

Indicateur numérique configurable ITI 17



NTA47096-000A - Ed. 19 SEP 02

notice d'utilisation

Cette notice d'utilisation correspond aux appareils possédant l'édition de logiciel \geq A.00

1 Généralités



Cet indicateur numérique configurable respecte la norme DIN 43700 concernant la découpe des panneaux et la norme européenne EN 61010-1 relative à la sécurité des appareils de mesure électroniques.

Par configuration, il permet de mesurer des tensions et courants continus, des résistances et des températures à l'aide de couples thermoélectriques ou de sondes résistives.

L'affichage direct d'une grandeur physique mesurée peut être réalisé par la programmation d'une mise à l'échelle.

ITI 17 peut être livré en 3 versions :

- ITI17-x0x sans carte option.
- ITI17-x1x avec carte option sortie 2 relais d'alarme, sortie analogique (0 – 10 V ou 0 – 20 mA) et sortie RS 232/RS 485 protocole MODBUS® ou ASCII.
- ITI17-x2x avec carte option sortie 2 relais d'alarme seuls.

2 Instructions avant la mise en service

Afin d'utiliser l'appareil avec toute la sécurité nécessaire, tout opérateur doit lire **attentivement** le chapitre 3 qui, entre autres, traite de la sécurité avant toute prise en main.

3 Prescriptions de sécurité

3.1 Conformité aux normes de sécurité

L'appareil a été construit et essayé conformément à la norme européenne EN 61010-1.

Catégorie II, pollution 2.

Tension d'assignation par rapport à la terre :

- Entrées de mesure : 100 V.
- Sortie analogique ou sortie RS 232/RS 485 : 60 V.
- Sortie relais : 250 V.

3.2 Respect des instructions fournies dans les documents d'accompagnement

L'appareil a été conçu pour fonctionner en toute sécurité si les instructions fournies dans les documents d'accompagnement sont respectées.

Toute utilisation, hors celles définies, peut dégrader la sécurité de l'opérateur. Elle est donc, de ce fait, dangereuse et interdite.

3.3 Tableau des symboles utilisés

	Attention : voir les documents d'accompagnement.
--	--

3.4 Maintenance

L'appareil doit toujours être remonté correctement. Tout montage incomplet ou mal effectué peut nuire à la sécurité de l'opérateur.

L'autorité responsable doit s'assurer régulièrement que les éléments relatifs à la sécurité ne se sont pas altérés dans le temps et faire effectuer toutes les opérations préventives qui s'imposent.

Tout réglage, entretien et réparation de l'appareil ouvert doivent être évités autant que possible et, s'ils sont indispensables, être effectués **par un personnel qualifié, bien averti des risques que cela implique.**

3.5 Conformité CEM

Les performances de l'appareil sont conformes aux exigences des normes suivantes :

Emission rayonnée et conduite : EN 55022/1994, classe B.

Immunité : EN 50082-1/1992.

Rayonnée : CEI 801-3/1984.

Conduite : CEI 801-4/1988.

Décharges électrostatiques : CEI 801-2/1991.

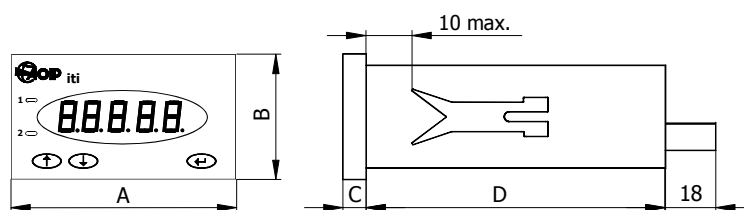
4 Raccordement au réseau

L'appareil doit toujours être relié à travers un système de sécurité (fusible, disjoncteur) à un système de sectionnement qui isole l'ensemble des fils d'alimentation.

Ces équipements doivent être conformes aux normes les concernant. Ils doivent posséder un pouvoir de coupure compatible avec les courants et tensions propres à l'équipement. En cas de mise en parallèle, les règles de l'art sur l'architecture des circuits devront être respectées.

Ils doivent être placés à proximité de l'équipement concerné et identifiables à l'aide d'un repérage adéquat.

5 Caractéristiques mécaniques



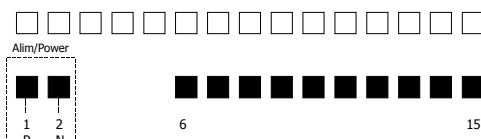
96 x 48	104,5	57,5	7	101	92,0 ^{+0,8} ₀ x 45,0 ^{+0,6} ₀
BOITIER	A	B	C	D	Découpe panneau

6 Alimentation de l'appareil

6.1 Caractéristiques

Option	Tension	Consommation
ITI17-5xx	20 V- à 60 V- 18 V~ à 44 V~, 47 Hz à 420 Hz	3 VA
ITI17-8xx	90 V~ à 260 V~, 47 Hz à 420 Hz 115 V- à 300 V-	

6.2 Raccordement de l'alimentation



7 Mesure de courant de process

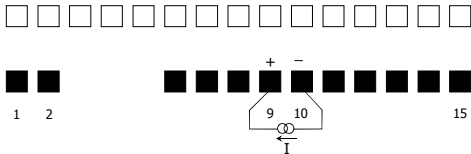
7.1 Caractéristiques

Calibre	Etendue de mesure	Résolution	Incertitude (1 an, 18°C à 28 °C)
20 mA 4-20 mA	- 2 mA à + 24 mA + 3,2 mA à + 24 mA	1 μ A	$\pm (0,1 \% L + 4 \mu A)$

Résistance d'entrée : 50 Ω .

7.2 Raccordements

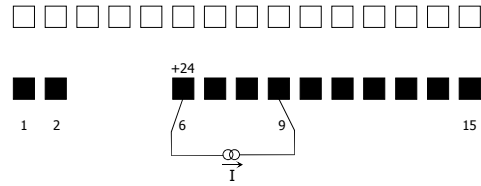
7.2.1 Mesure avec boucle non alimentée par ITI 17



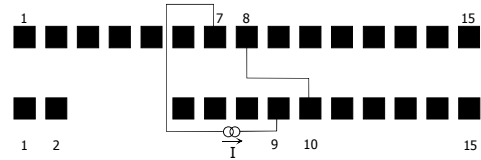
7.2.2 Mesure avec boucle alimentée par ITI 17

Alimentation de la boucle : 24 V \pm 10 % @ 20 mA.
Tension à vide : < 28 V-.
Courant maximal applicable : 50 mA.

- Sans option ou option "sortie relais" seule



- Option "sorties relais, analogique et RS"



Dans ce cas, l'alimentation par l'appareil du capteur de mesure supprime l'isolement galvanique entre mesure et sortie analogique.

8 Mesure de tension continue

8.1 Caractéristiques

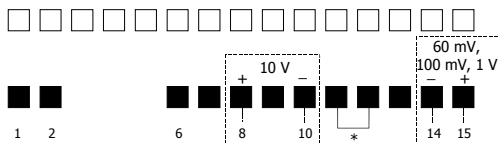
Calibre	Etendue de mesure	Résolution	Incertitude (1 an, 18°C à 28 °C)
60 mV	- 6 mV à + 75 mV	1 μ V	$\pm (0,1 \% L + 10 \mu V)$
100 mV	- 15 mV à + 160 mV	10 μ V	$\pm (0,1 \% L + 20 \mu V)$
1 V	- 0,1 V à + 1,2 V	100 μ V	$\pm (0,1 \% L + 200 \mu V)$
10 V	- 1 V à + 12 V	1 mV	$\pm (0,1 \% L + 2 mV)$

Résistance d'entrée :

- Calibre 10 V : 1,11 M Ω .
- Autres calibres : 10 M Ω .

Tension maximale applicable : 100 V \sim .

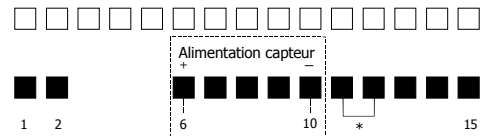
8.2 Raccordement pour mesure de tension continue



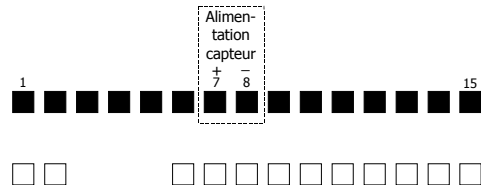
* Court-circuit des broches 11 et 12 souhaitable lorsque aucune résistance n'est branchée sur ces entrées.

8.3 Raccordement pour alimentation capteur 24 V/25 mA

8.3.1 Sans option ou option "sortie relais" seule



8.3.2 Option "sorties relais, analogique et RS"



Dans ce cas, l'alimentation par l'appareil du capteur de mesure supprime l'isolement galvanique entre mesure et sortie analogique.

9 Mesures de résistance et sonde résistive

9.1 Caractéristiques en mesure de résistance

Calibre	Etendue de mesure	Résolution	Incertitude φ (1 an, 18°C à 28 °C)
150 Ω	0 Ω à 160 Ω	10 m Ω	$\pm (0,1 \% L + 20 m\Omega)$
400 Ω	0 Ω à 420 Ω	10 m Ω	$\pm (0,1 \% L + 50 m\Omega)$

φ Montage 3 fils : ajouter 0,05 % L/ Ω de liaison.

Courant de mesure : 1 mA.

9.2 Caractéristiques en mesure de sonde résistive

Calibre	Etendue de mesure	Résolution	Incertitude φ (1 an, 18°C à 28 °C)
150°C	- 200°C à + 150°C	0,01°C	$\pm (0,1 \% L + 0,05 °C)$
850°C	- 200°C à + 850°C	0,1°C	$\pm (0,1 \% L + 0,2 °C)$

φ Montage 3 fils : ajouter (0,05 % L + 0,15°C)/ Ω de liaison.

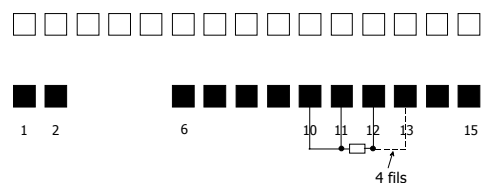
Courant de mesure : 1 mA.

Tension maximale applicable : 20 V efficace.

Linéarisations conformes à la norme EN 60751/1995 pour sonde platine 100 Ω à 0°C, échelle internationale de température EIT 90.

Possibilité de charger en mémoire permanente un autre type de linéarisation de sonde résistive, sur demande ou par le logiciel LTCTM fourni avec l'appareil en version RS 232/RS 485.

9.3 Raccordements résistance et sonde résistive, montage 3 fils ou 4 fils



10 Mesure de couple thermoélectrique

10.1 Caractéristiques

Couple	Gamme de température	Résolution	Incertitude (1 an, 18 à 28°C)
K	- 100°C à + 1 370°C - 200°C à - 100°C	0,1°C	$\pm (0,1 \% L + 0,3^\circ\text{C})$ $\pm 0,5 \%$
T	- 100°C à + 400°C - 200°C à - 100°C	0,1°C	$\pm (0,1 \% L + 0,3^\circ\text{C})$ $\pm 0,5 \%$
J	- 100°C à + 1 200°C - 200°C à - 100°C	0,1°C	$\pm (0,1 \% L + 0,2^\circ\text{C})$ $\pm 0,4 \%$
S	+ 300°C à + 1 768°C - 50°C à + 300°C	1°C	$\pm (0,1 \% L + 1^\circ\text{C})$ $\pm 3^\circ\text{C}$

Les incertitudes sont données pour une jonction de référence à 0 °C.

L'incertitude due à l'utilisation de la jonction de référence interne est de $\pm 1^\circ\text{C}$.

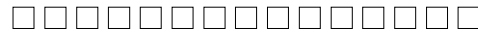
L'incertitude due à l'utilisation d'une jonction de référence externe (AN 8002) est de $\pm 0,2^\circ\text{C}$ typique et $0,5^\circ\text{C}$ max.

Linéarisations conformes à la norme EN 60584-1/1995, échelle internationale de température EIT 90.

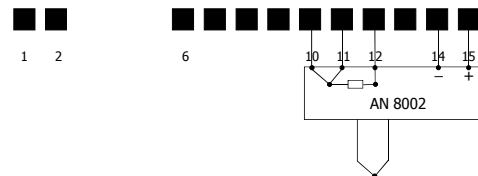
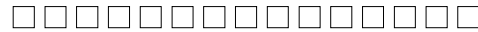
Possibilité de charger en mémoire permanente un autre type de linéarisation de couple thermoélectrique, sur demande ou par le logiciel LTCTM fourni avec l'appareil en version RS 232/RS 485.

10.2 Raccordements

10.2.1 Jonction de référence interne



10.2.2 Jonction de référence externe



Les 5 liaisons sont en cuivre. 10, 11 et 12 doivent être équilibrés. Il est conseillé de placer l'AN 8002 à l'écart d'une source de chaleur.

11 Mesure en potentiomètre

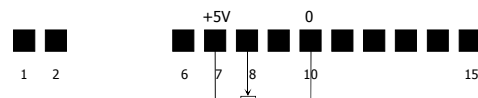
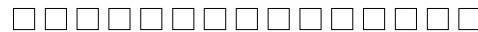
11.1 Programmation et raccordement en potentiomètre $\leq 400 \Omega$

Programmer la fonction OHM, 4 fils, dans le menu InPUt.



11.2 Programmation et raccordement en potentiomètre $> 400 \Omega$

Programmer la fonction 10 V dans le menu InPUt.



Résistance d'entrée entre 8 et 10 : 1,11 M Ω .

12 Version ITI17-x1x avec 2 relais d'alarme, sortie analogique et sortie RS 232/RS 485

12.1 Caractéristiques

Deux relais d'alarme RL1, RL2 équipés d'un contact inverseur (RT) et affectés aux alarmes AL1, AL2 : RL1 (AL1), RL2 (AL2).
Pouvoir de coupure maximal des deux relais : 5 A @ 250 V~, 1 250 VA max. ou 5 A @ 30 V-, 150 W max.

Une sortie analogique programmable au choix en 0 - 20 mA ou 0 - 10 V.

Elle se programme au clavier ou par le logiciel LTCTM par 2 valeurs :

AnA.LO : valeur d'affichage correspondant à 0 V ou 0 mA.
AnA.HI : valeur d'affichage correspondant à 10 V ou 20 mA.
Exemple : AnA.LO = 22,50°C, AnA.HI = 60,10°C.

Pas de variation : 2,5 mV ou 5 μA soit 4 000 points.

Excursion du signal : 0 à 10,24 V ou 0 à 20,48 mA.

Précision : $\pm (0,1\% + 5 \text{ mV})$ ou $\pm (0,1\% + 10 \mu\text{A})$.

Résistance de charge :

- $\geq 1 \text{ k}\Omega$ pour 10 V.
- $\leq 800 \Omega$ pour 20 mA.

Isolation galvanique entre entrées mesure et sorties, sauf lorsque l'ITI 17 alimente le capteur.

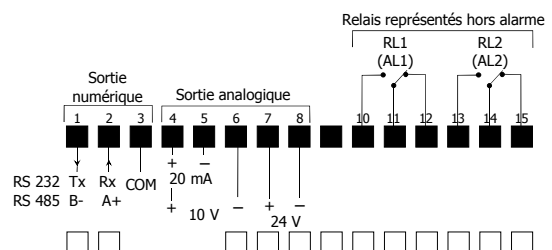
Une sortie RS 232/RS 485 pouvant utiliser, au choix, le protocole MODBUS® RTU ou ASCII.

Les choix RS 232/RS 485, MODBUS®/ASCII, vitesse de transmission (2 400 à 19 200 bauds), adresse (1 à 255) dans le cas du MODBUS® se font à partir du clavier.

Lorsque l'appareil est dans cette version, il est livré avec le logiciel de programmation LTCTM, qui permet également d'ajouter des linéarisations supplémentaires en couple thermoélectrique et Pt 100.

Ce programme est livré sur support disquette ou CDROM, où figurent également la documentation sur les adresses des registres MODBUS®, les commandes de l'appareil en ASCII et la notice du logiciel.

12.2 Raccordement



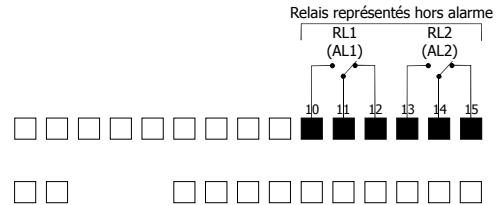
13 Version ITI17-x2x avec 2 relais d'alarme seuls

13.1 Caractéristiques

Deux relais RL1, RL2 équipés d'un contact inverseur (RT) et affectés aux alarmes AL1, AL2 : RL1 (AL1), RL2 (AL2).

Pouvoir de coupure maximal des deux relais : 5 A @ 250 V~, 1 250 VA max. ou 5 A @ 30 V-, 150 W max.

13.2 Raccordement ITI17-x2x



14 Programmation d'un nombre et de son signe

Lorsque l'appareil indique une valeur dans le menu programmation :

- Appuyer sur la touche \uparrow ou \downarrow pour passer en mode modification.
- Le premier digit devient alors clignotant.
- Faire défiler le digit jusqu'à la valeur souhaitée avec les touches \uparrow et \downarrow (pour le digit le plus à gauche, les caractères - et -1 sont accessibles en plus des chiffres de 0 à 9).
- Appuyer sur la touche \rightarrow pour valider le digit.
- Procéder ainsi pour les autres digits.
- Appuyer de nouveau sur \rightarrow pour accepter la nouvelle valeur ou sur \uparrow \downarrow pour ressaisir le nombre. Si ce nombre n'est pas une valeur admissible, l'appareil passe de nouveau en mode modification.

15 Touches de programmation

\downarrow	Touche "Descente" permettant de descendre dans les menus de programmation et de décrémenter les chiffres des valeurs numériques.
\uparrow	Touche "Montée" permettant de monter dans les menus de programmation et d'incrémenter les chiffres des valeurs numériques.
\rightarrow	Touche "Entrée" indiquant l'acceptation de la proposition ou de la valeur affichée. Fait passer à la proposition suivante.
\uparrow \downarrow	Touche "Echap". L'appui simultané sur ces deux touches provoque le retour au début du menu en cours.

16 Code d'entrée dans la programmation

Le code 0421 permet d'entrer dans le mode de programmation de l'appareil. Il n'est pas nécessaire d'entrer ce code si l'opérateur valide CodE.n dans le menu CodE.

17 Signification des affichages dans le diagramme central

17.1 Fonction de mesure (InPUT)

On trouve successivement :

I	Fonction milliampèremètre continu.
U	Fonction voltmètre continu.
OHM	Fonction ohmmètre.
Pt	Mesure de températures (°C ou °F) à l'aide d'une sonde résistive Pt 100.
tc	Mesure de températures (°C ou °F) à l'aide d'un couple thermoélectrique.

17.2 Calibre en milliampèremètre (I)

20mA	Choisir l'un des deux calibres proposés.
4-20m	

17.3 Calibre en voltmètre (U)

60mV	Choisir l'un des quatre calibres proposés.
100mV	
1V	
10V	

17.4 Fonction racine carrée (root)

root.n	Il est possible d'exécuter (Y) ou non (n) une mesure avec la fonction "racine carrée".
root.Y	

Cette fonction permet d'obtenir une échelle linéaire à partir de certains capteurs (débitmètres par exemple), selon la relation :

$A = \sqrt{M}$ ou plus généralement $A = a\sqrt{M} + b$ en la combinant avec la mise à l'échelle.

17.5 Calibre en ohmmètre (OHM)

150r	Choisir l'un des deux calibres proposés, $r = \Omega$.
400r	
r.3	Cette séquence permet de configurer le montage de la mesure d'une résistance en "3 fils ou "4 fils".
r.4	

17.6 Thermomètre avec sonde résistive (Pt)

0.01°	Choix du calibre et de la résolution de mesure.
0.1°	
Pt.MEM	Choix d'une autre sonde résistive dont la linéarisation a été mise en mémoire par LTCTM.
Pt.3	Cette séquence permet de configurer le montage de la mesure d'une sonde résistive en "3 fils ou "4 fils".
Pt.4	
°C	Choix de l'unité de mesure.
°F	

17.7 Thermomètre avec couple thermoélectrique (tc)

K	Choix de la nature du couple thermoélectrique : K, T, J ou S. Gammes de mesure selon le chapitre 10.
t	
J	
S	
tc.MEM	Choix d'un autre couple thermoélectrique dont la linéarisation a été mise en mémoire par LTCTM.
CSF.n	Fonctionnement sans jonction de référence (n) ou choix de la jonction de référence interne (I) ou externe (E).
CSF.I	
CSF.E	
°C	Choix de l'unité de mesure.
°F	

17.8 Type de mise à l'échelle

MEAS	Lecture directe de la mesure sans mise à l'échelle.
SCAL.Y	Mise à l'échelle, voir paragraphe 17.10.
L.SEG.Y	Linéarisation par segments, voir paragraphe 17.11.

17.9 Défaut capteur

SEC.HI	Dans toutes les fonctions de mesure (InPUT), il est possible de choisir le sens d'évolution du signal de mesure. En cas de défaut du capteur pour le calibre 4/20 mA, sonde et couple thermoélectrique, un message d'erreur apparaît (OL), voir chapitre 21. Les alarmes, ainsi que l'option de sortie analogique, réagissent comme si la mesure dépassait 99 999 points (SEC.HI) ou était inférieure à - 19 999 points (SEC.LO).
SEC.LO	

17.10 Mise à l'échelle (SCAL)

ML	xxxxx	Valeur de la mesure en début d'échelle.
AL		Valeur affichée correspondant à ML.
Virgule	. _ _	Choix de l'emplacement de la virgule.
xxxxx		Valeur de AL
YES		Accepter (YES) ou ressaisir (nO) le couple ML et AL.
Mh	xxxxx	Valeur de la mesure en fin d'échelle.
Ah	xxxxx	Valeur affichée correspondant à Mh.
YES		Accepter (YES) ou ressaisir (nO) le couple Mh et Ah.
nO		

Cette fonction permet d'établir une relation linéaire suivant l'expression $A = aM + b$, entre la mesure (M) et l'affichage souhaité (A).

Les termes a et b sont calculés par l'appareil à partir des couples de valeurs ML/AL et Mh/Ah entrés au clavier par l'utilisateur.

Cette fonction, utilisable sur tous les calibres de l'appareil, est particulièrement intéressante pour les mesures de grandeurs physiques issues de transmetteurs à sortie 0-10 V, 0-20 mA et 4-20 mA.

Exemple : On dispose d'un transmetteur ayant les caractéristiques suivantes : 4 mA = - 50°C, 20 mA = 150°C. On programme successivement :

- "InPUT", "I", "20mA", "SCAL.Y", puis dans "SCAL" :
- "ML" = "4.000" ; "AL" = "- 50.0"
- "Mh" = "20.000" ; "Ah" = "150.0"



La virgule de l'affichage se programme sur AL et reste identique sur Ah.

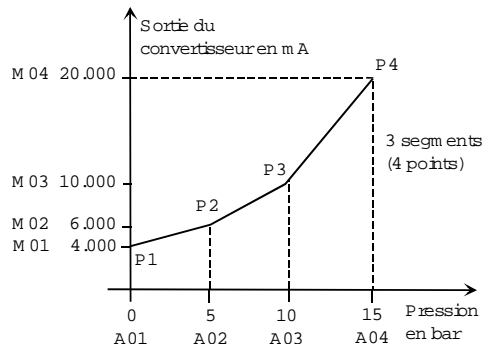
17.11 Linéarisation par segments (L.SEG)

nbSEG	yy	Nombre de segments, de 1 à 21.
YES		Accepter (YES) ou ressaisir (nO) le nombre de segments.
nO		
M01	yyyyy	Premier couple, premier point, valeur Mesurée.
A01		Premier couple, premier point, valeur Affichée.
Virgule	. _ _	Choix de l'emplacement de la virgule.
yyyyy		Valeur de A01.
YES		Accepter (YES) ou ressaisir (nO) le premier couple de points.
nO		
Mnn	yyyyy	Dernier couple, dernier point, valeur Mesurée.
Ann		Dernier couple, dernier point, valeur Affichée.
yyyyy		Valeur de Ann.
YES		Accepter (YES) ou ressaisir (nO) le dernier couple de points.
nO		

Cette fonction permet, entre autres :

- D'afficher les grandeurs physiques issues d'un capteur ou d'un transmetteur non linéarisé.
- De corriger au maximum les valeurs d'un capteur présentant une erreur connue.
- 1 à 21 segments peuvent être définis, soit 22 couples de valeurs mesurées M01 à M22 correspondant à 22 valeurs affichées A01 à A22.

Exemple



17.12 Détecteur de limites (ALARm)

AL1	yyyyy	Valeur du seuil d'alarme 1.
HI		L'alarme est actionnée si la mesure est supérieure (HI) ou inférieure (LO) au seuil.
LO		
HYS.1	yyyyy	Valeur de l'hystérésis de l'alarme 1.
YES		Accepter (YES) ou ressaisir (nO) les paramètres de l'alarme AL1.
nO		
AL2		Seuil d'alarme 2 : Identique au seuil d'alarme 1.
Acq.n		Acquittement automatique des alarmes.
Acq.Y		Acquittement manuel des alarmes par le clavier.
Mod.Y		Autorise (Mod.Y) ou interdit (Mod.n) la modification des seuils d'alarme et de pré-alarme dans les fonctions accessibles en cours de mesure.
Mod.n		

NOTA : AL.d doit être validé dans le menu dISP.

Deux alarmes AL1 et AL2 peuvent être programmées au clavier avec :

- La valeur et le sens (supérieur ou inférieur) pour chaque alarme.
- L'hystérésis pour chacune des alarmes.

L'état de chaque alarme est visualisé par un voyant situé en face avant (voir figure du chapitre 5).

Une option de programmation (Acq.Y du menu ALARm) permet la mémorisation des alarmes jusqu'à l'acquittement, par l'utilisateur, au moyen des touches de façade. Voir diagramme central.

17.13 Pré-alarmes (P.AL)

P.AL1	yyyyy	Valeur du seuil de pré-alarme 1.
P.AL2	yyyyy	Valeur du seuil de pré-alarme 2.

NOTA : Ces seuils permettent éventuellement de modifier la couleur de l'affichage, voir paragraphe 17.15.

17.14 Affichage (dISP)

MEM.d		Donne la possibilité d'afficher les valeurs minimale et maximale.
AL.d		Donne la possibilité d'afficher les seuils d'alarme en cours de mesure. Ces seuils sont modifiables si Mod.Y est validé dans le menu ALARm. Permet d'acquiescer les alarmes si la fonction est programmée.

17.15 Couleur (CoLoR)

dEF.Co	Choix de la couleur par défaut de l'affichage.
rEd	Couleur rouge.
GrEEn	Couleur verte.
ChG.Co	Changement de la couleur suite à un événement.
noChG	Pas de changement de la couleur.
P.AL1	Changement de la couleur lorsque le seuil de pré-alarmer P.AL1 est atteint.
P.AL2	Changement de la couleur lorsque le seuil de pré-alarmer P.AL2 est atteint.
AL1	Changement de la couleur lorsque le seuil d'alarme AL1 est atteint.
AL2	Changement de la couleur lorsque le seuil d'alarme AL2 est atteint.
P.AL1.2	Changement de la couleur lorsque les seuils de pré-alarmer P.AL1 et P.AL2 sont atteints.
AL1.2	Changement de la couleur lorsque les seuils d'alarme AL1 et AL2 sont atteints.

17.16 Option sortie analogique (AnA)

0-20m	Choisir l'un des deux calibres proposés.	
0-10U		
AnA.LO	yyyy	Valeur affichée correspondant à la valeur basse de la sortie analogique.
AnA.HI	yyyy	Valeur affichée correspondant à la valeur haute de la sortie analogique.

17.17 Option sortie RS 232 ou RS 485 (rS)

rS.485	Sélection de la sortie RS 485.			
rS.232	Sélection de la sortie RS 232.			
Modb	Sélection du protocole MODBUS®.			
ASCI	Sélection du protocole ASCII.			
bAUd	Sélection de la vitesse de transmission.			
	9600	19200	2400	4800
Addr	1 à 255 Sélection de l'adresse en protocole MODBUS®.			

17.18 Verrouillage du clavier (CodE)

CodE.Y	L'accès au menu programmation (PrOG) se fait par le code 0421.
CodE.n	L'accès au menu programmation (PrOG) se fait directement.

17.19 Retour en mesure (END)

End	Sortie des menus lecture (rEAd) et programmation (PrOG).
-----	--

18 Accessoires

18.1 Livrés avec l'appareil

- Un bornier femelle débrochable 2 points pour l'alimentation.
- Un bornier femelle débrochable 10 points.
- Une notice d'utilisation.

Pour la version ITI17-x1x :

- Un bornier femelle débrochable 15 points supplémentaires.
- Une disquette ou un CDROM incluant le logiciel LTCTM et la documentation nécessaire à l'exploitation de celui-ci, de MODBUS® et les commandes ASCII.

Pour la version ITI17-x2x :

- Un bornier femelle débrochable 6 points supplémentaires.

18.2 Livrés séparément sur commande

AN 8002 : Boîtier de jonction de référence externe.

ER 42062-001 : Protection des contacts de relais contre les courants de rupture.



19 Caractéristiques métrologiques

Les expressions de précision citées sont exprimées en $\pm (n \% L + C)$ avec L = valeur affichée par l'appareil et C = constante exprimée en unité pratique.

Elles s'appliquent à un appareil placé dans les conditions de référence définies par ailleurs après 20 minutes de mise sous tension de l'appareil.

20 Caractéristiques générales

- Entièrement configurable par trois touches accessibles en face avant.
- Affichage bicolore par LED rouge/verte, hauteur 14 mm.
- Capacité d'affichage : de - 19 999 à + 99 999.
- Cadence de mesure : 2 mesures/s environ.
- Domaine de référence : $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ (HR : 45 % à 75 %).
- Domaine nominal de fonctionnement : 0°C à $+ 50^{\circ}\text{C}$ (HR : 20 % à 80 % sans condensation).
- Domaine limite de fonctionnement : $- 10^{\circ}\text{C}$ à $+ 50^{\circ}\text{C}$.
- Domaine limite de stockage et de transport : $- 30^{\circ}\text{C}$ à $+ 70^{\circ}\text{C}$.
- Raccordement : par bornier à vis débrochable.
- Programmation au clavier.
- Étanchéité en face avant : IP 65.
- Coefficient de température : $< 10 \%$ de l'incertitude de mesure/ $^{\circ}\text{C}$.
- Réjection de mode série : $> 60 \text{ dB}$ à 50 Hz.
- Réjection de mode commun : $> 120 \text{ dB}$ à 50 Hz, calibre 60 mV.

21 Messages d'erreur

Certains dépassements sont signalés selon les codes suivants :

OL	Surcharge. Dépassement de calibre. Erreur de branchement mesure.
E_Aff	Dépassement de la capacité d'affichage : $< - 19\,999$ points ou $> + 99\,999$ points (sans tenir compte de la virgule).
E_nEG	Racine carrée d'une mesure négative.
E_EEP	Problèmes de sauvegarde des données.
E_ECR	Contactez le SAV AOIP.

22 Service clientèle

AOIP
BP 182
ZAE de SAINT GUENAU
6, rue Maryse Bastié
91006 EVRY CEDEX
Téléphone : 01 69 36 50 68
Télécopie : 01 69 36 50 82
E-mail : sav@aop.com
<http://www.aop.com>

23 Garantie

L'indicateur numérique configurable ITI 17 bénéficie d'une garantie d'un an contre tout vice de fabrication, pièces et main-d'œuvre en nos usines dans les conditions normales d'utilisation et sous réserve qu'aucune intervention non autorisée n'ait eu lieu sur l'appareil.

En cas d'incident sur votre appareil, veuillez le renvoyer à l'adresse indiquée ci-dessus ou à une station de dépannage agréée de votre région.

AOIP - BP 182 - 91006 - EVRY CEDEX - FRANCE
TEL : +33 (0)1 69 36 50 50 - FAX : +33 (0)1 60 79 08 37

www.aop.com