (fonctionnement manuel) et ouvrez progressivement la vanne de décharge (pour un fonctionnement en mode TEST, reportez-vous au chapitre correspondant décrit ensuite dans ce manuel).



ATTENTION: l'onduleur est parfaitement configuré avec les paramètres d'usine, pour fonctionner correctement avec l'électropompe associée.

Si vous devez modifier les réglages d'usine de TISSEL-100, configurez l'onduleur en utilisant les paramètres dans les MENUS CACHÉS (voir le chapitre RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DANS LES MENUS CACHÉS).

## CONFIGURATION DES PARAMÈTRES

### CHANGEMENT DE LA PRESSION DE TARAGE

Pour augmenter de 0,1 bar appuyez simultanément sur les touches






es.: P 3.2 → P 3.3

Pour diminuer de 0,1 bar appuyez simultanément sur les touches



es.: P 3.2 → P 3.1

### AFFICHAGE DES PARAMÈTRES DE FONCTIONNEMENT

- Pendant le fonctionnement pour afficher les paramètres sur l'afficheur, faites défiler avec les touches  
- En appuyant sur la touche  vous revenez à l'affichage de la pression de l'installation.

AFFICHEUR	DESCRIPTION	U.M.
P 3.2	PRESSION INSTALLATION Pression mesurée sur l'installation	bar
F 45	FRÉQUENCE DE TRAVAIL Fréquence instantanée de fonctionnement du moteur	Hz
A 6.5	COURANT ABSORBÉ Courant instantané absorbé par le moteur - ATTENTION: valeur efficace: la lecture des courants d'entrée et de sortie de l'onduleur, faite avec les instruments de mesure ordinaires (Ex. grippe-test), peut être incorrecte.	A
Tm 50	TEMPÉRATURE DU MODULE DE PUISSANCE Température du module électronique de puissance de l'onduleur	°C

## AFFICHAGE DE LA VERSION DU FIRMWARE (FW)

Pour afficher la version FIRMWARE (FW) de la carte INTERFACE (FWI) et de la carte de PUISSANCE (FWP):

- Mettre TISSEL-100 HORS SERVICE (OFF) en appuyant sur la touche 
- Appuyez simultanément sur les touches  

## RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DANS LES MENUS CACHÉS

Pour entrer dans les MENUS CACHÉS où les paramètres avancés sont présents et s'il est nécessaire de modifier les valeurs d'usine des paramètres, procédez comme suit.

- Mettre TISSEL-100 HORS SERVICE (OFF) en appuyant sur la touche 
- Appuyez simultanément sur les touches  +  + 

## MENUS CACHÉS

<b>BASIC</b>	<b>Paramètres MENU BASE</b>	Ce sont des paramètres de base qu'il est essentiel de définir en fonction de l'application.
<b>ADV</b>	<b>Paramètres MENU AVANCÉ</b>	Ce sont les PARAMÈTRES AVANCÉS qui optimisent le fonctionnement et nécessitent une connaissance approfondie du système.
<b>INSP</b>	<b>Paramètres MENU INSPECT</b>	Ce sont les PARAMÈTRES D'INSPECTION qui permettent à l'utilisateur d'inspecter l'état de fonctionnement du système; ils indiquent les heures de travail, le nombre de démarrages, l'historique des alarmes, etc.
<b>TEST</b>	<b>Mode TEST</b> (accessible uniquement en mode OFF)	Le mode TEST vous permet de démarrer et d'arrêter la pompe en mode manuel (touche ON/OFF) et de modifier la fréquence par incréments de 1 Hz. Il permet également de vérifier les paramètres de fonctionnement du moteur et de l'onduleur.

**ATTENTION: en mode manuel, certaines commandes automatiques sont exclues et l'opérateur doit éviter toute mauvaise manœuvre.**



## CHANGEMENT DES PARAMÈTRES À L'AIDE DU CLAVIER

Pour faire défiler les paramètres des MENUS CACHÉS utilisez les touches



Pour ACCÉDER et SORTIR des paramètres utilisez les touches



Pour MODIFIER les paramètres utilisez les touches



### STRUCTURE DU MENU

#### BASIC

P PRESSION DE SET

2P DEUXIÈME PRESSION DE SET

A COURANT MOTEUR

RO DIRECTION DE ROTATION DU MOTEUR (uniquement pour les modèles avec sortie triphasée)

#### ADV

d PRESSION DIFFÉRENTIELLE DE REDÉMARRAGE

MF FRÉQUENCE NOMINALE DU MOTEUR

LF FRÉQUENCE MINIMALE DE FONCTIONNEMENT

HF FRÉQUENCE MAXIMALE DE FONCTIONNEMENT

Td RETARD DE L'ARRÊT POUR LA MARCHÉ À SEC

PF FACTEUR DE PUISSANCE MINIMAL

TPF RETARD D'ARRÊT POUR FACTEUR DE PUISSANCE

TP INTERVALLE DE REDÉMARRAGES POUR LA MARCHÉ À SEC

TF RETARD D'ARRÊT POUR FLUX NUL

RF RAPIDITÉ DE RÉACTION DE L'ONDULEUR

FS FRÉQUENCE DE COMMUTATION DU MODULE

US DÉMARRAGES ANTIBLOCAGE

EI SIGNAL D'ENTRÉE

Suite >

<b>E0</b>	SIGNAL DE SORTIE
<b>AI</b>	FONCTION DE RECIRCULATION
<b>AT</b>	TEMPS D'ACTIVATION DE LA RECIRCULATION
<b>W</b>	EMPLACEMENT ONDULEUR
<b>V</b>	TENSION DU SECTEUR
<b>Pd</b>	PRESSION iDRY
<b>FM</b>	MODULATION FLAT
<b>SET.F</b>	RESTAURER LES RÉGLAGES D'USINE

## INSP

<b>WH</b>	HEURES DE FONCTIONNEMENT DE LA POMPE
<b>TH</b>	HEURES D'ALLUMAGE DE L'ONDULEUR
<b>NS</b>	NOMBRE DE DÉMARRAGES TOTAL
<b>SH</b>	NOMBRE MOYEN DE DÉMARRAGES
<b>E1</b>	DERNIÈRE ERREUR
<b>E1H</b>	HEURE DERNIÈRE ERREUR
<b>E2</b>	AVANT-DERNIÈRE ERREUR
<b>E2H</b>	HEURE AVANT-DERNIÈRE ERREUR
<b>E3</b>	ANTÉPÉNULTIÈME ERREUR
<b>E3H</b>	HEURE ANTÉPÉNULTIÈME ERREUR
<b>E4</b>	QUATRIÈME DERNIÈRE ERREUR
<b>E4H</b>	HEURE QUATRIÈME DERNIÈRE ERREUR
<b>EE</b>	MISE À ZÉRO ERREURS

## TEST

## RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE BASE (BASIC)

Les **PARAMÈTRES DE BASE** pour la configuration de l'onduleur doivent être configurés lors de l'installation.

### BASIC

AFFICHEUR	PARAMÈTRES	DESCRIPTION	u.m.	Default	Min	Max	Step
P 3.5	<b>PRESSION DE SET (bar)</b>	Définit la valeur de la pression constante dans l'installation.	<b>bar</b>	3,5	1	10	0,1
			<b>psi</b>	50	15	130	1,5
2P 2.5	<b>DEUXIÈME PRESSION DE SET (bar)</b>	Définit une deuxième valeur de pression. Pour l'activer, le paramètre EI doit être configuré dans les paramètres avancés	<b>bar</b>	2,5	1	10	0,1
			<b>psi</b>	50	15	130	1,5
A 6.0	<b>COURANT MOTEUR (A)</b>	Définit le courant nominal du moteur fourni par l'onduleur (courant de plaque du moteur). En présence de tensions secteur faibles, le courant réglé doit avoir une marge (par ex. +15%) qui compense la basse tension.					
RO >	<b>DIRECTION DE ROTATION DU MOTEUR (uniquement pour les modèles avec sortie triphasée)</b>	UNIQUEMENT POUR LES SORTIES TRIPHASÉES - Règle le sens de rotation du moteur TRIPHASÉ (dans le sens des aiguilles d'une montre / dans le sens inverse).					

## RÉGLAGE DES PARAMÈTRES AVANCÉS (ADV)

Vous trouverez ci-dessous les **PARAMÈTRES AVANCÉS** qui optimisent le fonctionnement et nécessitent une connaissance approfondie du système

### ADV

AFFICHEUR	PARAMÈTRES	DESCRIPTION	u.m.	Default	Min	Max	Step
d 0.40	<b>PRESSION DIFFÉRENTIELLE DE REDÉMARRAGE</b>	Définit le différentiel entre la pression sélectionnée (PRESSION DE SET) et la pression de redémarrage effective	<b>bar</b>	0,5	0,4	1,0	0,1
			<b>psi</b>	6	6	15	1,5
MF 50	<b>FRÉQUENCE NOMINALE DU MOTEUR</b>	Définit la fréquence nominale du moteur. La valeur réglée doit être la même que celle indiquée sur la plaque du moteur	<b>Hz</b>	50	50	60	-
LF 30	<b>FRÉQUENCE MINIMALE DE FONCTIONNEMENT</b>	Définit la fréquence minimale de fonctionnement	<b>Hz</b>	30	25	40	1
HF 50	<b>FRÉQUENCE MAXIMALE DE FONCTIONNEMENT</b>	Définit la fréquence maximale de fonctionnement. ATTENTION: une augmentation de la fréquence maximale par rapport à la fréquence nominale peut entraîner une surcharge importante du moteur.	<b>Hz</b>	MF	MF-5	MF-3	1
Td 10	<b>RETARD DE L'ARRÊT POUR LA MARCHÉ À SEC</b>	Définit le retard d'arrêt de la pompe en condition de marche à sec. ATTENTION: des valeurs de retard d'arrêt trop élevées peuvent endommager la pompe.	<b>sec</b>	10	1	100	1
PF .50	<b>FACTEUR DE PUISSANCE MINIMAL</b>	Définit la valeur minimale du facteur de puissance en dessous duquel l'onduleur arrête la pompe pour éviter le fonctionnement à sec. Pour définir la valeur minimale du facteur de puissance, lisez la valeur avec le débit complètement fermé et soustrayez 3 points comme marge.	-	0.50	0.50	0.99	0.01
TPF 0	<b>RETARD D'ARRÊT POUR FACTEUR DE PUISSANCE</b>	Définit le retard d'arrêt de la pompe lorsque le facteur de puissance est inférieur au minimum. Le retard doit être le plus court possible, car la pompe ne doit jamais fonctionner à sec. Définissant la valeur sur « 0 » le contrôle de la marche à sec avec COSFI est exclu.	<b>sec</b>	0	0	3	1
TP10	<b>INTERVALLE DE REDÉMARRAGES POUR LA MARCHÉ À SEC</b>	Définit l'intervalle entre deux tentatives de redémarrage automatique successives après l'arrêt pour fonctionnement à sec. <b>En réglant la valeur sur « 0 » les tentatives de redémarrage automatique sont exclues</b>	<b>min</b>	10	0	100	1
TF 3	<b>RETARD D'ARRÊT POUR FLUX NUL</b>	Définit le retard d'arrêt de la pompe lorsque le facteur de flux nul	<b>sec</b>	3	1	15	1

Suite >

AFFICHEUR	PARAMÈTRES	DESCRIPTION	u.m.	Default	Min	Max	Step
RF 4	<b>RAPIDITÉ DE RÉACTION DE L'ONDULEUR</b>	Définit la vitesse de réponse de l'onduleur aux variations de pression; la vitesse de la réponse dépend des caractéristiques de l'installation.	-	3	1	5	1
FS 10	<b>FRÉQUENCE DE COMMUTATION DU MODULE</b>	Définit fréquence de commutation du module puissance. En présence d'un long câble d'alimentation sans filtre sinusoïdal, cette fréquence doit être réduite au à la valeur minimale.	<b>kHz</b>	8	4	12	2
US 0	<b>DÉMARRAGES ANTIBLOCAJE</b>	Définit l'intervalle entre deux démarrage automatique successifs « antiblocage » (pendant de longues périodes d'inactivité); en définissant la valeur sur « 0 », la fonction est désactivée.	<b>min</b>	0	0	999	1
EI 0	<b>SIGNAL D'ENTRÉE</b>	Définit la FONCTION du signal d'entrée (type contact propre, NO ou NC.  EI = 0: pas de fonction; l'état de l'entrée est ignoré EI = 1: entrée signal de niveau (NC) EI = 2: démarrage et arrêt à partir d'un signal externe (NC) EI = 3: passage au 2ème SETPOINT de pression (NC) EI = 4: entrée signal de flux externe (NC): remplace le signal provenant du clapet antiretour EI = 5: entrée du signal de réinitialisation d'alarme	-	0	Valeurs du paramètre 0/ 1/ 2/ 3/ 4/ 5		
EO 0	<b>SIGNAL DE SORTIE Max 2 A @ 250 Vac Max 1 A @ 30 Vdc</b>	Définit la FONCTION du signal de sortie (type de contact propre, NO ou NC)  EO = 0: pas de fonction; le relais n'est pas activé EO = 1: sortie d'alarme; le relais s'active si l'onduleur passe en alarme EO = 2: pompe en marche: le relais est activé si la pompe est en marche EO = 3: fonction de recirculation; active le relais de sortie à des intervalles de temps définis par le paramètre AI	-	0	Valeurs du paramètre 0/ 1/ 2/ 3		
AI 60	<b>FONCTION DE RECIRCULATION (min)</b>	Définit les intervalles d'activation du signal de sortie (type de contact propre) et il est actif si E0 est défini sur la valeur 3	<b>min</b>	60	1	999	1
AT 10	<b>TEMPS D'ACTIVATION DE LA RECIRCULATION</b>	Définit la durée d'activation du signal de sortie (type de contact propre)	<b>sec</b>	10	1	999	1
W NC	<b>EMPLACEMENT ONDULEUR</b>	Active la communication entre deux ou plusieurs onduleurs définissant la fonction de chaque unité: MS (unité MASTER), S1 / S2 (unité ESCLAVE), NC (fonctionnement avec un seul onduleur)	-	NC	Valeurs du paramètre NC/ MS/ S1/ S2		
V 230	<b>TENSION DU SECTEUR (V)</b>	Définit la tension d'alimentation 230 V pour les versions monophasées 400 V pour les versions triphasées	<b>V</b>	-	-	-	-

Suite >

AFFICHEUR	PARAMÈTRES	DESCRIPTION	u.m.	Default	Min	Max	Step
Pd 70	<b>PRESSION iDRY (%)</b>	Définit la valeur de pression minimale (exprimée en % de la pression SET) qui doit être atteinte avec un débit nul, sinon une alarme de marche à sec est déclenchée.	%	70	10	100	1
FM	<b>MODULATION FLAT</b>	Activer/désactiver la modulation FLAT; la modulation FLAT réduit le chauffage des composants de puissance de l'onduleur	-	1	0	1	1
SET.F	<b>RESTAURER LES RÉGLAGES D'USINE</b>	Avec cette fonction, les paramètres entrés dans les menus BASE et ADV sont rétablis à la valeur d'usine. ATTENTION: N'UTILISEZ PAS CETTE FONCTION dans les unités de pompage UPV-OS car ces modèles ont un réglage spécial. Pour réinitialiser les paramètres, appuyez sur la touche SET et maintenez-la enfoncée jusqu'à ce que le message « OK » apparaisse à l'écran (SET → **** → OK)					

## MENU INSPECTION (INSP)

Le menu INSP (inspection) vous permet de visualiser l'historique de fonctionnement de l'onduleur, en particulier les heures de fonctionnement, le nombre de démarrages, l'enregistrement des alarmes.

INSP	WH	<b>HEURES DE FONCTIONNEMENT DE LA POMPE</b>	Heures de fonctionnement de la pompe (moteur en marche)
	TH	<b>HEURES D'ALLUMAGE DE L'ONDULEUR</b>	Heures de fonctionnement (appareil allumé, avec pompe en marche ou en STAND-BY)
	NS	<b>NOMBRE DE DÉMARRAGES TOTAL</b>	Nombre de démarrages de la pompe, à partir du moment de l'installation.
	SH	<b>NOMBRE MOYEN DE DÉMARRAGES</b>	Nombre moyen de démarrages par heure lorsque l'onduleur est allumé
	E1	<b>DERNIÈRE ERREUR</b>	Dernière erreur enregistrée
	E1H	<b>HEURE DERNIÈRE ERREUR</b>	Heure de la dernière erreur enregistrée (référée à TH)
	E2	<b>AVANT-DERNIÈRE ERREUR</b>	Avant-dernière erreur enregistrée
	E2H	<b>HEURE AVANT-DERNIÈRE ERREUR</b>	Heure de l'avant-dernière erreur enregistrée (référée à TH)
	E3	<b>ANTÉPÉNULTIÈME ERREUR</b>	Antépénultième erreur enregistrée






Suite >

<b>E3H</b>	<b>HEURE ANTÉPÉNUITIÈME ERREUR</b>	Heure l'antépénuitième erreur enregistrée (référée à TH)
<b>E4</b>	<b>QUATRIÈME DERNIÈRE ERREUR</b>	Quatrième dernière erreur enregistrée
<b>E4H</b>	<b>HEURE QUATRIÈME DERNIÈRE ERREUR</b>	Heure de la quatrième dernière erreur enregistrée (référée à TH)
<b>EE</b>	<b>MISE À ZÉRO ERREURS</b>	Permet de réinitialiser le registre des erreurs; pour réinitialiser le registre appuyez sur la touche SET et maintenez-la enfoncée jusqu'à ce que « OK » apparaisse à l'écran (SET → **** → OK)

## TEST

Pour démarrer et régler manuellement la pompe:

- Entrez en mode TEST en accédant par les MENUS CACHÉS.
- Procédez comme indiqué ci-dessous pour démarrer et régler la vitesse de la pompe.
- Pendant le TEST, tous les paramètres de fonctionnement peuvent être affichés (en affichant les paramètres de fonctionnement).

INSTRUCTIONS		AFFICHEUR
Mode TEST (TEST apparaît à l'écran)		TEST
Démarrez la pompe en appuyant sur la touche OFF/ON; la pompe démarre à la fréquence minimale		P 2.0
Affichez la fréquence de fonctionnement en faisant défiler avec la flèche		F 30
Changez la fréquence de fonctionnement par incréments de 1 Hz avec les flèches		F 35
Affichez les paramètres de fonctionnement avec les flèches		A 3.5
À la fin du TEST, arrêtez la pompe en appuyant sur la touche OFF/ON		OFF

## **ALARMES**

<b>OVER CURRENT %</b>	Alarme de surintensité au-delà de la tolérance attendue. L'onduleur arrête la pompe; la réinitialisation est uniquement manuelle.
<b>CURRENT LIMIT</b>	Alarme de surintensité sur la capacité du module. L'onduleur arrête la pompe; la réinitialisation est uniquement manuelle.
<b>i DRY</b>	Cela se produit si, en l'absence de débit, la pompe n'atteint pas la pression de réglage mais atteint au moins un pourcentage prédéterminé de la pression de set, exprimé par le paramètre pd; l'onduleur n'arrête pas la pompe, qui continue à fonctionner régulièrement avec le message « i-dry » sur l'écran.
<b>DRY RUNNING</b>	Cela se produit si, en l'absence de débit, la pompe n'atteint pas la pression de set mais n'atteint même pas un pourcentage prédéterminé de la pression de set, exprimé par le paramètre pd; l'onduleur arrête la pompe. L'erreur est réinitialisée une fois le temps $t_p$ écoulé et l'onduleur reprend son fonctionnement automatiquement.
<b>LOW PRESS</b>	Cela se produit lorsque la pompe fonctionne à la fréquence maximale (50/60 Hz), en présence de débit, et que la pression n'atteint pas 0,3 bar; l'onduleur arrête la pompe. L'erreur est réinitialisée une fois le temps $t_p$ écoulé et l'onduleur reprend son fonctionnement automatiquement.
<b>LOW VOLTAGE</b>	Une chute de tension (même très courte) dépassant la tolérance de fonctionnement (- 15%) a été enregistrée; l'onduleur arrête la pompe; l'erreur est réinitialisée après une minute et l'onduleur reprend son fonctionnement automatiquement.
<b>HIGH VOLTAGE</b>	Une surtension (même très courte) dépassant la tolérance de fonctionnement (- 15%) a été enregistrée; l'onduleur arrête la pompe; l'erreur est réinitialisée après une minute et l'onduleur reprend son fonctionnement automatiquement.
<b>HIGH TEMPERATURE MOD</b>	La température du module onduleur a atteint le premier niveau d'alarme; la fréquence de fonctionnement maximale est automatiquement limitée, mais l'onduleur continue à fonctionner; l'erreur est réinitialisée lorsque la température du module revient à moins de 70 °C.
<b>OVER TEMPERATURE MOD</b>	La température du module onduleur a atteint le deuxième niveau d'alarme; l'onduleur arrête la pompe; l'erreur est réinitialisée lorsque la température du module revient à moins de 70 °C et l'onduleur reprend son fonctionnement automatiquement.
<b>INPUT ERROR</b>	L'inversion des connexions d'alimentation/de sortie du moteur s'est produite. L'onduleur est bloqué; l'erreur est réinitialisée en connectant correctement les câbles au bornier.
<b>COM ERROR</b>	Une erreur de communication interne s'est produite; si le message reste, les cartes électroniques peuvent être endommagées.
<b>PHASE ERROR</b>	(Uniquement pour les onduleurs avec sortie triphasée): l'une des trois phases a un courant inférieur à 50% des deux autres; l'onduleur arrête la pompe, la réinitialisation est manuelle.
<b>LOW LEVEL</b>	Elle se produit lorsque l'entrée numérique est configurée en tant que signal de niveau (EI = 1) et que le signal n'est pas présent. Lorsque le signal redevient présent, le message disparaît et l'onduleur reprend son fonctionnement normalement.
<b>EXT OFF</b>	Elle se produit lorsque l'entrée numérique est configurée en tant qu'activation de commande externe (EI = 2) et que le signal n'est pas présent. Lorsque le signal revient (activation externe), le message disparaît et l'onduleur revient au fonctionnement normal.
<b>→ OFF</b>	Elle se produit lorsqu'il n'y a aucune tension d'alimentation; les condensateurs sont déchargés, pour des raisons de sécurité, par des résistances de décharge. L'opération dure env. 10 Sec.



## RECHERCHE DES PANNES

- Vérifiez que l'onduleur a été correctement connecté à la ligne d'alimentation
- Vérifiez que l'électropompe a été correctement connectée à l'onduleur
- Vérifiez que tous les câbles et les connexions fonctionnent.

PROBLÈME	La pompe ne s'allume pas	
Message	Raison	Intervention
Aucun	Interruption de l'alimentation électrique	Rétablir l'alimentation électrique
Aucun	Fusibles brûlés	Remplacer les fusibles
Aucun	Intervention des protections de ligne	Vérifier le bon calibrage des protections
<b>INPUT ERROR</b>	(uniquement pour les modèles T/T) - Les connexions LIGNE et MOTEUR ont été inversées	Vérifier les connexions LIGNE et MOTEUR et les reconnecter correctement
PROBLÈME	Intervention du disjoncteur différentiel pour protéger la ligne d'alimentation de l'onduleur	
Message	Raison	Intervention
Aucun	Le disjoncteur différentiel est inadéquat pour l'alimentation de l'onduleur	Remplacer le disjoncteur différentiel par un modèle adapté aux composants à pulsation et à courant continu (classe A)
PROBLÈME	La pompe ne démarre pas	
Message	Raison	Intervention
<b>OFF</b>	La pompe est hors service (mise hors service manuelle)	Redémarrer la pompe en appuyant sur la touche ON/OFF
PROBLÈME	La pompe s'est arrêtée et ne redémarre pas	
Message	Raison	Intervention
<b>OVER CURRENT</b>	Excès de courant absorbé par rapport à la valeur définie (paramètre A en PARAMÈTRES BASE (BASIC))	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier le bon réglage de courant</li> <li>- Vérifier que la tension sous charge n'est jamais trop basse (min - 15%)</li> <li>- Que l'électropompe tourne librement</li> <li>- Que le sens de rotation est correct</li> <li>- Que les câbles sont correctement dimensionnés</li> </ul>
<b>CURRENT LIMIT</b>	Sérieuse absorption de courant, qui dépasse la capacité du module onduleur	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Vérifier que l'électropompe n'est pas bloquée</li> <li>-Réduisez l'accélération du moteur (paramètre d'usine)</li> </ul>
<b>DRY RUNNING (DRY RUNNING PF)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manque d'eau à l'aspiration</li> <li>- Pompe non amorcée</li> <li>- Aspiration bouchée</li> <li>- Rotation inversée du moteur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier la présence d'eau à l'aspiration</li> <li>- Amorcer la pompe</li> <li>- Vérifier l'aspiration</li> <li>- Inverser le sens de rotation du moteur de la pompe</li> </ul>
<b>LOW PRESS</b>	Le système n'atteint pas la pression minimale	Vérifier qu'il n'y a aucune rupture dans les tuyaux
<b>LOW VOLTAGE</b>	Écart de tension supérieur à - 15% de la tension de plaque	Stabiliser la tension pour la garder dans la tolérance de $\pm 15\%$
<b>HIGH VOLTAGE</b>	Écart de tension supérieur à + 15% de la tension de plaque	Stabiliser la tension pour la garder dans la tolérance de $\pm 15\%$

Suite ➤

<b>PROBLÈME</b>		
<b>La pompe ne s'allume pas</b>		
<b>Message</b>	<b>Raison</b>	<b>Intervention</b>
<b>OVER TEMP MODULE</b>	Surtempérature non tolérable du module onduleur en raison d'une surcharge ou d'une température ambiante excessive	- Vérifier qu'il n'y a pas de surcharge accidentelle - Améliorer le refroidissement de l'environnement
<b>COM ERROR</b>	La communication entre la carte de commande et la carte de puissance est suspendue	Si le message reste, les cartes électroniques peuvent être endommagées
<b>LOW LEVEL</b>	Signal de niveau non présent avec Entrée Signal de niveau active	Vérifier la présence d'eau en aspiration ou le fonctionnement du signal de niveau
<b>EXT OFF</b>	Mise hors service par signal externe, avec Entrée Signal active	Redémarrer en utilisant le signal externe
Aucun	Panne du capteur de pression	Vérifier la lecture à l'écran avec un manomètre de référence, réinitialiser ou remplacer le capteur de pression.
<b>PROBLÈME</b>		
<b>Pompe toujours en marche, même sans demande</b>		
<b>Message</b>	<b>Raison</b>	<b>Intervention</b>
Aucun	Fuites dans l'installation, supérieures à 2 l/min	Identifier les fuites et les bloquer
Aucun	Panne ou obstruction du capteur de débit	Inspecter et nettoyer le capteur de débit
<b>PROBLÈME</b>		
<b>La pompe s'arrête trop tôt, en cas de demande</b>		
<b>Message</b>	<b>Raison</b>	<b>Intervention</b>
Aucun	Panne du capteur de débit	Vérifier le fonctionnement du capteur de débit
<b>PROBLÈME</b>		
<b>Performance de la pompe inférieure à celle indiquée sur la plaque</b>		
<b>Message</b>	<b>Raison</b>	<b>Intervention</b>
Aucun	Présence d'air dans le collecteur d'admission	Purger l'aspiration
Aucun	Pompe obstruée ou endommagée	Inspecter la pompe et éliminer le problème

## **GARANTIE**

Avant d'installer et d'utiliser le produit, lisez attentivement ce manuel dans toutes ses parties. L'installation et l'entretien doivent être effectués par du personnel qualifié, responsable d'effectuer les connexions électriques conformément aux normes applicables.

Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages résultant d'une utilisation impropre du produit et n'est pas responsable des dommages résultant de l'entretien ou des réparations effectuées par un personnel non qualifié et/ou avec des pièces de rechange non d'origine. L'utilisation de pièces de rechange non originales, une manipulation ou une utilisation inappropriée annuleront la garantie du produit qui couvre une période de 24 mois à compter de la date d'achat.

## **ÉLIMINATION**

Respectez les règles et les lois en vigueur dans les pays où le groupe est utilisé pour l'élimination des pièces qui composent les panneaux TISSEL-100.

Ne pas jeter de pièces polluantes dans la nature.



**Élimination appropriée des DEEE (DIRECTIVE 2012/19/UE)**

## **DÉCLARATION DE CONFORMITÉ**



Nous déclarons, sous notre seule responsabilité, que le produit en question est conforme aux dispositions des directives communautaires suivantes, y compris les dernières modifications, et à la législation nationale de transposition correspondante:

**2006/42/EU, 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2009/125/EU, 547/2012/EU, 2011/65/EU, 2012/19/UE**

San Bonifacio, 13/11/2018

**Pedrollo S.p.A.**

Le Président

Silvano Pedrotto

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b> .....	77
<b>НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ</b> .....	77
<b>ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ</b> .....	78
ПЕРЕЧЕНЬ КОМПОНЕНТОВ .....	78
ОПИСАНИЕ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ .....	78
<b>ОГРАНИЧЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ</b> .....	78
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ</b> .....	79
МОЩНОСТЬ И ПОГЛОЩЕНИЕ.....	79
САМООГРАНИЧЕНИЕ ИЗ-ЗА ПЕРЕГРУЗКИ.....	79
<b>СВЕТОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ</b> .....	79
<b>МОНТАЖ</b> .....	80
ПРОВЕРКИ И УКАЗАНИЯ .....	80
УСТАНОВКА ИЗДЕЛИЯ.....	80
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ .....	80
<b>ЗАПУСК</b> .....	81
ЗАЛИВКА НАСОСА ПЕРЕД ПУСКОМ.....	81
<b>КОНФИГУРАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ</b> .....	81
ИЗМЕНЕНИЕ УСТАНОВЛЕННОГО ДАВЛЕНИЯ.....	81
ПРОСМОТР РАБОЧИХ ПАРАМЕТРОВ .....	81
ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ ПЗУ (FW).....	82
НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ СКРЫТЫХ МЕНЮ.....	82
СКРЫТЫЕ МЕНЮ.....	82
ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ С ПОМОЩЬЮ КНОПОК.....	83
НАСТРОЙКА ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ (BASIC).....	85
НАСТРОЙКА ПРОДВИНУТЫХ ПАРАМЕТРОВ (ADV).....	86
МЕНЮ ИНСПЕКЦИИ (INSP).....	88
ТЕСТ .....	89
<b>АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ</b> .....	90
<b>ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ</b> .....	91
<b>ГАРАНТИЯ</b> .....	93
<b>УТИЛИЗАЦИЯ</b> .....	93
<b>ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ</b> .....	93

## **ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Настоящее руководство должно всегда прилагаться к описанному в нем прибору и храниться в доступном месте для возможности его использования персоналом, занимающимся эксплуатацией и техобслуживанием системы.

Просим установщика/пользователя внимательно ознакомиться с содержащимися в настоящем руководстве предписаниями и информацией до начала эксплуатации прибора, во избежание его порчи, неправильного использования или отмены гарантии.

Запрещается эксплуатация прибора детьми или лицами с ограниченными физическими, сенсорными или умственными возможностями, а также не обладающими достаточными знаниями или опытом, если они не прошли соответствующее обучение и не находятся под наблюдением. Следует следить за тем, чтобы дети не играли с прибором.

Компания-производитель снимает с себя всякую ответственность за ущерб или несчастный случай, произошедший в результате халатности или несоблюдения описанных в настоящем руководстве инструкций, а также в случае эксплуатации прибора в условиях, которые не соответствуют указанным на его табличке параметрам. Кроме того, она снимает с себя ответственность за ущерб, нанесенный в результате ненадлежащей эксплуатации электронасоса.

Запрещается ставить на упаковку грузы или другие коробки.

## **НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ**

В настоящем руководстве были использованы символы, которые имеют следующее значение.



**Данный символ предупреждает о том, что несоблюдение указания влечет за собой риск поражения электрическим током.**



**Данный символ предупреждает о том, что несоблюдение указания влечет за собой риск нанесения ущерба вещам или людям.**

### **⚠ До начала установки и эксплуатации изделия:**

- Внимательно полностью прочитайте настоящее руководство.
- Установкой и техобслуживанием должен заниматься квалифицированный персонал, несущий ответственность за выполнение электрических соединений в соответствии с применимым действующим законодательством.
- Производитель снимает с себя всякую ответственность за ущерб, нанесенный в результате ненадлежащей эксплуатации изделия, а также не несет ответственности за ущерб, нанесенный в результате техобслуживания или ремонта, выполненного неквалифицированным персоналом и/или с использованием неоригинальных запчастей.
- Использование неоригинальных запчастей, нарушение целостности прибора или его ненадлежащая эксплуатация приведут к отмене гарантии на изделие

### **⚠ В случае первой установки и техобслуживания удостоверьтесь в том, что:**

- Отключено напряжение в электросети.
- Электросеть надлежащим образом защищена. В частности, установлены соответствующие действующему законодательству высокочувствительный дифференциальный выключатель (30 мА класса А для бытового использования и класса В - для промышленного использования) и заземление.
- Прежде чем снять с инвертора крышку или приступить к его осмотру, необходимо отключить установку от сети питания и обождать 5 минут разгрузки конденсаторов через встроенные разгрузочные резисторы.
- Не снимайте крышку платы и/или не отсоединяйте кабель двигателя электронасоса при работающем инверторе.
- **ВНИМАНИЕ:** в режиме выхода из строя (при мигающем красном индикаторе) TISSEL-100 остается под напряжением; до начала проведения любых операций с насосом или инвертором, обязательно отключите напряжение всего блока.

### **⚠ Аварийная остановка**

Во время работы TISSEL-100 можно выполнить аварийную остановку, нажав на кнопку OFF/ON.

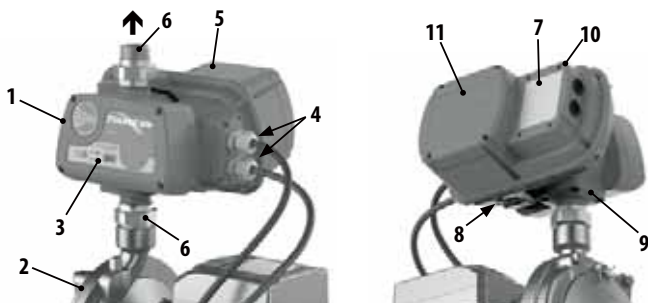
## ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

**TISSEL-100** это регулятор скорости со следующими характеристиками.

- Получает однофазное напряжение переменного тока.
- Преобразует его в трехфазное выходное напряжение переменного тока.
- Поддерживает давление в установке на постоянном уровне (кривые с переменным вращением).
- Контролирует гидравлические и электрические рабочие параметры и защищает электронасос от аномалий.
- Может быть оснащен модулем расширения, обеспечивающим параллельную работу с другими инверторами насосной группы и управление сигналом на входе и на выходе.
- Может быть адаптирован к любой, в том числе уже существующей, установке нагнетания давления.
- Ограничивает значение пускового и рабочего тока, обеспечивая экономию энергии.
- Позволяет выбирать напряжение питания и на выходе.

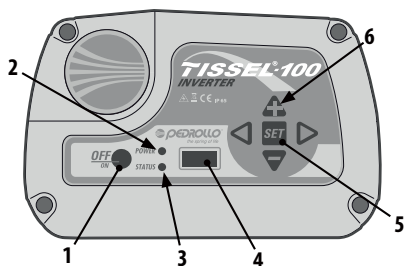
## ПЕРЕЧЕНЬ КОМПОНЕНТОВ

1. Инвертор
2. Электронасос
3. Панель управления
4. Кабельная муфта
5. Крышка модуля мощности
6. 3-Элементное соединение
7. Табличка с техническими данными
8. Плавкий предохранитель
9. Блок невозвратного клапана
10. Крышка модуля расширения
11. Крышка коробки конденсаторов



## ОПИСАНИЕ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

1. Кнопка включения/выключения **ON/OFF**
2. Красный индикатор подключения к сети **POWER**
3. Зеленый индикатор работы **STATUS**
4. Дисплей
5. Кнопка **SET**
6. Кнопки со стрелками для перемещения



## ОГРАНИЧЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Максимальное рабочее давление: 9 бар (130 p.s.i)
- Допустимые жидкости: чистая вода и химически неагрессивные жидкости; если в жидкости содержатся примеси, установите на входе фильтр.
- Максимальная температура окружающей среды: 40°C, с возможностью проветривания.
- Минимальная температура окружающей среды: 0 °C
- Максимальная температура жидкости: 55 °C
- Минимальная температура жидкости: 0 °C
- Допустимое колебание напряжения питания:  $\pm 10\%$  от значения на табличке.
- TISSEL-100 не предназначен для перекачивания горючих жидкостей или для эксплуатации во взрывоопасной среде.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- Напряжение питания: 230±10% В однофазное
- Напряжение на выходе: 230 В трехфазное
- Частота: 50-60 Гц
- Степень защиты: IP 65
- Вертикальное рабочее положение, с подачей жидкости снизу и выводом вверх.

**ВНИМАНИЕ:** при низком напряжении ( -10% от номинального напряжения) возможно возникновение избыточного тока при запуске и работе на максимальной мощности




## МОЩНОСТЬ И ПОГЛОЩЕНИЕ

Модель	В вход	В выход	А выход	Предохранитель (А)	P2 макс (кВт)	P2 макс (лош.сил)
TISSSEL-100 (7 А)	1 ~ 230 В	3 ~ 230 В	7	20 (6x32)	1,1	1,5
TISSSEL-100 (12 А)	1 ~ 230 В	3 ~ 230 В	12	25 (6x32)	2,2	3,0

## САМООГРАНИЧЕНИЕ ИЗ-ЗА ПЕРЕГРУЗКИ

В случае, если выявленное инвертором значение тока или температура компонентов инвертора превысят пределы безопасности, TISSEL-100 постепенно снизит рабочую частоту до понижения вышеуказанных значений до приемлемого уровня.

## СВЕТОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

	<b>POWER</b> <input type="radio"/>	TISSSEL-100 не выявил электропитание. ВНИМАНИЕ: не гарантировано отсутствие электропитания. Возможно, модуль находится в аварийном режиме, но под напряжением.
	<b>STATUS</b> <input type="radio"/>	
<b>ВКЛ</b>	<b>POWER</b> <input checked="" type="radio"/>	TISSSEL-100 под напряжением, но насос не работает (STAND-BY)
	<b>STATUS</b> <input type="radio"/>	
	<b>POWER</b> <input checked="" type="radio"/>	TISSSEL-100 под напряжением и насос работает
<b>ВЫКЛ</b>	<b>STATUS</b> <input checked="" type="radio"/>	
	<b>POWER</b> <input checked="" type="radio"/>	TISSSEL-100 под напряжением, но НЕ РАБОТАЕТ (или в ТЕСТ). Только ручной перезапуск
<b>МИГАЕТ</b>	<b>STATUS</b> <input type="radio"/>	
	<b>POWER</b> <input checked="" type="radio"/>	TISSSEL-100 в аварийном режиме, только ручной перезапуск
	<b>STATUS</b> <input checked="" type="radio"/>	

## МОНТАЖ

### ПРОВЕРКИ И УКАЗАНИЯ



На этапе первого монтажа и техобслуживания, проверьте **ОТСУТСТВИЕ НАПРЯЖЕНИЯ** в электросети



На этапе первого монтажа и техобслуживания, проверьте **ОТСУТСТВИЕ ДАВЛЕНИЯ** в установке



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОТКРЫВАТЬ КРЫШКИ ИНВЕРТОРА**

Удостоверьтесь в том, что электросеть надлежащим образом защищена. В частности, установлены соответствующие действующему законодательству высокочувствительный дифференциальный выключатель (30 мА класса А для бытового использования и класса В - для промышленного использования) и заземление.

Проверьте соответствие указанных на табличке данных параметрам установки.

Установите TISSEL-100 в помещении:

- защищенном от воздействия внешних атмосферных факторов;
- хорошо проветриваемом, достаточно сухом и защищенном от пыли;
- защищенном от вредной вибрации или механических усилий подсоединенных труб.

### УСТАНОВКА ИЗДЕЛИЯ

- Прикрепите блок с помощью винтов к горизонтальному основанию.
- Если насос должен быть установлен на улице, где возможны морозы, защитите его от замораживания. Замораживание жидкости внутри корпуса инвертора приведет к необратимому ущербу.

### ВАЖНО

**Для обеспечения надлежащей работы TISSEL-100 необходимо установить соответствующий расширительный бак.**

Расширительный бак:

- Собирает находящуюся под давлением воду для сокращения до минимума количество запусков насосов.
- Необходим при наличии небольших утечек в установке.
- Поглощает возможно возникающее в установке избыточное давление.
- Минимальный необходимый объем в литрах (для мембранных моделей) должен составлять приблизительно 10% от максимальной производительности отдельного насоса, выраженной в л/мин.
- Пример стандартного применения:  $Q_{max} = 80 \text{ л/мин} \rightarrow V = 80 \times 10\% = 8 \text{ литров}$  (округлен в сторону увеличения до коммерческого размера)
- Давление предварительной зарядки (при пустой установке): прил. 70% рабочего давления:
- Пример:  $P_{set} = 4 \text{ бар} \rightarrow \text{Давление предварительной зарядки} = 4 \times 70\% = 2,8 \text{ бар}$ .

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

- Электрические соединения между электронасосом и инвертором полностью выполнены на фабрике и поэтому для работы не требуется выполнения никаких других операций.
- TISSEL-100 подсоединяется к электросети (230 В / 50 Гц) с помощью шнура питания.



## ЗАПУСК

### ЗАЛИВКА НАСОСА ПЕРЕД ПУСКОМ

- Перед пуском полностью прочтите данное руководство и следуйте приведенным в нем инструкциям во избежание выполнения ошибочных настроек и маневров, которые могут привести к проблемам в работе оборудования.
- Не запускайте электронасос всухую даже на несколько секунд.
- Прежде чем запустить электронасос, осуществите его наполнение (заливка насоса перед пуском).
- Вставьте вилку питания в розетку.
- По истечении 10 секунд, этап STARTING (ЗАПУСКА) будет завершен и TISSEL-100 вернется в те же рабочие условия, в которых он находился в момент последнего выключения:
  - РАБОТАЕТ, если в момент последнего выключения он был в режиме РАБОТАЕТ.
  - НЕ РАБОТАЕТ, если в момент последнего выключения он НЕ РАБОТАЛ (OFF).

При случайном падении напряжения, если TISSEL-100 был в режиме РАБОТАЕТ (ON), при восстановлении сети он автоматически вернется в режим РАБОТАЕТ (ON).

- Для запуска TISSEL-100 нажмите кнопку (1) ON/OFF на панели управления.
- TISSEL-100 начнет работать.
- Если электронасос был наполнен неправильно переведите TISSEL-100 в режим ТЕСТ (ручная работа) и постепенно откройте нагнетательный клапан (для работы в режиме ТЕСТ см. соответствующий раздел настоящего руководства).

**ВНИМАНИЕ:** инвертор отлично настроен на заранее установленные заводские параметры для правильной работы с подсоединенным к нему электронасосом.

При необходимости изменения заданных заводских параметров TISSEL-100, отрегулируйте инвертор, используя параметры из СКРЫТЫХ МЕНЮ (см. Раздел НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ В СКРЫТЫХ МЕНЮ).



## КОНФИГУРАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ

### ИЗМЕНЕНИЕ УСТАНОВЛЕННОГО ДАВЛЕНИЯ

Для увеличения на 0,1 бар нажать одновременно кнопки






прим.: P 3.2 → P 3.3

Для уменьшения на 0,1 бар нажать одновременно кнопки



прим.: P 3.2 → P 3.1




### ПРОСМОТР РАБОЧИХ ПАРАМЕТРОВ

- Для просмотра на дисплее параметров во время работы пользуйтесь кнопками  
- При нажатии кнопки  можно вернуться к просмотру на дисплее давления установки.

ДИСПЛЕЙ	ОПИСАНИЕ	ЕД.ИЗМ.
P 3.2	ДАВЛЕНИЕ УСТАНОВКИ Измеренное в установке давление	bar
F 45	РАБОЧАЯ ЧАСТОТА Мгновенная частота работы двигателя	Hz
A 6.5	ПОТРЕБЛЯЕМЫЙ ТОК Мгновенный потребляемый двигателем ток- ВНИМАНИЕ: эффективное значение: считывание значений тока на входе и на выходе инвертора с помощью обычных измерит.приборов (напр., амперометрич.клещей) может оказаться неточным.	A
Tm 50	ТЕМПЕРАТУРА МОДУЛЯ МОЩНОСТИ Температура электронного модуля мощности инвертора	°C





## ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ ПЗУ (FW)

Для просмотра версии программы ПЗУ (FW) модуля ИНТЕРФЕЙСА (FWI) и модуля МОЩНОСТИ (FWP):

- Установите TISSEL-100 в режим НЕ РАБОТАЕТ (OFF), нажав кнопку 
- Нажмите одновременно кнопки  

## НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ СКРЫТЫХ МЕНЮ

Для входа в СКРЫТЫЕ МЕНЮ, где находятся продвинутые параметры, и при необходимости изменения их заданных заводских значений, выполните следующие действия.

- Установите TISSEL-100 в режим НЕ РАБОТАЕТ (OFF), нажав кнопку 
- Нажмите одновременно кнопки  +  + 

## СКРЫТЫЕ МЕНЮ

BASIC	Параметры <b>ОСНОВНОГО МЕНЮ</b>	ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ, кот.необходимо установить в зависимости от приложения.
ADV	Параметры <b>ПРОДВИН. МЕНЮ</b>	ПРОДВИНУТЫЕ ПАРАМЕТРЫ, улучшающие работу и требующие углубленного знания системы.
INSP	Параметры <b>МЕНЮ ИНСПЕКЦИИ</b>	ПАРАМЕТРЫ ИНСПЕКЦИИ, позволяющие пользоват. контролировать работу системы; показывают кол-во часов работы, запусков, хронологию авар.сигналов и.т.д..
TEST	Режим <b>ТЕСТ</b> (доступен только в режиме OFF)	Режим ТЕСТ позволяет запускать и останавливать насос в ручном режиме (кнопка ON/OFF), и менять частоту с интервалом 1 Hz. Позволяет также контролировать рабочие параметры двигателя и инвертора.

**ВНИМАНИЕ:** при работе в ручном режиме отключаются некоторые автоматические проверки и оператор должен стараться избегать ошибок.

## ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ С ПОМОЩЬЮ КНОПОК

Для ПЕРЕМЕЩЕНИЯ по параметрам СКРЫТЫХ МЕНЮ пользуйтесь кнопками



Для ВХОДА и ВЫХОДА из параметров пользуйтесь кнопками



Для ИЗМЕНЕНИЯ параметров пользуйтесь кнопками



### СТРУКТУРА МЕНЮ

#### BASIC

P УСТАНОВЛЕННОЕ ДАВЛЕНИЕ

2P ВТОРОЕ УСТАНОВЛЕННОЕ ДАВЛЕНИЕ

A ТОК ДВИГАТЕЛЯ

RO НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ (только в трехфаз.моделях)

#### ADV

d ДИФФЕРЕНЦ. ДАВЛЕНИЕ ПЕРЕЗАПУСКА

MF МИНИМАЛЬНАЯ ЧАСТОТА ДВИГАТЕЛЯ

LF МИНИМАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ЧАСТОТА

HF МАКСИМАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ЧАСТОТА

Td ЗАДЕРЖКА ОСТАНОВКИ ПРИ РАБОТЕ ВСУХУЮ

PF МИНИМАЛЬНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ МОЩНОСТИ

TPF ЗАДЕРЖКА ОСТАНОВКИ ИЗ-ЗА КОЭФФИЦИЕНТА МОЩНОСТИ

TP ИНТЕРВАЛ ПЕРЕЗАПУСКОВ ПРИ РАБОТЕ ВСУХУЮ

TF ЗАДЕРЖКА ОСТАНОВКИ ПРИ ОТСУТСТВИИ ПОТОКА

RF СКОРОСТЬ РЕАКЦИИ ИНВЕРТОРА

FS ЧАСТОТА СООБЩЕНИЯ МОДУЛЯ

US ЗАПУСКИ ПРОТИВ БЛОКИРОВКИ

EI СИГНАЛ НА ВХОДЕ

См.далее >

---

<b>E0</b>	СИГНАЛ НА ВЫХОДЕ
<b>A1</b>	ФУНКЦИЯ РЕЦИРКУЛЯЦИИ
<b>AT</b>	ВРЕМЯ АКТИВАЦИИ РЕЦИРКУЛЯЦИИ
<b>W</b>	АДРЕС ИНВЕРТОРА
<b>V</b>	НАПРЯЖЕНИЕ СЕТИ
<b>Pd</b>	ДАВЛЕНИЕ iDRY
<b>FM</b>	МОДУЛЯЦИЯ FLAT
<b>SET.F</b>	ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАВОДСКИХ ПАРАМЕТРОВ

---

## INSP

<b>WH</b>	ЧАСЫ РАБОТЫ НАСОСА
<b>TH</b>	ЧАСЫ ВКЛЮЧЕНИЯ ИНВЕРТОРА
<b>NS</b>	ОБЩЕЕ КОЛ-ВО ЗАПУСКОВ
<b>SH</b>	СРЕДНЕЕ КОЛ-ВО ЗАПУСКОВ
<b>E1</b>	ПОСЛЕДНЯЯ ОШИБКА
<b>E1H</b>	ВРЕМЯ ПОСЛЕДНЕЙ ОШИБКИ
<b>E2</b>	ПРЕДПОСЛЕДНЯЯ ОШИБКА
<b>E2H</b>	ВРЕМЯ ПРЕДПОСЛЕДНЕЙ ОШИБКИ
<b>E3</b>	ТРЕТЬЯ С КОНЦА ОШИБКА
<b>E3H</b>	ВРЕМЯ ТРЕТЬЕЙ С КОНЦА ОШИБКИ
<b>E4</b>	ЧЕТВЕРТАЯ С КОНЦА ОШИБКА
<b>E4H</b>	ВРЕМЯ ЧЕТВЕРТОЙ С КОНЦА ОШИБКИ
<b>EE</b>	ОБНУЛЕНИЕ ОШИБОК

---

## TEST

---

## НАСТРОЙКА ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ (BASIC)

**ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ** для конфигурации инвертора должны быть обязательно настроены на этапе его монтажа.

### BASIC

ДИСПЛЕЙ	ПАРАМЕТРЫ	ОПИСАНИЕ	ЕД.ИЗМ.	Уст.	Мин	Макс	Шаг
P 3.5	УСТАНОВЛ. ДАВЛЕНИЕ (bar)	Устанавл.постоянное знач. давления в установке.	bar	3,5	1	10	0,1
			psi	50	15	130	1,5
2P 2.5	ВТОРОЕ УСТ. ДАВЛЕНИЕ (bar)	Устан.второе знач.давления. Для его активации нужно настроить параметр EI в продвинутых параметрах	bar	2,5	1	10	0,1
				50	15	130	1,5
A 6.0	ТОК ДВИГАТЕЛЯ (A)	Устан.номинал.ток двигателя на выходе (паспортный ток двигателя). При низком напряжении сети установленный ток должен иметь допуск (например, +15%) для компенсации.					
RO >	НАПРАВЛ. ВРАЩЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ (только в мод. с трехфаз. выходом)	ИМЕЕТСЯ ТОЛЬКО ПРИ ТРЕХФАЗ.ВЫХОДЕ – Устанавл. направление вращения двигателя (по/против час.стрелки)					

## НАСТРОЙКА ПРОДВИНУТЫХ ПАРАМЕТРОВ (ADV)

Далее перечислены **ПРОДВИНУТЫЕ ПАРАМЕТРЫ**, которые усовершенствуют работу системы и требуют ее углубленного знания

### ADV

ДИСПЛЕЙ	ПАРАМЕТРЫ	ОПИСАНИЕ	ЕД.ИЗМ.	Уст.	Мин	Макс	Шаг
d 0.40	<b>ДИФФЕРЕНЦ. ДАВЛЕНИЕ ПЕРЕЗАПУСКА</b>	Устанавливает дифференциал между выбранным (УСТАНОВЛ.ДАВЛ.) и действит.давл.перезапуска	<b>bar</b> <b>psi</b>	0,5 6	0,4 6	1,0 15	0,1 1,5
MF 50	<b>МИНИМАЛЬНАЯ ЧАСТОТА ДВИГАТЕЛЯ</b>	Устанавл.номин.част.двигателя. Установл.знач. должно соответствовать паспортному	<b>Hz</b>	50	50	60	-
LF 30	<b>МИНИМАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ЧАСТОТА</b>	Устанавливает минимальную рабочую частоту	<b>Hz</b>	30	25	40	1
HF 50	<b>МАКСИМАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ЧАСТОТА</b>	Устанавл. макс. раб. частоту. <b>ВНИМАНИЕ:</b> увелич. Макс.частоты выше номинал.частоты может привести к перегрузкам двигателя	<b>Hz</b>	MF	MF-5	MF-3	1
Td 10	<b>ЗАДЕРЖКА ОСТАНОВКИ ПРИ РАБОТЕ ВСУХУЮ</b>	Устан. задержку остановки в усл.работы всухую. <b>ВНИМ.:</b> слишком выс.знач.задержки остановки могут повредить насос	<b>sec</b>	10	1	100	1
PF .50	<b>МИНИМАЛЬНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ МОЩНОСТИ</b>	Устан. миним. знач. коэфф. мощности, ниже которого инвертор останавл. насос во избежание работы всухую. Для опред. мин. знач. коэфф.мощности считайте знач. при полностью закрытом напоре и вычитите 3 в кач-ве допуска.	-	0.50	0.50	0.99	0.01
TPF 0	<b>ЗАДЕРЖКА ОСТАНОВКИ ИЗ-ЗА КОЭФФИЦИЕНТА МОЩНОСТИ</b>	Устан. задержку остановки насоса в условиях сниж.коэфф.мощности ниже миним. знач. Задержка должна быть минимальной во избеж. Работы насоса всухую. При уст. знач. на "0" отключ. контроль за работой всухую COSFI.	<b>sec</b>	0	0	3	1
TR10	<b>ИНТЕРВАЛ ПЕРЕЗАПУСКОВ ПРИ РАБОТЕ ВСУХУЮ</b>	Устан. интервал между 2 попытками автомат.перезапуска после остан. из-за работы всухую. <b>При устан. знач. на "0" отключ. автомат. попытки перезапуска</b>	<b>min</b>	10	0	100	1
TF 3	<b>ЗАДЕРЖКА ОСТАНОВКИ ПРИ ОТСУТСТВИИ ПОТОКА</b>	Устан. задержку остановки насоса при отсутствии потока	<b>sec</b>	3	1	15	1

См.далее >

ДИСПЛЕЙ	ПАРАМЕТРЫ	ОПИСАНИЕ	ЕД.ИЗМ.	Уст.	Мин	Макс	Шаг
RF 4	<b>СКОРОСТЬ РЕАКЦИИ ИНВЕРТОРА</b>	Устанавливает скорость реакции инвертора на изменения давления; скорость реакции зависит от характеристик установки.	-	3	1	5	1
FS 10	<b>ЧАСТОТА СООБЩЕНИЯ МОДУЛЯ</b>	Устанавливает частоту коммутации модуля мощности. В присутствии длинного силового кабеля без синусоидального фильтра, данная частота должна быть уменьшена до минимального значения.	<b>kHz</b>	8	4	12	2
US 0	<b>ЗАПУСКИ ПРОТИВ БЛОКИРОВКИ</b>	Устан. интервал между двумя след. друг за другом автоматическими противоблокир.(по причине длительного периода бездействия) запусками; при установке данного значения на «0» функция отключается.	<b>min</b>	0	0	999	1
EI 0	<b>СИГНАЛ НА ВХОДЕ</b>	Устан.ФУНКЦИЮ сигнала на входе (типа чистого контакта NO или NC). EI = 0: отсутствие функции; режим на входе игнорируется EI = 1: вход сигнала уровня (NC) EI = 2: старт и стоп внешнего сигнала (NC) EI = 3: переход ко 2ой SETPOINT давления (NC) EI = 4: вход сигнала внеш.потока (NC): заменяет сигнал, поступ. с невозвратного клапана. EI = 5: вход сигнала обнуления авар.сигнала	-	0	Знач. Параметра 0/ 1/ 2/ 3/ 4/ 5		
E0 0	<b>СИГНАЛ НА ВЫХОДЕ Макс 2 А @ 250 Vac Макс 1 А @ 30 Vdc</b>	Устан. функцию сигнала на выходе (тип чистого контакта, NO или NC) E0 = 0: отсутствие функции: реле не включается E0 = 1: авар.выход; реле включ. при инверторе в режиме аварии E0 = 2: насос работает: реле включ. при работающем насосе E0 = 3: функция рециркул.; включ. реле на выходе в опред. пар. AI интервалы времени	-	0	Знач. Параметра 0/ 1/ 2/ 3		
AI 60	<b>ФУНКЦИЯ РЕЦИРКУЛЯЦИИ (мин)</b>	Устан.интерв. активации сигнала на выходе(тип чистого контакта) и включ. если E0 устан. на 3	<b>min</b>	60	1	999	1
AT 10	<b>ВРЕМЯ ВКЛЮЧ. РЕЦИРКУЛЯЦИИ</b>	Устан.продолжит.включ. сигнала на выходе (тип чистого контакта)	<b>sec</b>	10	1	999	1
W NC	<b>АДРЕС ИНВЕРТОРА</b>	Подключ.связь между 2 или несколькими инверторами, опред. функцию каж. прибора: MS (Прибор MASTER) , S1/S2 (Прибор SLAVE), NC (работа с 1 инвертором)	-	NC	Знач. Параметра NC/ MS/ S1/ S2		
V 230	<b>НАПР. СЕТИ (V)</b>	Опред.напр.питания 230 V для версий с однофаз.пит. 400 V для версий с трехфаз.питанием	<b>V</b>	-	-	-	-

См.далее >

DISPLAY	ПАРАМЕТРЫ	ОПИСАНИЕ	ЕД.ИЗМ.	Уст.	Мин	Макс	Шаг
Pd 70	<b>ДАВЛЕНИЕ iDRY (%)</b>	Устан.мин.знач.давления (выраж. как % от устан.давл.), кот.должно быть достигнуто при отсутствии потока, во избежание авар.сигнала работы всухую.	%	70	10	100	1
FM	<b>МОДУЛЯЦИЯ FLAT</b>	Включ/Отключ.модул. FLAT; модул.FLAT уменьш. нагрев мощност. компонентов инвертора.	-	1	0	1	1
SET.F	<b>ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАВОДСКИХ ПАРАМЕТРОВ</b>	С помощью данной функции восстанавливаются заводские значения параметров, включенных в меню BASE и ADV. <b>ВНИМАНИЕ: НЕ ПОЛЬЗУЙТЕСЬ ДАННОЙ ФУНКЦИЕЙ</b> в насосных установках UPV-OS, поскольку эти модели имеют специальные настройки. Для восстановления параметров нажмите кнопку SET и держите ее нажатой до появления на дисплее подтверждения "OK" (SET → **** → OK)					

## МЕНЮ ИНСПЕКЦИИ (INSP)

Меню INSP (инспекция) позволяет просматривать хронологию работы инвертора, в частности, количество часов работы, количество запусков, информацию об аварийных сигналах.

INSP	WH	<b>ЧАСЫ РАБОТЫ НАСОСА</b>	Часы работы насоса (при работе двигателя)
	TH	<b>ЧАСЫ ВКЛЮЧЕНИЯ ИНВЕРТОРА</b>	Часы работы (при включ.устройстве, с насосом в реж.работы или STAND-BY)
	NS	<b>ОБЩЕЕ КОЛ-ВО ЗАПУСКОВ</b>	Кол-во запусков насоса с момента установки.
	SH	<b>СРЕДНЕЕ КОЛ-ВО ЗАПУСКОВ</b>	Среднее кол-во запусков в час включения инвертора
	E1	<b>ПОСЛЕДНЯЯ ОШИБКА</b>	Последняя зарегистрированная ошибка
	E1H	<b>ВРЕМЯ ПОСЛЕДНЕЙ ОШИБКИ</b>	Время посл.зарегистр.ошибки (по отн.к TH)
	E2	<b>ПРЕДПОСЛЕДНЯЯ ОШИБКА</b>	Предпоследняя зарегистрированная ошибка
	E2H	<b>ВРЕМЯ ПРЕДПОСЛЕДНЕЙ ОШИБКИ</b>	Время предпосл.зарегистр.ош. (по отн. к TH)
	E3	<b>ТРЕТЬЯ С КОНЦА ОШИБКА</b>	Третья с конца ошибка

См.далее >



<b>E3H</b>	<b>ВРЕМЯ ТРЕТЬЕЙ С КОНЦА ОШИБКИ</b>	Время Зей с конца ошибки (по отн.к ТН)
<b>E4</b>	<b>ЧЕТВЕРТАЯ С КОНЦА ОШИБКА</b>	4ая с конца зарегистр.ошибка
<b>E4H</b>	<b>ВРЕМЯ ЧЕТВЕРТОЙ С КОНЦА ОШИБКИ</b>	Время 4-ой с конца ошибки (по отн. к ТН)
<b>EE</b>	<b>ОБНУЛЕНИЕ ОШИБОК</b>	Позволяет обнулить перечень ошибок; для обнуления Перечня нажать кнопку SET и держать нажатой до появления "OK" на дислее (SET → **** →OK)

## ТЕСТ

Для ручного запуска и регулировки насоса:

- Войдите в режим ТЕСТ через доступ в скрытых меню.
- Выполните описанные ниже действия для запуска и регулировки скорости насоса.
- Во время ТЕСТА можно просматривать любые рабочие параметры (через просмотр рабочих параметров).

ИНСТРУКЦИЯ		ДИСПЛЕЙ
Режим ТЕСТ (на дислее появится надпись ТЕСТ)		TEST
Запустите насос, нажав кнопку OFF/ON; насос запустится на миним.частоте		P 2.0
Проверьте рабочую частоту с помощью стрелки		F 30
Измените раб.частоту шагами по 1 Гц с помощью стрелок		F 35
Проверьте рабочие параметры с помощью стрелок		A 3.5
В конце ТЕСТА остановите насос, нажав кнопку OFF/ON		OFF

## **АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ**

<b>OVER CURRENT %</b>	Аварийный сигнал из-за превышения током предусмотренного допустимого предела. Инвертор останавливает насос; только ручной перезапуск.
<b>CURRENT LIMIT</b>	Аварийный сигнал из-за превышения током мощности модуля. Инвертор останавливает насос; только ручной перезапуск.
<b>i DRY</b>	Появляется если при отсутствии потока насос не может достичь установленного давления, однако достигает установленного процентного соотношения установленного значения, выраженного параметром rd; инвертор не останавливает насос, продолжающий работу в обычном режиме с сообщением «i-dry» на дисплее.
<b>DRY RUNNING</b>	Появляется если при отсутствии потока насос не может достичь установленного давления и не достигает даже установленного процентного соотношения установленного значения, выраженного параметром rd; инвертор останавливает насос. Ошибка обнуляется по истечении времени tr и инвертор автоматически возобновляет свою работу.
<b>LOW PRESS</b>	Появляется при работе насоса на максимальной частоте (50/60 Гц), при наличии потока, когда давление не достигает 0,3 бар; инвертор останавливает насос. Ошибка обнуляется по истечении времени tr и инвертор автоматически возобновляет свою работу.
<b>LOW VOLTAGE</b>	Выявлено падение напряжение (даже очень непродолжительное), превышающее допустимый для работы предел (-15%); инвертор останавливает насос; ошибка обнуляется спустя минуту и инвертор автоматически возобновляет свою работу.
<b>HIGH VOLTAGE</b>	Выявлено избыточное напряжение (даже очень непродолжительное), превышающее допустимый для работы предел (+15%); инвертор останавливает насос; ошибка обнуляется спустя минуту и инвертор автоматически возобновляет свою работу.
<b>HIGH TEMPERATURE MOD</b>	Температура модуля инвертора достигла первого аварийного уровня; автоматически ограничивается максимальная рабочая частота, но инвертор продолжает работать; ошибка обнуляется при снижении температуры модуля до ниже 70 °C.
<b>OVER TEMPERATURE MOD</b>	Температура модуля инвертора достигла второго аварийного уровня; инвертор останавливает насос; ошибка обнуляется при снижении температуры модуля до ниже 70 °C и инвертор автоматически возобновляет свою работу.
<b>INPUT ERROR</b>	Выявлена перестановка соединений питания/вывода в направлении двигателя. Инвертор заблокирован; ошибка обнуляется при правильном подсоединении проводов к клеммной коробке.
<b>COM ERROR</b>	Выявлена внутренняя ошибка связи; если сообщение не исчезает, это может привести к повреждению электронных плат.
<b>PHASE ERROR</b>	(только для инверторов с трехфазным выводом): на одной из трех фаз значение тока на 50% ниже чем на двух других; инвертор останавливает насос, только ручной перезапуск.
<b>LOW LEVEL</b>	Появляется когда цифровой вход сконфигурирован как сигнал уровня (ei=1) и отсутствует сигнал. При возвращении сигнала сообщение исчезнет и инвертор возобновит нормальную работу.
<b>EXT OFF</b>	Появляется когда цифровой вход сконфигурирован как включение от внешней команды (ei=2) и отсутствует сигнал. При возвращении сигнала (внешнего включения) сообщение исчезнет и инвертор возобновит нормальную работу.
<b>→ OFF</b>	Появляется при отключении напряжения питания; в целях безопасности конденсаторы разряжаются через разгрузочные резисторы. Операция длится около 10 секунд.

## ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

- Проверьте правильность подсоединения инвертора к линии питания.
- Проверьте правильность подсоединения электронасоса к инвертору.
- Проверьте исправность всех проводов и соединений.

ПРОБЛЕМА	Насос не включается	
Сообщение	Причина	Решение
Отсутствует	Прерывание электропитания	Восстановить электропитание
Отсутствует	Перегорание предохранителей	Заменить предохранители
Отсутствует	Срабатывание защитных устройств линии	Проверить правильность калибровки защитных устройств
<b>INPUT ERROR</b>	(Только в моделях T/T) - Перепутаны соединения ЛИНИИ и ДВИГАТЕЛЯ	Проверить соединения ЛИНИИ и ДВИГАТЕЛЯ и соединить их правильно
ПРОБЛЕМА	Срабатывание защитного дифференциального выключателя на линии питания инвертора	
Сообщение	Причина	Решение
Отсутствует	Дифференциальный выключатель не подходит для питания инвертора	Заменить дифференциальный выключатель на модель, которая подходила бы для пульсирующих компонентов и постоянного тока
ПРОБЛЕМА	Насос не запускается	
Сообщение	Причина	Решение
<b>OFF</b>	Насос находится в нерабочем режиме (установленном вручную)	Переведите насос в рабочий режим, нажав кнопку ON/OFF
ПРОБЛЕМА	La pompa si è arrestata e non riparte	
Сообщение	Причина	Решение
<b>OVER CURRENT</b>	Потребление излишнего тока по сравнению с установленным значением (параметр A в ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРАХ (BASIC))	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверить правильность установленного значения тока</li> <li>- Удостовериться в том, что напряжение под нагрузкой не является слишком низким (мин. -15%)</li> <li>- Свободу вращения электронасоса</li> <li>- Правильность направления вращения</li> <li>- Соответствие размеров проводов</li> </ul>
<b>CURRENT LIMIT</b>	Значительное превышение потребляемого тока, выше мощности модуля инвертора.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Удостовериться в том, что электронасос не заблокирован</li> <li>- Снизить ускорение двигателя (заводской параметр)</li> </ul>
<b>DRY RUNNING (DRY RUNNING PF)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Отсутствие воды на всасывании</li> <li>- Насос не заполнен водой</li> <li>- Засорение всасывающего патрубка</li> <li>- Неправильное направление вращения двигателя</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare la presenza di acqua in aspirazione</li> <li>- Adescare la pompa</li> <li>- Controllare l'aspirazione</li> <li>- Invertire il senso di rotazione del motore della pompa</li> </ul>
<b>LOW PRESS</b>	Система не достигает минимального давления	Проверить отсутствие повреждений в трубах
<b>LOW VOLTAGE</b>	Отклонение напряжения более чем на - 15% от паспортного значения	Стабилизировать напряжение и поддерживать его в пределах $\pm 15\%$
<b>HIGH VOLTAGE</b>	Отклонение напряжения более чем на + 15% от паспортного значения	Стабилизировать напряжение и поддерживать его в пределах $\pm 15\%$

См.далее >

<b>ПРОБЛЕМА</b>		<b>Насос не включается</b>
<b>Сообщение</b>	<b>Причина</b>	<b>Решение</b>
<b>OVER TEMP MODULE</b>	Недопустимый перегрев модуля инвертора из-за перегрузки или слишком высокой температуры окружающей среды	- Проверить отсутствие случайных перегрузок - Улучшить охлаждение помещения
<b>COM ERROR</b>	Прервано сообщение между модулями контроля и мощности	Если сообщение не исчезнет, это может привести к повреждению электронных плат
<b>LOW LEVEL</b>	Сигнал уровня отсутствует при активном Входе Сигнала уровня	Проверить наличие воды на всасывании или работу сигнала уровня
<b>EXT OFF</b>	Выход из рабочего режима посредством внешнего сигнала при активном Входе Внешнего сигнала	Перевести в режим работы с помощью внешнего сигнала
Отсутствует	Неисправность датчика давления	Проверить наличие сообщения на дисплее с соответствующим манометром, откалибровать или заменить датчик давления.
<b>ПРОБЛЕМА</b>		<b>Насос работает даже при отсутствии запроса</b>
<b>Сообщение</b>	<b>Причина</b>	<b>Решение</b>
Отсутствует	Утечки в установке более 2 л/мин	Определить и закупорить места утечек
Отсутствует	Неисправность или засорение датчика расхода	Проверить и очистить датчик расхода
<b>ПРОБЛЕМА</b>		<b>Насос останавливается слишком рано при наличии запроса</b>
<b>Сообщение</b>	<b>Причина</b>	<b>Решение</b>
Отсутствует	Неисправность датчика потока	Проверить работу датчика потока
<b>ПРОБЛЕМА</b>		<b>Prestazioni della pompa inferiori a quelle di targa</b>
<b>Сообщение</b>	<b>Причина</b>	<b>Решение</b>
Отсутствует	Наличие воздуха во всасывающем коллекторе	Прочистить всасывающий коллектор
Отсутствует	Засорение или повреждение насоса	Осмотреть насос и устранить проблему

## **ГАРАНТИЯ**

Внимательно и полностью прочитайте настоящее руководство до начала установки и эксплуатации изделия. Установкой и техобслуживанием должен заниматься квалифицированный персонал, несущий ответственность за выполнение гидравлических и электрических соединений в соответствии с применимым действующим законодательством.

Производитель снимает с себя всякую ответственность за ущерб, нанесенный в результате ненадлежащей эксплуатации изделия, а также не несет ответственности за ущерб, нанесенный в результате техобслуживания или ремонта, выполненного неквалифицированным персоналом и/или с использованием неоригинальных запчастей. Использование неоригинальных запчастей, нарушение целостности прибора или его ненадлежащая эксплуатация приведут к отмене гарантии на изделие, срок которой составляет 24 месяца с момента его приобретения.

## **УТИЛИЗАЦИЯ**

При утилизации компонентов панелей TISSEL-100 соблюдайте нормы и законы, действующие в стране использования изделия.

Не выбрасывайте загрязняющие детали в окружающую среду.



**Правильная утилизация ОЭЭО (ДИРЕКТИВА 2012/19/ЕС)**

## **ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ**



Заявляем с полной ответственностью, что описанное в настоящем руководстве изделие соответствует нормам указанных ниже общеевропейских директив, включая последние внесенные в них изменения, а также соответствующему внутреннему законодательству нашей страны:

**2006/42/EU, 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2009/125/EU, 547/2012/EU, 2011/65/EU, 2012/19/UE**

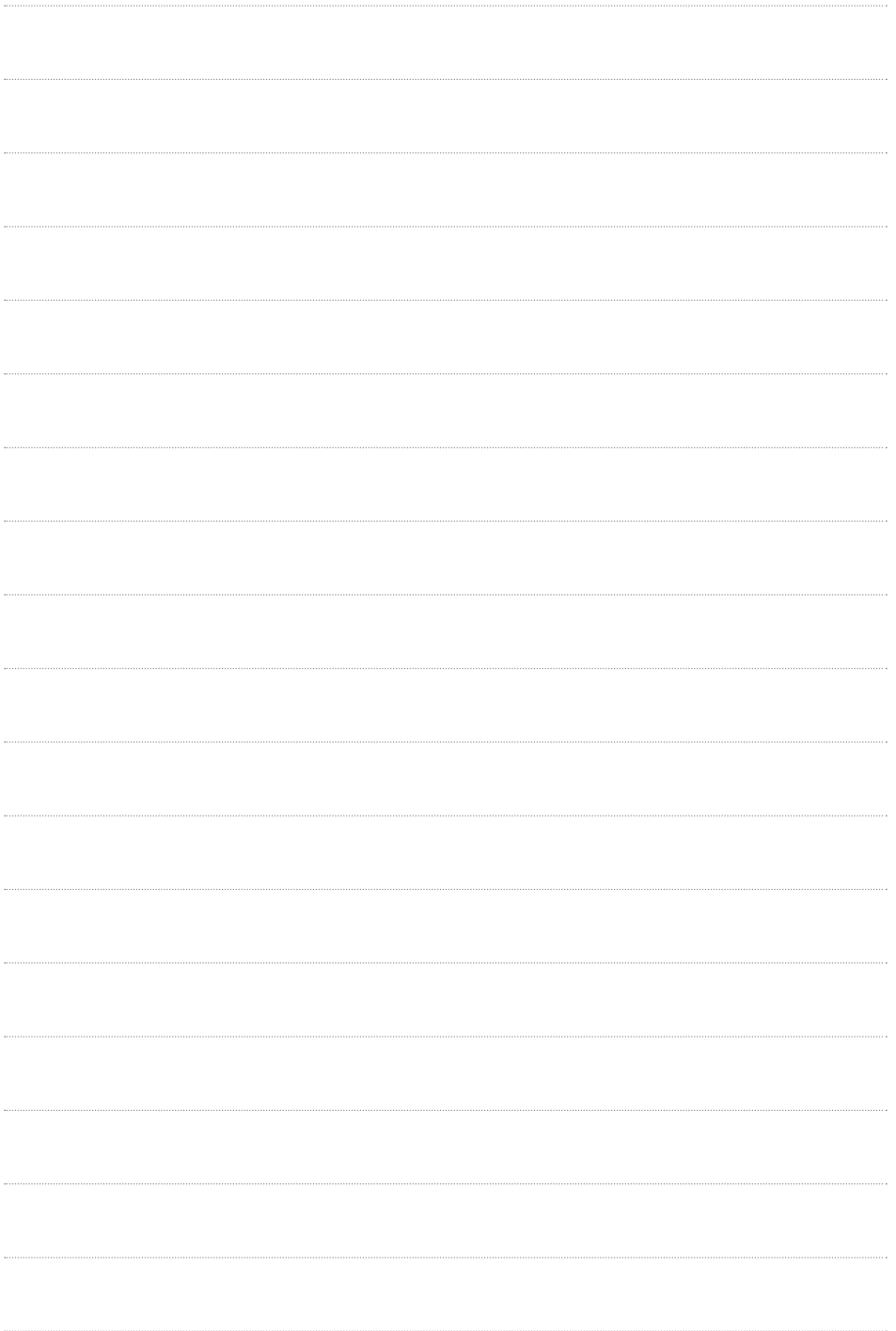
Сан-Бонифачио, 11/07/2018

**Pedrollo S.p.A.**

Il Presidente

Silvano Pedrollo







**PEDROLLO S.p.A.**

Via E. Fermi, 7 37047 – San Bonifacio (VR) - Italy  
Tel. +39 045 6136311 – Fax +39 045 7614663  
e-mail: [sales@pedrollo.com](mailto:sales@pedrollo.com) – [www.pedrollo.com](http://www.pedrollo.com)