TDS 600 V.6

Guide de consultation rapide

Guide type 6, éd. 9.22

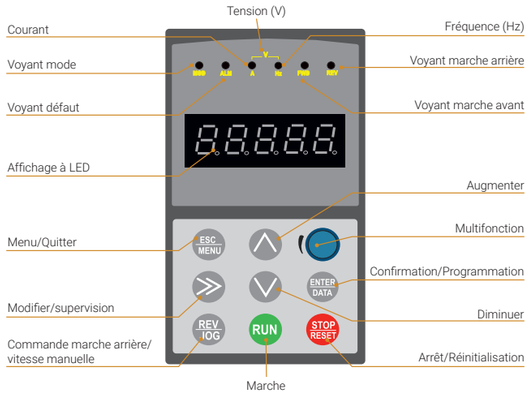
Service technique
Tél. +34-666 406 407
Tél. +34-673 013 798

toscano



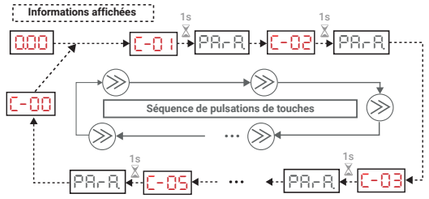
Variateurs de vitesse

Disposition du clavier numérique

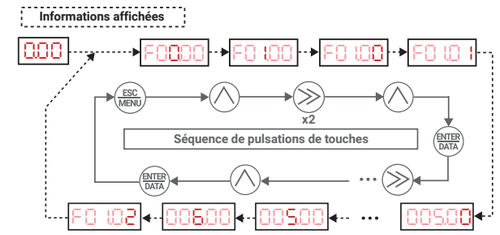


Touche	Nom	Description
ESC MENU	Menu	Elle permet d'ouvrir ou de quitter le menu des fonctions ou d'annuler la modification de la valeur de la fonction en cours
≫	Flèche double	Elle permet de basculer cycliquement entre l'affichage des paramètres d'état du variateur ou de l'élément numérique à modifier
ENTER DATA	Confirmation	Elle permet de confirmer la modification de la valeur
REV JOG	Jog (pas à pas)	En mode Affichage, elle permet d'inverser le sens de marche ou d'exécuter la marche pas à pas (voir configuration du premier bit de la fonction F00.15)
RUN	Marche	Elle actionne la marche depuis le clavier
STOP RESET	Arrêt/réinitialisation	Elle provoque l'arrêt du variateur selon le mode d'arrêt sélectionné. En cas de défaut, cette touche permet d'effacer le défaut et de remettre le variateur en veille.
	Multifonction	Elle exécute la même fonction que les touches Augmenter et Diminuer. Une rotation vers la droite augmente et une rotation vers la gauche diminue.
∧	Augmenter	Elle augmente l'élément numérique sélectionné de la valeur ou le code de la fonction (appuyer longuement pour augmenter la vitesse).
∨	Diminuer	Elle augmente l'élément numérique sélectionné de la valeur ou le code de la fonction (appuyer longuement pour augmenter la vitesse).

Réglages de paramètres du code de visualisation



Réglages de paramètres du code de fonction



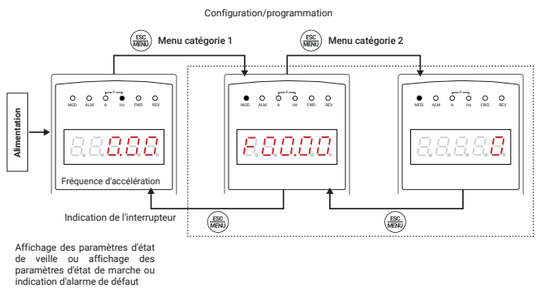
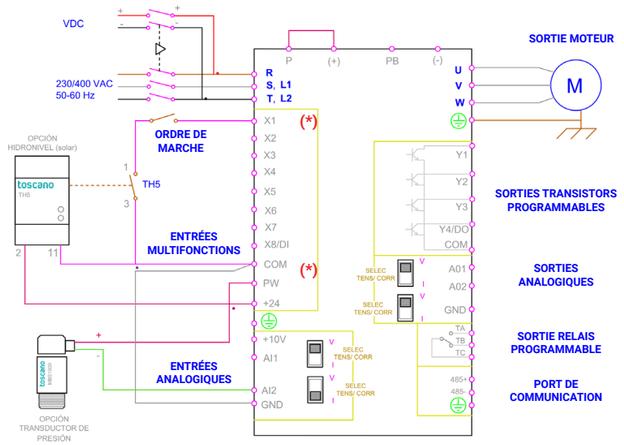


Schéma de câblage de base



(*) Fonctions F01.15 et F08.18 *(voir tableau Contrôle général du variateur)*

Paramètres de visualisation

Code	Description des paramètres d affichage	Fonction	Par défaut
0	Fréquence principale (0,01 Hz)	F00.01 / C-00 / RUN	51
1	Fréquence auxiliaire (0,01 Hz)	F00.02 / C-01 / RUN	2
2	Consigne de fréquence (0,01 Hz)	F00.03 / C-02 / RUN	4
3	Fréquence de sortie (0,01 Hz)	F00.04 / C-03 / RUN	5
4	Intensité de sortie (0,1 A) (≤ 11 kW affiche 0,01 A)	F00.05 / C-04 / RUN	6
5	Tension de sortie (1 V)	F00.06 / C-05 / RUN	9
6	Tension du bus continu (0,1 V)	F00.07 / C-00 / STOP	2
7	Vitesse du moteur (1 tr/min)	F00.08 / C-01 / STOP	6
8	Vitesse réelle du moteur	F00.09 / C-02 / STOP	48
9	Température du variateur (1 °C)	F00.10 / C-03 / STOP	14
10	Temps de fonctionnement du process actuel (0,1 min)	F00.11 / C-04 / STOP	20
11	Temps de fonctionnement cumulé (1 h)	F00.12 / C-05 / STOP	9
12	Temps sous tension (1 h)		
13	État du variateur		
14	État des bornes d'entrée		
15	État des bornes de sortie		
20	Entrée analogique AI1 (après traitement) (0,01 V/0,01 mA)		
21	Entrée analogique AI2 (après traitement) (0,01 V/0,01 mA)		
24	Sortie analogique AO1 (après traitement) (0,01 V/0,01 mA)		
25	Sortie analogique AO2 (après traitement) (0,01 V/0,01 mA)		
28	Fréquence d'entrée, entrée d'impulsions (avant traitement) (1 Hz)		
30	Point de consigne PID (0,01 V)		
31	Rétroaction PID (0,01 V)		
32	Erreur de poursuite PID (0,01 V)		
33	Niveau d'activation PID (0,01 Hz)		
34	Automate programmable : étape actuelle		
35	Multivitesse sélectionnée		
36 à 38	Réservé		
39	Longueur actuelle (m/cm/mm)		
41	Compteur interne		
42	Temps cumulé du compteur interne (0,1 s)		
43	Sélection commande de marche (0 : par le clavier 1 : par le bornier 2 : par liaison de communication)		
44	Canal de consigne de fréquence principale		
45	Canal de consigne de fréquence auxiliaire		
46	Intensité nominale (0,1 A)		
47	Tension nominale (1 V)		
48	Puissance nominale (0,1 kW)		
49	Limite du couple électrique (0,1 % du couple nominal)		
50	Limite du couple de freinage (0,1 % du couple nominal)		
51	Consigne de fréquence (0,01 Hz)		
52	Fréquence du rotor du moteur (0,01 Hz)		
53	Couple de référence (pourcentage du couple nominal avec sens de rotation)		
54	Affichage couple actuel (en pourcentage du couple nominal avec sens de rotation)		
55	Intensité du bus continu (0,1 A)		
56	Affichage débit instantané (0,3 m³/h)		
57	Tension de circuit ouvert (0,1 V)		
58	Puissance de sortie (puissance active) (0,1 kW)		
59	Énergie absorbée totale (valeur basse) (1 kWh)		
60	Énergie absorbée totale (valeur haute) (10 000 kWh)		
61	Réservé		
62	Intensité du bus continu (0,1 A)		
63	Débit de refoulement de la pompe (0,1 m³/h)		
64	Tension de circuit ouvert (0,1 V)		
65	Énergie générée journalière (0,1 kWh)		
66	Volume journalier d'eau pompée (0,1 m³)		
67	Volume d'eau cumulé (bas) (1 m³)		
68	Volume d'eau cumulé (haut) (10 000 m³)		

Les paramètres de visualisation par défaut varient en fonction de l'application programmée. Ce guide indique la plus répandue dans les applications.

	Élément		Description
Fonction d'affichage	Affichage numérique		Affiche l'état actuel du variateur et les paramètres d'état.
		A, Hz, V	Unités des paramètres d'affichage du variateur (ampères pour l'intensité, volts pour la tension et hertz pour la fréquence).
Voyant d'état		MOD	Voyant menu : il indique l'entrée dans le menu de modification des fonctions. Après 20 s sans action sur aucune touche, le menu est automatiquement quitté.
		ALM	Voyant alarme : il indique la détection d'une alarme ou d'un défaut par le variateur et que celui-ci est arrêté ou en cours de réinitialisation automatique.
		FWD	Voyant marche avant : il indique que le variateur a reçu un ordre de marche avant et que le moteur tourne en avant.
		REV	Voyant marche arrière : il indique que le variateur a reçu un ordre de marche arrière et que le moteur tourne en arrière.

Si les deux voyants sont allumés, un freinage par injection de courant continu est en cours.

Codes de défauts

Code	Description
E-1	Surintensité en accélération
E-2	Surintensité en décélération
E-3	Surintensité à vitesse constante
E-4	Surtension en accélération
E-5	Surtension en décélération
E-6	Surtension à vitesse constante
E-7	Surtension à l'arrêt du moteur
E-8	Sous-tension en marche
E-9	Protection contre les surcharges de la transmission
E-10	Protection contre les surcharges du moteur
E-11	Protection contre les sous-charges du moteur
E-12	Perte de phase d'entrée
E-13	Perte de phase de sortie
E-14	Protection du module variateur
E-15	Défaut d'isolement par rapport à la terre dans le moteur
E-16	Défaut d'isolement par rapport à la terre
E-17	Surchauffe du variateur
E-18	Défaut externe
E-19	Défaut circuit détection de courant
E-20	Interférence extérieure
E-21	Interférence interne (horloge principale, etc.)
E-22	Défaut point de consigne PID
E-23	Défaut rétroaction PID
E-24	Défaut erreur de poursuite PID
E-25	Protection des bornes activée
E-26	Défaut de communication
E-30	Erreur de lecture-écriture EEPROM
E-31	Déconnexion de la sonde de température
E-32	Défaut de réglage automatique
E-33	Défaut du contacteur
E-36	Surchauffe du condensateur
E-37	Déconnexion du codeur
E-38	Protection contre la survitesse
E-39	Protection contre erreur de poursuite trop élevée
E-40	Défaut perte d'impulsions
E-41	Détection entrée analogique déconnectée
E-42 A-42	Protection de fréquence basse
E-43 A-43	Protection contre la marche à vide
E-44 A-44	Protection contre les surcharges
E-45 A-45	Protection de puissance minimale
A-46	Protection de débordement du réservoir
A-47	Protection contre la sous-tension
A-51	Configuration de paramètres incorrecte (F01.00≠ F01.03)
A-52	Configuration de paramètres incorrecte
A-53	Limite maximale d'alarmes atteinte

LocH 1

Verrouillage du clavier de l'afficheur :
appuyer sur ENTER pendant 4 s

Déverrouillage du clavier de l'afficheur :
appuyer sur ESC pendant 4 s

Consultez les normes auxquelles nos produits sont conformes et téléchargez leur déclaration de conformité à l'adresse :
toscano.es/standards

Toscano Línea Electrónica, S.L.
P.I. La Isla c/Río Viejo, 50 - 41700 - Dos Hermanas -
SEVILLA - SPAIN - (+34) 954 999 900 -
www.toscano.es - info@toscano.es

toscano

Caractéristiques du moteur

Fonction	Description	Unités	Observations
F15.01	Puissance nominale du moteur	kW	Selon le moteur
F15.02	Tension nominale du moteur	V	Selon le moteur
F15.03	Intensité nominale du moteur	A	Selon le moteur
F15.04	Fréquence nominale du moteur	Hz	Selon le moteur
F15.05	Vitesse nominale du moteur	tr/min	Selon le moteur
F15.06	Nombre de paires de pôles du moteur	1 à 7	Selon le moteur

Adaptation au moteur

La fonction Adaptation au moteur permet de mesurer certains paramètres du moteur qui permettent au variateur d'améliorer le contrôle vectoriel et d'économiser de l'énergie pendant le fonctionnement. Activez la fonction F15.19 en fonction de l'installation, puis appuyez sur RUN.

Fonction	Description	Observations
F15.19	Sélection de la fonction Adaptation au moteur	1 si la charge ne peut pas être déconnectée de l'axe du moteur 2 si la charge peut être déconnectée de l'axe du moteur et que celui-ci peut tourner à vide

Contrôle général du variateur

Fonction	Description	Paramètre	Observations
F01.04	Fréquence maximale pouvant être pilotée par le clavier	50,00	Hz
F01.11	Fréquence maximale	50,00	Hz
F01.12	Fréquence minimale	00,00	Hz (pour applications solaires)
		30,00	Hz (pour applications industrielles)
F01.15	Sélection du mode de commande de la fonction RUN	1	Commande par bornes d'entrée *(voir Schéma de câblage de base)*
F08.18	Borne d'entrée X1	1	Marche avant *(voir Schéma de câblage de base)*
F19.13	Détection de surtension en décélération	140	%
F00.23	Mode de surcharge	0	Sécurité forte surcharge (couple moteur élevé)
		1	Sécurité faible surcharge (pompes et ventilateurs)

Restaurer

Fonction	Description	Paramètre	Observations
F00.14	Commande des paramètres de fonctions	010	Tous les paramètres par défaut sont restaurés (sauf le paramètre F26 du groupe de paramètres d'enregistrement des défauts).

Application pour le maintien d'une pression constante (PID)

Transmetteur de pression requis (TSP)

Alimentation en courant alternatif (c.a.)

Fonction	Description	Paramètre	Observations
F12.15	Sélection du mode Solaire	0	Mode Solaire désactivé
F00.20	Configuration des entrées analogiques	0010	AI2 analogique 4-20 mA
F01.00	Sélection du canal de commande de la fréquence principale	00	Clavier de commande
F01.03	Sélection du canal de commande de la fréquence auxiliaire	20	Réservé
F11.00	Mode PID	1	Validation de fonctionnement en mode PID
F11.01	Sélection du canal de consigne	0	Consigne numérique
F11.02	Sélection du canal de rétroaction	1	AI2 entrée analogique
F11.13	Polarité du signal de sortie	0	Action
F11.16	Fréquence minimale PID	30,00	Hz
F12.00	Sélection du mode de fonctionnement avec utilisation d'une pompe à eau	1	Habilité
F12.06	Plage du transmetteur de pression	Pression du transmetteur	*(exemple 10 bar) (9,999 pour 0 à 10 bar)*
F12.01	Pression de référence	Pression de consigne	*(exemple 4 000 bar) (> F12.03)*
F12.02	Fréquence de veille	Fréquence de veille	*(recommandée 37 Hz)*
F12.03	Pression de réveil	Pression de réveil	*(exemple 3 000 bar) (< F12.01)*
F12.04	Minuterie de veille	10,0	Secondes

Applications spéciales : mode Solaire MPPT

Variation de la vitesse du moteur par le biais de la tension des panneaux solaires.
Mode MPPT (recommandé)

Fonction	Description	Paramètre	Observations
F12.15	Sélection du mode de fonctionnement	1	MPPT
F12.28	Tension du bus continu de sortie de veille	Vcc sortie de veille	TDS600-2S = 220 V
			TDS600-4T = 440 V
F12.26	Tension du bus continu de mise en veille	Vcc veille	TDS600-2S = 200 V
			TDS600-4T = 400 V
F12.29	Temporisation de sortie de veille	300	Secondes
F12.30	Fréquence minimale en mode Solaire	Fréquence	Selon l'installation. Exemple 35 Hz
F12.31	Temps de détection de la fréquence minimale	10	Secondes
F12.32	Temps d'attente après fréquence minimale	300	Secondes
F12.36	Courant de surcharge	Courant	Selon la pompe. Exemple 5 A
F12.37	Temps de détection de la surcharge	10	Secondes
F12.38	Temps d'attente après surcharge	300	Secondes
F12.24	Masque de mode d'affichage des protections du mode Solaire	1F	Décélération

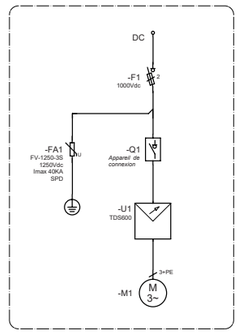
Applications spéciales : mode Solaire MPPT + PID

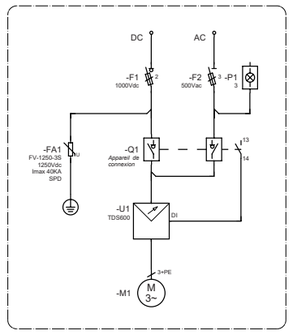
Fonction	Description	Paramètre	Observations
F12.15	Sélection du mode Solaire	4	MPPT+PID
F12.26	Tension du bus continu de mise en veille		TDS600-2S = 200 V, TDS600-4T = 400 V
F12.28	Tension du bus continu de sortie de veille		TDS600-2S = 220 V, TDS600-4T = 440 V
F12.29	Temporisation de sortie de veille	300	Secondes
F00.20	Configuration des entrées analogiques	0010	AI2 analogique 4-20 mA
F01.00	Sélection du canal de commande de la fréquence principale	00	Clavier
F01.03	Sélection du canal de commande de la fréquence auxiliaire	20	Réservé
F11.00	Mode PID	1	Validation de fonctionnement en mode PID
F11.01	Sélection du canal de consigne	0	Consigne numérique
F11.02	Sélection du canal de rétroaction	1	AI2 entrée analogique
F11.13	Polarité du signal de sortie	0	Action
F11.16	Fréquence minimale PID	30,00	Hz
F12.00	Sélection du mode de fonctionnement avec utilisation d'une pompe à eau	1	Habilité
F12.06	Plage du transmetteur de pression	Pression du transmetteur	*(exemple 10 bar) (9,999 pour 0 à 10 bar)*
F12.01	Pression de référence	Pression de consigne	*(exemple 4 000 bar) (> F12.03)*
F12.02	Fréquence de veille	Fréquence de veille	*(recommandée 37 Hz)*
F12.03	Pression de réveil	Pression de réveil	*(exemple 3 000 bar) (< F12.01)*
F12.04	Minuterie de veille	10,0	Secondes

Spécifications pour pompe solaire TDS600

Type	Série 4T	Série 2S
Tension du bus continu d'entrée maximale (**)	800 Vcc	400 Vcc
Plage de tension MPPT&CVT admissible	350 Vcc à 750 Vcc	160 Vcc à 380 Vcc
Tension d'entrée nominale	530 Vcc/380 Vca	310 Vcc/220 Vca
Tension de sortie nominale	380 Vca triphasée	220 Vca triphasée
Rendement MPPT	> 97 %	
Plage de fréquence de sortie	0 à 600 Hz	
Rendement maximal	> 97 %	
Degré de protection	IP20 Refroidissement par circulation forcée d'air	

Recommandations pour le choix de panneaux solaires et d'un variateur.
La puissance des panneaux solaires doit être égale à 1,3 fois la puissance nominale du variateur.



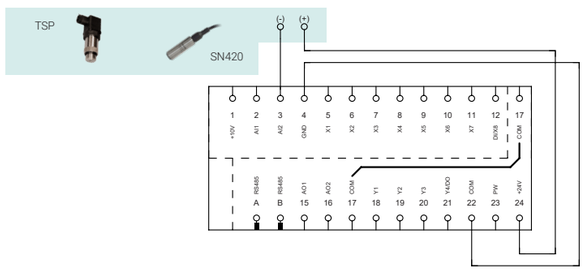


Application pour le maintien d'un niveau d'eau constant dans les puits ou les réservoirs au moyen d'un point de consigne PID.

Sonde de niveau (piézo) requise (SN420)

Fonction	Description	Paramètre	Observations
** Configuration : identique à l'application avec transmetteur de pression PID.*			
F11.14	Polarité du signal de rétroaction	1	négative
Considérer les consignes et le niveau de sortie de veille comme le niveau de vide de la colonne d'eau.			
F12.01	Pression de référence	Pression de consigne	*(exemple 8 m) = plage sonde - colonne d'eau maintenue*
F12.03	Pression de réveil	Pression de réveil	*(exemple 2 m) = plage sonde - colonne d'eau pompée*

Remarque : Les valeurs indiquées ici sont approximatives et doivent être ajustées en fonction des caractéristiques de l'installation.

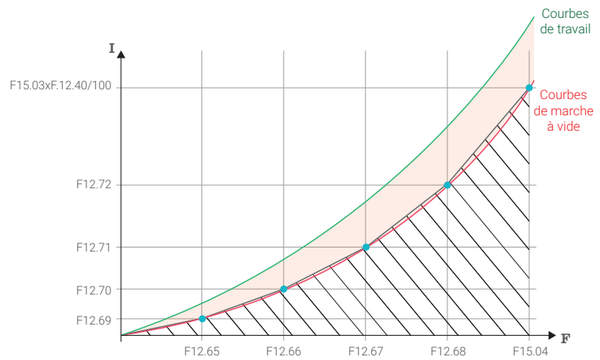


Fonction de détection de rupture de canalisation

Fonction	Description	Paramètre	Observations
F19.27	Pression à atteindre	0 à 100	En % de l'échelle du transmetteur
F19.28	Temps de détection	0,0 à 500,0	Secondes
F19.31	Activation	030	Arrêt en roue libre sur défaut

Protection contre la marche à vide solaire, Solaire + PID

Fonction	Description
F12.40	Coefficient de protection contre la marche à vide
F12.41	Temps de détection de la protection contre la marche à vide
F12.42	Temps d'attente après protection contre la marche à vide
F12.65	Courbe de protection contre la marche à vide, fréquence 0
F12.66	Courbe de protection contre la marche à vide, fréquence 1
F12.67	Courbe de protection contre la marche à vide, fréquence 2
F12.68	Courbe de protection contre la marche à vide, fréquence 3
F12.69	Courbe de protection contre la marche à vide, intensité 0
F12.70	Courbe de protection contre la marche à vide, intensité 1
F12.71	Courbe de protection contre la marche à vide, intensité 2
F12.72	Courbe de protection contre la marche à vide, intensité 3

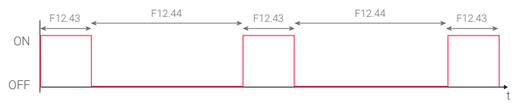


Multipompe

Fonction	Description	Paramètre	Observations
F09.00	Configuration de la sortie Y1	37	1er moteur variateur
F09.01	Configuration de la sortie Y2	38	1er moteur direct
F09.02	Configuration de la sortie Y3	39	2e moteur variateur
F09.03	Configuration de la sortie Y4	40	2e moteur direct

Temporisation asymétrique

Fonction	Description	Observations
F12.43	Temporisation asymétrique, temps de marche	Secondes
F12.44	Temporisation asymétrique, temps d'attente	Secondes



Remplissage de tuyaux

Fonction	Description	Paramètre	Observations
F11.19	Fréquence de remplissage de tuyaux	30	Fréquence (Hz)
F11.20	Temps de remplissage de tuyaux	60	Temps (secondes)

Copie des paramètres

Fonction	Description	Paramètre	Observations
F00.27	Copie des paramètres	10	Variateur → Clavier
F00.27	Copie des paramètres	20	Clavier → Variateur