

Manuel d'utilisation mod. TMF100



Ver. R03.10

Sommaire

1	Contenu de l’emballage.....	3
2	Avant l’allumage	3
3	S’interfacer avec le datalogger	4
4	Accès à internet	5
4.1	Configuration internet des canaux d’acquisition	6
4.2	Configuration internet paramètres appareil	11
4.3	Configuration pour acquisition mesures – exemple.....	14
4.4	Configuration des alarmes – exemple.	17
5	Raccorder physiquement les détecteurs au TMF	21
5.1	Interface détecteurs M2Ch.....	22
6	Accès à la page données et aux graphiques via internet.....	25
7	Cryptage des données.....	28
8	Diagnostic de fonctionnement	29
9	Convertir les données en format Excel® avec Esporta web.....	31
9.1	Installation	31
9.2	Configuration	31
9.3	Utilisation du programme.....	33
10	Spécifications techniques.....	35
	Annexe A: Extrait du tracé enregistrement des données.....	36
	Annexe B: Tableaux des mesures et des élaborations.....	37

1 Contenu de l'emballage

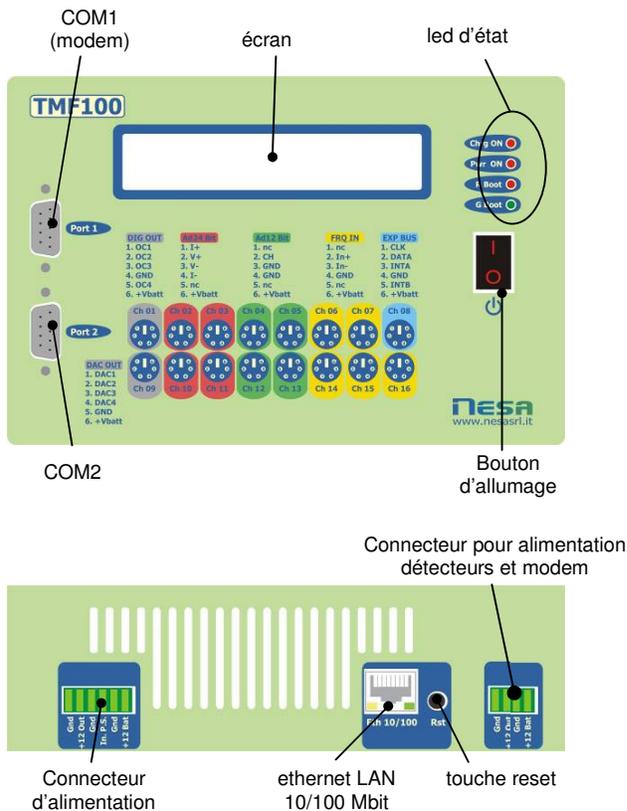
Avant l'installation, vérifier que le contenu de l'emballage corresponde à ce qui suit:

- 1 terminal TMF100.
- 1 CD complet de documentation et software (EsWeb) pour convertir les données en format Excel.
- 1 câble Ethernet RJ45 croisé (cross).

Le datalogger est fourni calibré, testé et parfaitement fonctionnant.

2 Avant l'allumage

Avant de raccorder le datalogger, s'assurer que le bouton d'allumage soit en position 0 (off).



- 1) Raccorder l'alimentation au datalogger à travers le connecteur spécialement prévu en utilisant une batterie (12Vdc min 1A/h), ou un alimentateur de paroi 20Vac/12Vdc selon les modalités suivantes:

- a) Si l'on dispose d'une **seule batterie**, en relier les bornes aux entrées **+12Batt et Gnd**.
- b) Si l'on dispose d'un **seul alimentateur** de paroi, en relier les bornes aux entrées **+12Batt et Gnd**.
- c) Si l'on dispose d'un alimentateur de paroi et de batteries, relier les terminaux de la batterie aux entrées **+12Batt et Gnd**, et l'alimentateur aux entrées **InPS et Gnd**. Dans cette configuration, la batterie est automatiquement rechargée (max 40A/h) par le datalogger et, pour cela, l'alimentateur doit avoir une sortie d'au moins **13,5Vdc**.

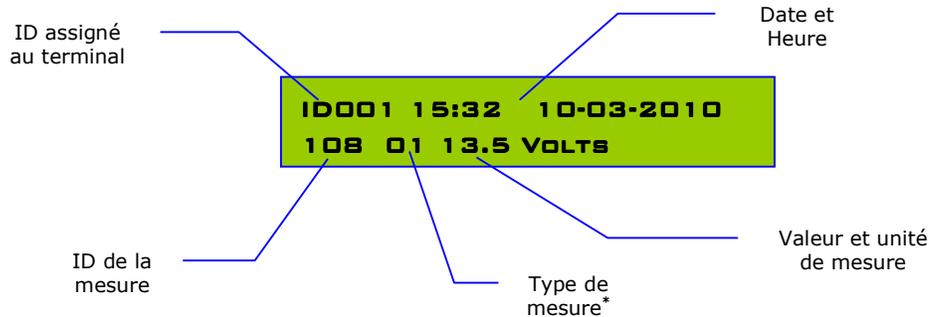
Connecteur d'alimentation

Nom	Fonction
+12 Bat	Alimentation batterie (+10,5Vdc± 15Vdc)
Gnd	Borne de masse (3 bornes)
In.P.S.	Entrée alimentation du panneau solaire ou de l'alimentateur 220/13.5Vdc
+12 out	Sortie alimentation auxiliaire (max 3A)

Led d'état

Nom	Couleur	Fonction
Chrg ON	Rouge	Led de charge de la batterie
Pwr ON	Rouge	Led d'allumage
R Boot	Rouge	Led de signal anomalie boot
G Boot	Vert	Led de signal anomalie boot

- 2) Mettre le bouton d'allumage en position 1 (On). Sur l'écran apparaîtront plusieurs messages de démarrage et diagnostic de l'appareil (voir chapitre 8). Le premier message représente le numéro de série du produit.
Attendre environ 90 secondes jusqu'à visualiser les données instantanées sous la forme:



* Pour la décodification, voir annexe A et B

Les mesures sont affichées pendant environ 2 secondes chacune, en passant d'une mesure à l'autre selon la configuration de l'appareil.

3 S'interfacer avec le datalogger

Le datalogger peut être immédiatement relié à un ordinateur à travers l'interface de réseau Lan 10/100Mbit/s. La TMF100 sort de l'usine avec une adresse Ip pré-réglée et modifiable par la suite. à laquelle il faut faire référence pour se connecter.

Interface LAN:			
IP:	192.168.1.110	Subnet mask:	255.255.255.0



Pour se connecter à l'appareil, il faut utiliser un câble Ethernet de type cross (croisé) en suivant la procédure suivante:

1. Allumer le datalogger.
2. Raccorder le câble au port lan de son ordinateur.
3. Raccorder l'autre extrémité du câble au port lan du TMF100.
4. Allumer l'ordinateur et régler une adresse IP dans la fiche de réseau qui corresponde à celle du datalogger, par exemple **192.168.1.255** et subnet mask **255.255.255.0**.

A ce stade, la connexion entre ordinateur et TMF est établie et l'on peut accéder aux pages de configuration ou à celles d'affichage des données comme expliqué dans le paragraphe suivant.

4 Accès à internet

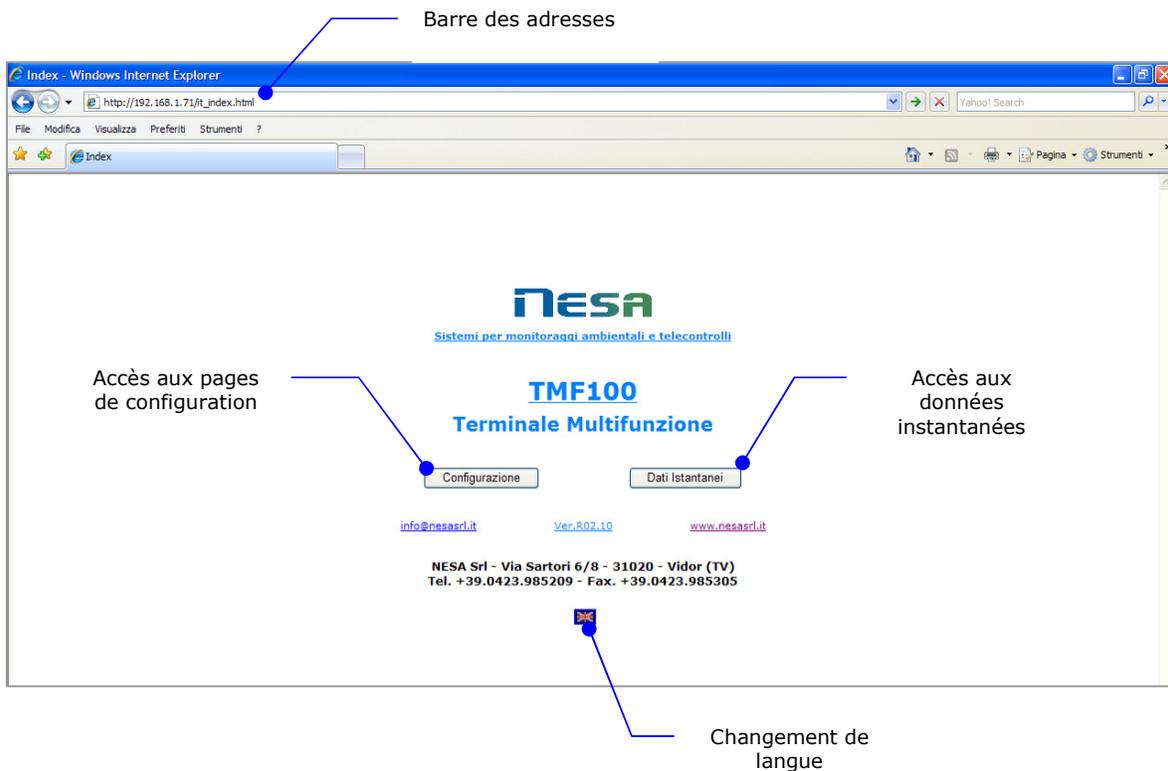
Pour accéder à la page de configuration et/ou affichage des données du TMF100, il suffit, après avoir établi la connexion comme expliqué au paragraphe précédent, ouvrir un des browser internet suivants pour lesquels le TMF est compatible:

- **Internet Explorer** (à partir de la v.6, pour la version 8 il faut activer la modalité « compatibilité»)
- **Opera** (à partir de la v.9.62)
- **Chrome** (à partir de la v. 2.0.172.31)
- **Firefox** (à partir de la v.3.03)
- **Netscape** (à partir de la v.9.0.0.6)
- **Safari** (à partir de la v.4 Public beta 528.16)

La procédure de configuration d'un terminal TMF100 se fait uniquement à travers l'utilisation de pages internet

Pour une visualisation correcte des pages, habilitier les script javascript et l'option de **recherche des versions les plus récentes des pages mémorisées** présents dans le menu instruments ou options de chaque browser.

Avec le browser activé, saisir dans la barre des adresses IP du datalogger: <http://192.168.1.110> (adresse d'usine) et attendre l'ouverture de la première page qui permet à l'utilisateur de choisir entre l'affichage des données instantanées ou la configuration (protégée par mot de passe).

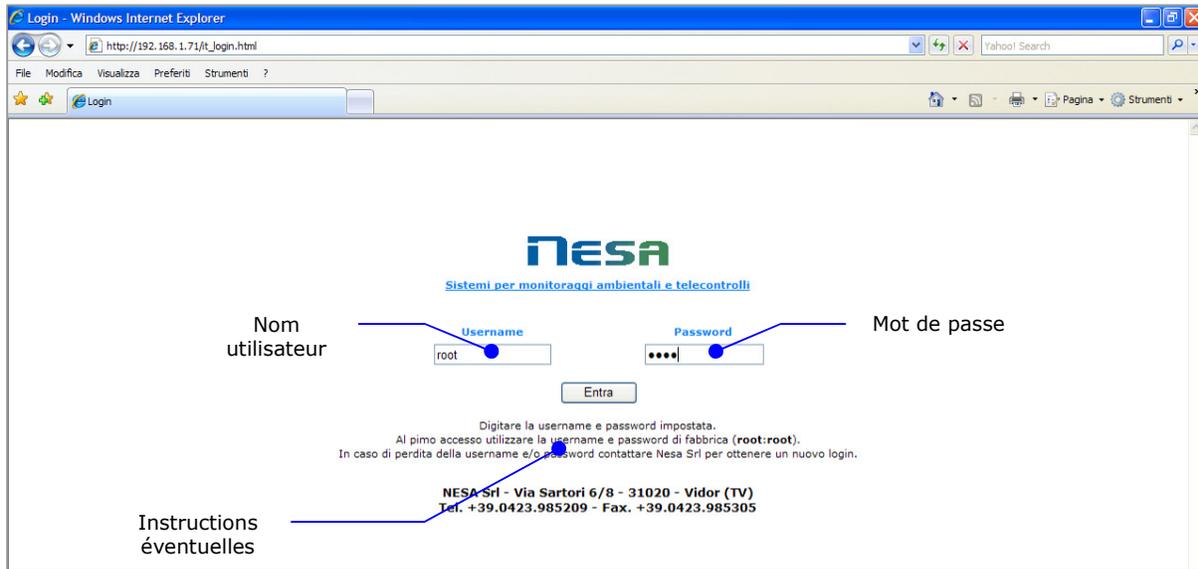


4.1 Configuration internet des canaux d'acquisition

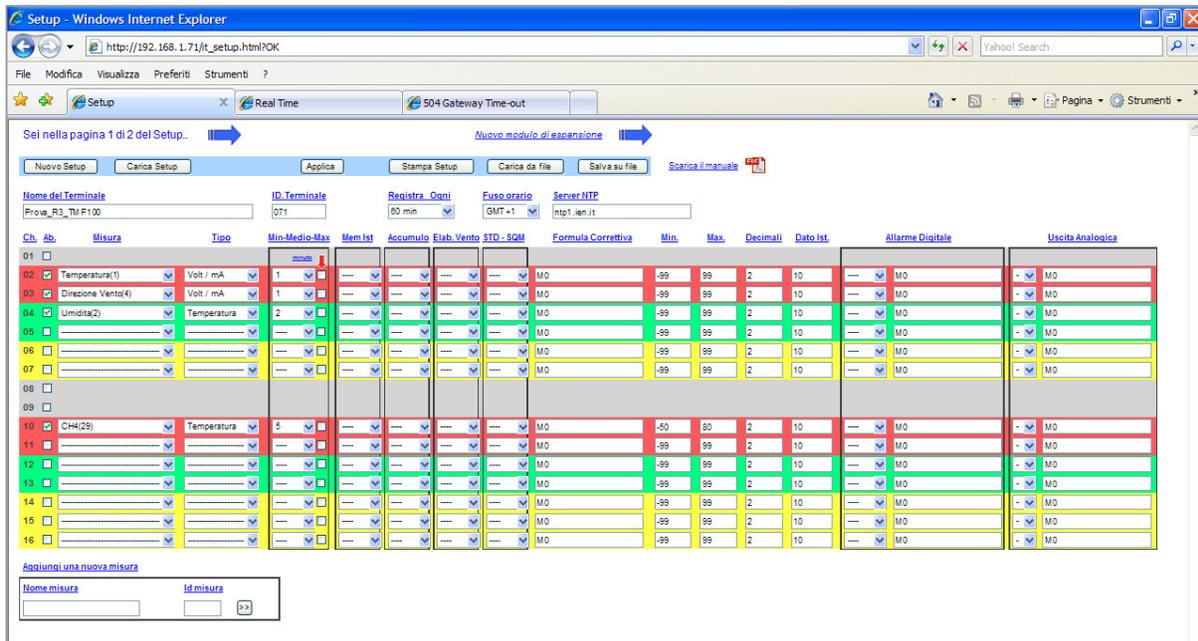
En appuyant sur la touche "configuration", on passe de la page d'authentification utilisateur, pour laquelle des crédits d'accès sont demandés. S'il s'agit du premier accès, on peut utiliser les crédits par défaut définis dans la configuration d'usine.

Configuration d'usine

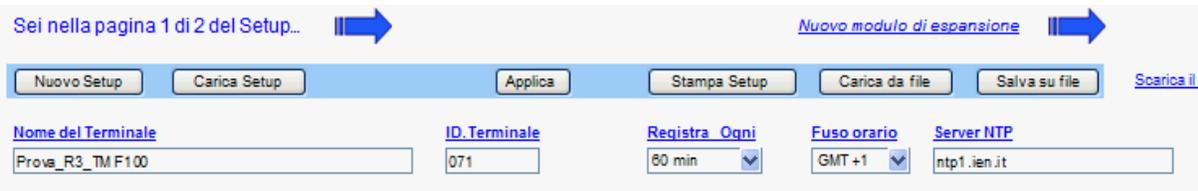
Ip base: **192.168.1.110**
S.Mask: **255.255.255.0**
Nom utilisateur: **root**
Mot de passe: **root**



C'est seulement après le premier accès qu'il sera possible de modifier/changer le nom utilisateur et le mot de passe. La **première page** de configuration a une structure modulaire comme la suivante:



Français



Dans la partie supérieure de la page apparaissent des touches et des champs dont la signification est la suivante:

Nouveau setup: annule toute configuration et prédispose le terminal pour être configuré à nouveau à zéro.

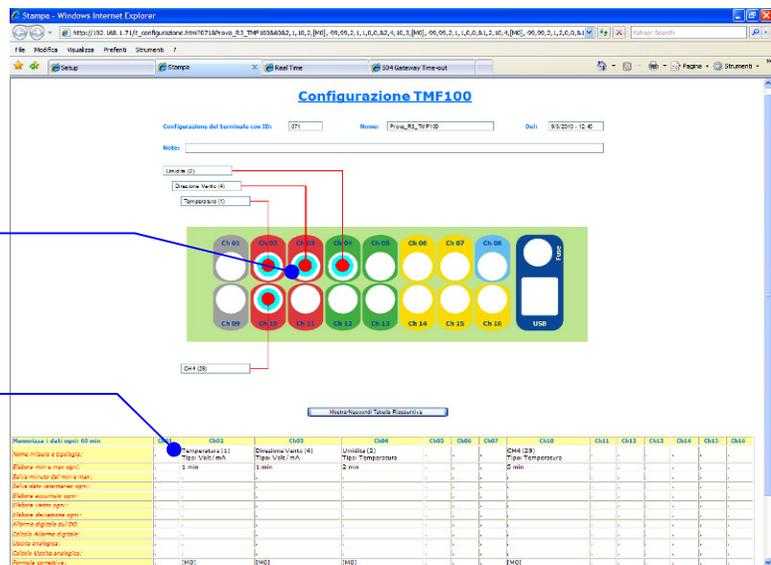
Chargement setup: charge le setup présent dans la machine sauvegardé en précédence. A l'ouverture de la page, le setup présent est chargé automatiquement.

Appliquer: une fois une configuration réalisée, en appuyant sur cette touche elle est sauvegardée dans la machine et le TMF redémarre avec la nouvelle configuration active.

Impression Setup: permet d'ouvrir une page d'impression qui montre physiquement comment et où relier les périphériques à le TMF en résumant sur papier tous les réglages de configuration

Indication d'où relier les périphériques

Tableau qui résume les réglages configurés



Chargement depuis fichier: permet de charger dans le TMF une configuration présente dans un fichier externe (exemple dans un PC).

Sauvegarde sur fichier: Permet de sauvegarder une **copie** de la configuration dans un fichier externe (exemple dans le PC)

[Tous les champs présents dans les pages de configuration sont immédiatement compréhensibles grâce à la possibilité d'ouvrir une fenêtre avec les instructions en cliquant sur chaque nom du champ.](#)

Nom du Terminal: Nom alphanumérique associé au terminal. Il n'est pas enregistré dans les fichiers données et n'est pas transmis.

ID du Terminal: Identification numérique du terminal (max 6 chiffres) qui représente l'identifiant univoque du terminal. Il est enregistré dans les fichiers données également comme nom du fichier et est transmis (si l'option de transmission des données est présente).

Enregistrer tous les: Représente l'intervalle de temps entre un enregistrement des données en mémoire ou leur transmission (si l'option de transmission des données est présente). Sa valeur est exprimée

en minutes (min. 1 minute) et l'enregistrement/transmission est indépendante de l'échantillonnage des données et de leur élaboration. Pour les options avec suffixe "cr", voir Chapitre 7.

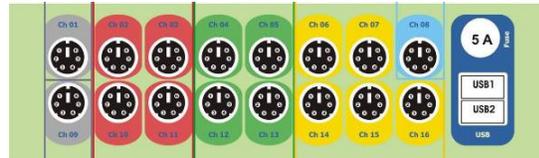
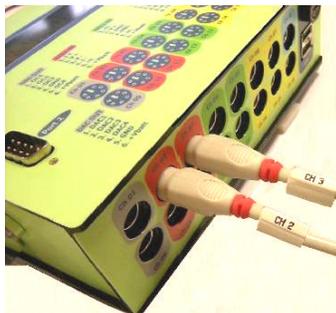
Fuseau Horaire: Permet de définir le fuseau horaire de zone pour rendre les données synchronisées avec l'heure locale.

Server NTP: Si le champ est rempli et le terminal TMF est raccordé au réseau internet (par câble, GPRS, ou modem), la synchronisation de l'heure de l'appareil se fait à travers un Network Time Protocol qui assure une précision inférieure à la seconde. La synchronisation de l'horloge interne avec le server NTP a lieu une fois par jour. De cette façon, plusieurs terminaux actifs auront toujours l'heure synchronisée à la seconde.

La seconda partie de la page permet la configuration de chaque canal d'acquisition de la centrale:

Ch.	Ab.	Misura	Tipo	Min-Medio-Max	Mem Ist	Accumulo	Elab. Vento	STD - SQM	Formula Correttiva	Min.	Max.	Decimali	Dato Ist.	Allarme Digitale	Uscita Analogica
01	<input type="checkbox"/>			minuto											
02	<input checked="" type="checkbox"/>	Temperatura(1)	Volt / mA	1					M0	-99	99	2	10	M0	M0
03	<input checked="" type="checkbox"/>	Direzione Vento(1)	Volt / mA	1					M0	-99	99	2	10	M0	M0
04	<input checked="" type="checkbox"/>	Umidita(2)	Temperatura	2					M0	-99	99	2	10	M0	M0
05	<input type="checkbox"/>								M0	-99	99	2	10	M0	M0
06	<input type="checkbox"/>								M0	-99	99	2	10	M0	M0
07	<input type="checkbox"/>								M0	-99	99	2	10	M0	M0

Ch: Numéro du canal physique présent sur la centrale. La couleur de la ligne correspond à la couleur de l'entrée physique dans la centrale.



Ab.: Habilité ou non le canal physique associé. Sans cette vérification, la configuration du canal est ignorée.

Mesure: Permet de sélectionner, à partir d'une liste dynamique, la mesure à acquérir en lui associant un nom spécifique. Si une mesure ne se trouve pas dans la liste, on peut l'ajouter à tout moment en la personnalisant comme on le souhaite (voir plus avant).

Type: Permet de sélectionner à partir d'une liste fixe le type de mesure (typologie de grandeur physique) à acquérir, parmi celles que le datalogger est capable de discriminer (*Pt100, courant, tension, entrées analogiques à résolution élevée -100mV, fréquence, état et décomptes*).

Min-Moyen-Max: C'est la première des six élaborations possibles. Cela représente le calcul de la moyenne du minimum et du maximum dans l'intervalle de temps sélectionné. Par exemple, en sélectionnant 10minutes dans la liste à défilement, on configure le canal pour acquérir la donnée mesure en fournissant une moyenne et un minimum et un maximum toutes les 10 minutes.

Minute: Active l'enregistrement de la minute correspondant au moment du minimum et maximum de la mesure dans l'intervalle de temps d'élaboration sélectionné.

Mém Inst.: Habilité l'enregistrement de la dernière valeur instantanée acquise dans l'intervalle de temps sélectionné.

Accumulation: C'est la deuxième des élaborations possibles. Cela représente l'accumulation (par somme ou intégrale) de tous les échantillons des mesures dans l'intervalle de temps sélectionné.

Elab. Vent: C'est la troisième des élaborations possibles. Cela permet de calculer la moyenne trigonométrique de la direction du vent (méthode des sinus et cosinus) et détermine la déviation standard STD, l'écart quadratique moyen SQM et la **Turbulence** de la mesure.

STD-SQM: C'est la quatrième des élaborations possibles. Cela permet de déterminer, pour chaque canal, la déviation standard, l'écart quadratique moyen et la **Turbulence** de la mesure. Cette élaboration est déjà faite si on l'habilite l'élaboration du vent.

Formule Corrective: Permet de "linéariser" chaque signal provenant d'un périphérique, en insérant l'algorithme (polynôme) de linéarisation, permet de plus de convertir le signal électrique acquis en mesure ingénieristique (ex de volt en hPa). La valeur M0 présente par défaut représente la mesure de base acquise par le datalogger exprimée en μV (microvolt, de 0÷2.000.000) ou °C, degrés centigrades pour la température.

Min: Permet de définir un critère de validation de la mesure en imposant une valeur minimale en dessous de laquelle la mesure n'est pas considérée valide (ensuite remplacée par "*" dans le tracé des données).

Max: Permet de définir un critère de validation de la mesure en imposant une valeur maximale au-dessus de laquelle la mesure n'est pas considérée valide (ensuite remplacée par "*" dans le tracé des données).

Décimales: Définit le nombre de décimales avec lesquelles sera représentée la mesure en unité ingénieristiques.

Donnée Inst.: Définit l'intervalle d'échantillonnage des données brutes en secondes. La valeur minimale est 1 sec.

Alarme Digitale: Permet de choisir parmi différentes modalités de signalement d'une alarme associée à une mesure, à travers une relation mathématique ou un algorithme spécifique, (ex $M0 > 35$ pour la température, indique l'activation d'une alarme quand la température dépasse 35°C).

On peut également régler des seuils d'alerte en fonction du résultat de la formule de correction; quand le résultat est égal à **0**, la situation est **normale**, si le résultat est de **1**, nous sommes en conditions de **pré-alarme**, enfin quand le résultat est **2**, nous sommes en condition d'**alarme**.

- Les valeurs de **1÷4** indiquent l'activation d'une sortie de commande présente dans le canal 1 du TMF.
- Les valeurs **SMS.1÷SMS.4** activent par contre l'envoi d'un SMS (configurable dans la deuxième page de setup – voir paragraphe 4.2) quand il y a une alarme et qu'il y a la possibilité de transmission des données via GSM ou GPRS (uniquement pour **SMS.3** et **SMS.4** on expédie également la condition d'alerte). S'il y a plusieurs mesures associées à un seul slot sms et en même temps une alarme, dans le message envoyé apparaissent toutes les mesures en alarme avec indication de l'état d'alerte (uniquement pour les slot sms 3 et 4), l'ID de la mesure et la valeur des données en alarme.
- La valeur **MEM** enregistre dans le tracé les données de l'alarme.

Sortie Analogique: Habilite une des 4 sorties analogiques 0-2Vdc présentes dans le TMF dans le canal 9, selon l'algorithme spécifié. Permet de reproduire en sortie un signal proportionnel à une ou plusieurs mesures, dont la valeur doit être comprises entre 0÷2000, équivalentes à 0÷2Vdc.

Dans la partie inférieure de la page se trouve une section pour la personnalisation d'une mesure. Permet d'ajouter

[Acquisti una nuova misura](#)

Nome misura	Id misura	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value=">>"/>

ensuite une mesure spécifique à la liste présente dans la colonne "Mesure". En plus du nom, il faut associer un

identifiant numérique à cette dernière, qui sera ensuite présente dans le tracé des données mémorisées.

Enfin, en habilitant le canal 1 de la centrale, toujours dans la partie inférieure de la page, apparaîtra une nouvelle liste

N.Out	Ab.	Stato iniziale	Switch ogni	Durata impulso	Antiriso
D1.1	<input type="checkbox"/>	OFF	----	----	---
D1.2	<input type="checkbox"/>	OFF	----	----	---
D1.3	<input type="checkbox"/>	OFF	----	----	---
D1.4	<input type="checkbox"/>	OFF	----	----	---

de champs à régler, pour habiliter les sorties digitales du datalogger (maximum 4), présents dans le canal 1, de façon indépendante des mesures. En habilitant ce canal, on perd les alarmes car les canaux sont les mêmes.

En plus de l'habilitation spécifique, on peut définir l'état initial de la sortie (On/Off), la durée en minutes de la permanence dans un état (switch tout) et la durée de l'impulsion en

secondes.

Une fois le datalogger configuré en ce qui concerne les canaux d'acquisition présents dans cette page, on peut ajouter jusqu'à un maximum de 8 modules d'expansion analogique ou digitale, chacun à 16 canaux. Il suffit de cliquer avec la touche gauche de la souris au-dessus de la flèche à droite.

Ajoute une expansion au TMF

Sei nella pagina 1 di 2 del Setup...



[Nuovo modulo di espansione](#)



Nuovo Setup	Carica Setup	Applica	Stampa Setup	Carica da file	Salva su file
-------------	--------------	---------	--------------	----------------	---------------

On passe ensuite à une nouvelle page de configuration, tout à fait similaire à la précédente, qui peut se répéter n fois jusqu'à un maximum de 8. **Au cours du passage d'une page à l'autre, la configuration de la page de provenance est automatiquement sauvegardée.**

Ch.	Ab.	Misura	Tipic	Min-Medio-Max	Mem.lst	Accumulic	Elab.Ventc	STD.-SQM	Formula Correttiv	Min	Max	Decimal	Data.lst	Allarme Digitali	Uscita Analogici
C.01									MO	-99	99	2	10	MO	MO
C.02									MO	-99	99	2	10	MO	MO
C.03									MO	-99	99	2	10	MO	MO
C.04									MO	-99	99	2	10	MO	MO
C.05									MO	-99	99	2	10	MO	MO
C.06									MO	-99	99	2	10	MO	MO
C.07									MO	-99	99	2	10	MO	MO
C.08									MO	-99	99	2	10	MO	MO
C.09									MO	-99	99	2	10	MO	MO
C.10									MO	-99	99	2	10	MO	MO
C.11									MO	-99	99	2	10	MO	MO
C.12									MO	-99	99	2	10	MO	MO
C.13									MO	-99	99	2	10	MO	MO
C.14									MO	-99	99	2	10	MO	MO
C.15									MO	-99	99	2	10	MO	MO
C.16									MO	-99	99	2	10	MO	MO

La signification des différentes colonnes est la même que celui de la page initiale.

Dans cette page, on peut configurer beaucoup d'autres typologies de mesure par rapport à la configuration de base telles que:

Mesure dérivée: il s'agit d'une mesure inexistante physiquement, mais logiquement obtenue (dérivée) de la

combinaison de plusieurs mesures.

Sériel 1÷10:

toutes les mesures que l'on peut obtenir d'un protocole de communication avec un périphérique digital (RS232, RS485, USB, Modbus etc), parmi ceux-ci, par exemple, la sonde multiparamétrique.

ZigBee 20÷255:

Représente une mesure provenant de détecteurs wireless ZigBee avec lesquels le TMF peut s'interfacer de façon automatique, en construisant un réseau de plus de 200 périphériques radio.

NOTE: La touche « appliquer » pourrait ne pas se trouver sur la première page et dans certaines successives. Ceci indique la présence de quelques expansions actives dans la configuration de l'appareil. L'application de la configuration toute entière est possible uniquement depuis la dernière fiche active.



ATTENTION Expansions actives

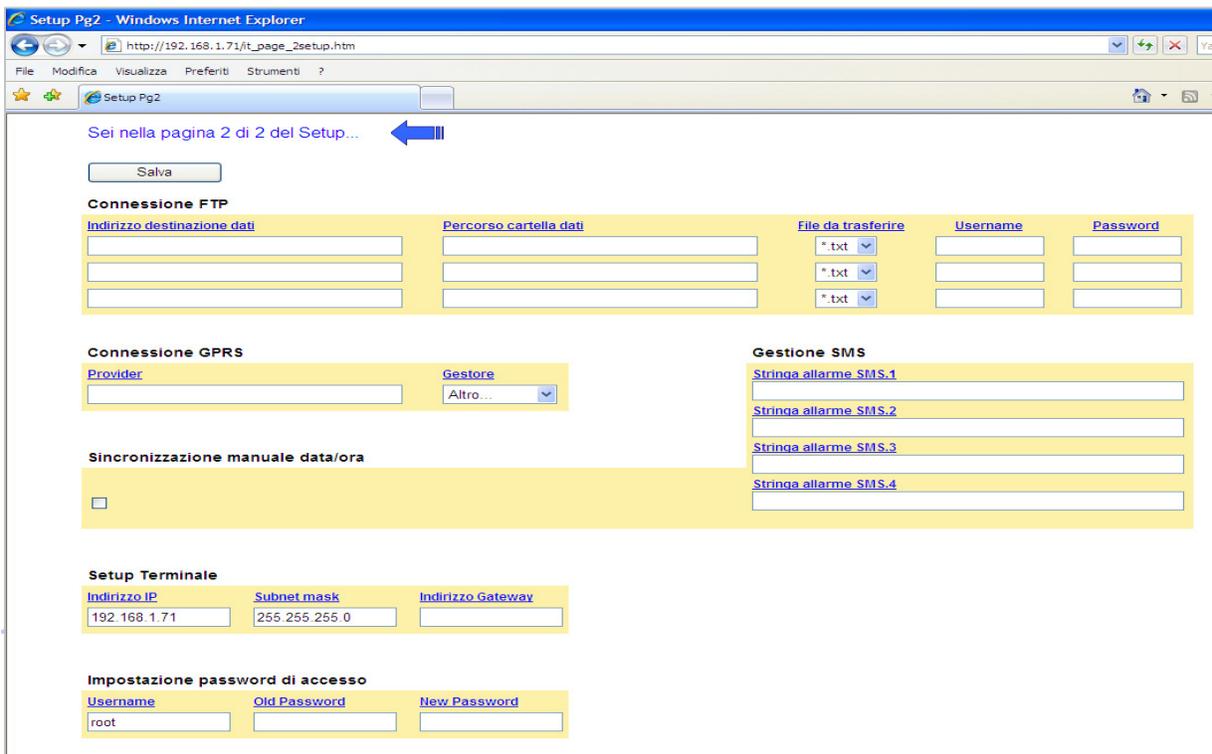
4.2 Configuration internet paramètres appareil

Dans la première page de configuration, en appuyant avec la touche gauche de la souris sur la flèche à gauche, on peut accéder à l'Ip et aux crédits d'accès.

Accès aux paramètres appareil



Toutes les fonctions de la page sont facilement accessibles et décrites grâce à la possibilité d'ouvrir une fenêtre avec les instructions en cliquant sur chaque nom du champ.



La page est subdivisée en 4 sections colorées en jaune:

Dans la **première section**, on peut régler les paramètres de la connexion FTP. L'appareil est en effet capable de transmettre des données avec protocole FTP vers un maximum de **3 zones internet** (zone FTP).

Adresse destination données: représente l'adresse Ip ou le DNS (nom) associé à la zone FTP où iront les données.

Parcours dossier données: représente le dossier de destination des données (ex. /Programmes/Nesa/Données/).

Fichier à transférer: représente le type de fichier que l'appareil transférera dans la zone indiquée.

- *.txt** Tous les fichiers contenant les données élaborées, écrites selon le tracé décrit dans l'annexe A.
- *.ist** Tous les fichiers contenant uniquement les données instantanées, ou bien la dernière mesure faite avant l'échéance temporelle pour l'envoi des données.
- *.dat** Fichiers contenant l'adresse Ip dynamique que le provider ou le gérant de la téléphonie a donné au terminal GPRS/GSM relié au TMF.
- *.jpg** Fichiers qui représentent d'éventuelles images recueillies par une caméra IP normale reliée au port Lan du TMF. A chaque échéance temporelle pour l'envoi des données, en plus des fichiers envoyés, sont envoyés également les fichiers avec les images de la caméra.
- *.*** Représente tous les fichiers. Dans ce cas, la centrale enverra à chaque échéance temporelle tous les types de fichier vers la zone FTP indiquée.

Nom utilisateur: Représente le nom d'utilisateur pour accéder à la zone FTP de destination des données

Mot de passe: Représente le mot de passe pour accéder à la zone FTP de destination des données

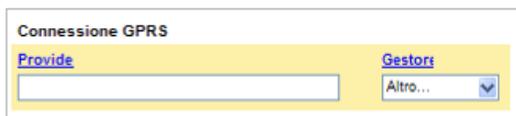
NOTE: Le protocole FTP prévoit intrinsèquement que, après transfert correct d'un fichier, ce dernier soit effacé de la source. En d'autres mots, les fichiers dans la centrale sont effacés une fois transférés dans la zone FTP.

Transférer ces fichiers (même type) de la centrale à plusieurs zones FTP est techniquement possible (contacter NESA à cette fin), mais nécessite que soit d'abord faite une "distinction" qui doit être correctement comprise:

"Cette zone FTP de destination est définie en tant que zone habilitée à donner l'ok pour effacer des fichiers d'origine dans la centrale TMF."

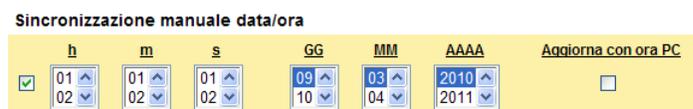
Bien sûr, il vaut toujours mieux choisir la dernière des zones FTP de destination, dans le cas contraire, après que les données sont arrivées dans la première zone, elles seront effacées et ne seront plus disponibles pour les zones successives.

Dans la **deuxième section**, on peut choisir ou émettre l'opérateur de téléphonie mobile qui offre le service de



transmission données Il est important que le champ "Provider" contienne exactement l'adresse du portail d'accès fourni par l'opérateur. Par exemple, pour **wind business**, au moment de la rédaction de ce manuel, c'est **internet.wind.biz**. S'il s'agit d'un opérateur non italien, il est toutefois possible de la configurer, en insérant l'adresse correcte du portail qui y est associé.

Dans la **troisième section**, on peut définir la modalité de synchronisation de l'horloge de la centrale TMF et définir les



éventuels SMS à envoyer à chaque alarme configurée dans la première page de configuration.

En cochant à gauche, apparaît, sous forme de liste, l'heure du système de gestion. On peut modifier manuellement cette valeur ou habilitier la synchronisation avec l'horloge de l'ordinateur raccordé (cocher à droite). Si on ne coche rien, l'appareil se règle en automatique en cherchant une synchronisation NTP à l'adresse du serveur par défaut **ntp1.ien.it** ou à celui indiqué dans la première page de configuration (voir paragraphe précédent).

Dans la partie droite de cette section se trouve la zone pour la gestion des SMS.

Le datalogger série TMF Nesa est équipé de la capacité d'envoyer des sms aux personnes de garde dans le cas où les conditions pour lesquelles une mesure contrôlée génère une alarme.

La modalité de transmission de sms est possible uniquement en présence d'un terminal de communication (modem) GPRS, il est de plus nécessaire, dans le cas de sms.3 et sms.4, qu'ils aient la possibilité de transférer également l'état d'alerte, qu'elle soit active dans la mesure qui utilise cette typologie d'alerte ainsi que dans la mémorisation Min - Moyen - Max. On peut associer un seul message sms (sms.1÷4) tant pour la condition d'alerte que pour celle de retour alarme. La structure du texte à insérer dans le champ du sms suit une logique précise décrite ci-après:

Gestione SMS

[Stringa allarme SMS.1](#)

[Stringa allarme SMS.2](#)

[Stringa allarme SMS.3](#)

[Stringa allarme SMS.4](#)

SMS/numéro/texte alarme/texte retour alarme/+ -/CH.sms

- SMS:** champ fixe
- Numéro:** numéro de la personne à appeler inséré sans espace et avec des caractères alphanumériques seulement
- Texte alarme:** texte du message d'alarme, max 40 caractères
- Texte retour alarme:** texte du message de retour alarme, max 40 caractères
- +:** ajoute la valeur de la mesure qui a généré l'alarme
- :** n'ajoute pas la valeur de la mesure qui a généré l'alarme
- CH.sms:** CH est une valeur numérique de 1..4, correspondant au canal d'alarme habilité dans la première page de configuration.

Tous les éléments sont séparés par le caractère "\/".
Voir le paragraphe suivant pour un exemple de configuration des alarmes.

Dans les **deux dernières sections** de la pagina, on peut définir l'adresse IP et les configurations internet de l'appareil TMF, autres que celles d'usine, et personnaliser le nom utilisateur et le mot de passe d'accès.

Setup Terminale

Indirizzo IP	Subnet mask	Indirizzo Gateway
192.168.1.71	255.255.255.0	

Impostazione password di accesso

Username	Old Password	New Password
root		

NOTE: toutes les modifications de cette page, pour être sauvegardées en appuyant sur la touche spéciale de sauvegarde, nécessitent l'insertion du nom utilisateur et du mot de passe d'accès.

4.3 Configuration pour acquisition mesures – exemple.

Pour créer une simple configuration, suivre les étapes suivantes:

Etape 1

Accéder à la première page de configuration comme décrit dans les paragraphes précédents et régler les paramètres en haut de la page:

Sei nella pagina 1 di 2 del Setup...  [Nuovo modulo di espansione](#) 

Ci sono 2 espansioni attive
Ultima espansione attiva: 3

Nome del Terminale
ID. Terminale
Registra Ogni
Fuso orario
Server NTP

- Insérer le nom du terminal (nom alphanumérique) préféré. Ce nom n'est pas reporté dans le tracé d'enregistrement des fichiers mémorisés ou transmis (voir annexe A), dans notre cas "**Exemple**".
- Insérer le numéro d'identification du terminal (ID). Ce sera reporté dans le nom des fichiers données mémorisés et à l'intérieur du tracé des données. Dans notre cas "**000011**".
- Sélectionner la période d'enregistrement/envoi des données (l'envoi des données se fait uniquement en présence d'un modem GPRS), dans notre cas, une fois à l'heure, donc toutes les "**60min**".
- Régler le fuseau horaire ou laisser la valeur par défaut (heure GMT-1 pour fuseau horaire de Rome) et le server NTP si l'on dispose de connexion à internet (par GPRS, modem ou autre), dans notre cas, laissons le champ vide car nous utilisons l'horloge du système de gestion.

Dans la deuxième partie de la page, dans la partie gauche, nous allons régler certains canaux pour acquérir des mesures standard de température, pression, humidité, etc:

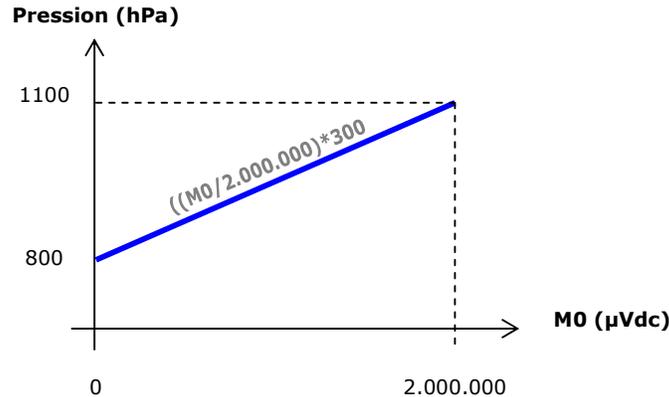
Ch.	Ab.	Misura	Tipo	Min-Medio-Max	Mem Ist	Accumulo	Elab.Vento	STD - SQM
01	<input type="checkbox"/>							
02	<input checked="" type="checkbox"/>	Pressione(13)	Volt / mA	60				
03	<input checked="" type="checkbox"/>	Rad. Solare Netta(11)	Volt / mA	60				
04	<input checked="" type="checkbox"/>	Umidita(2)	Volt / mA	60				
05	<input type="checkbox"/>							
06	<input type="checkbox"/>							
07	<input checked="" type="checkbox"/>	Velocita Vento(9)	Freq.	60				
08	<input type="checkbox"/>							
09	<input type="checkbox"/>							
10	<input checked="" type="checkbox"/>	Temperatura(1)	Temperatura	60				
11	<input checked="" type="checkbox"/>	Rad. Solare Globale(3)	Volt / mA	60				
12	<input checked="" type="checkbox"/>	Direzione Vento(4)	Volt / mA				60	
13	<input checked="" type="checkbox"/>	Evaporazione(5)	Volt / mA	60				
14	<input type="checkbox"/>							
15	<input checked="" type="checkbox"/>	Precipitazione(10)	Conteggio			60		
16	<input type="checkbox"/>							

- En commençant par la gauche, on habilite les canaux que l'on souhaite utiliser pour notre configuration, le **2, 3, 4, 7, 10, 11, 12, 13, 15**.
- On choisit dans la liste des mesures, celles adaptées à notre application pour chaque canal, donc **Pression, Radiation solaire nette, Humidité, Vitesse su vent, Température, Radiation solaire globale**, etc.
- On sélectionne le type de mesure électrique correspondant à la mesure choisie. On peut s'aider avec les fiches techniques du détecteur que l'on souhaite connecter. Sur ces dernières est généralement indiqué le type de sortie électrique du détecteur. Par exemple, pour le détecteur de la vitesse du vent, nous avons un détecteur avec signal de sortie en fréquence, il faut donc choisir comme type de mesure: fréquence. Par contre, pour la mesure de la pluie, il faut toujours choisir décompte.
- Pour chaque mesure, on établit quels sont les élaborations qu'on veut faire faire au datalogger TMF, en réglant l'intervalle de temps dans lequel réaliser l'élaboration. Dans notre cas, on choisit pour presque toutes les mesures l'élaboration de la moyenne et du maximum toutes les heures, donc toutes les **60min**. **NOTE: le temps choisi pour l'élaboration ne doit pas dépasser le temps d'enregistrement/envoi des données**. Pour la mesure de la direction du vent et pour la pluie, on choisit deux élaborations différentes, respectivement celle du vent et l'accumulation, toujours toutes les 60min.

Dans la partie droite de la page, on règle les formules correctives et les paramètres de validation des mesures, en rappelant qu'elles sont exprimées en **unités ingénieuriques**.

Formula Correttiva	Min.	Max.	Decimali	Dato Ist.	Allarme Digitale	Uscita Analogica
$((M0/2000000)*300)+800$	800	1100	1	10	---	MO
$((M0/2000000)*2000)-500$	-800	2000	0	10	---	MO
$(M0/10000)*(M0 < 100000)$	0	100	0	10	---	MO
M0	-99	99	2	10	---	MO
M0	-99	99	2	10	---	MO
$(M0/3+0.4)*(M0 > 0.3)$	0	50	1	10	---	MO
M0	-50	80	1	10	---	MO
$(M0/2000000)*1300-8$	-10	1500	0	10	---	MO
$(M0/2000000)*380$	0	380	0	10	---	MO
$(M0/2000000)*(-100)$	-130	130	1	10	---	MO
M0	-99	99	2	10	---	MO
$M0*0.2$	0	1000	1	10	---	MO
M0	-99	99	2	10	---	MO

- La formule corrective est un algorithme qui sert tant à linéariser une mesure qu'à convertir la grandeur électrique en unités ingénieuriques. M0 représente la mesure brute exprimée en µV (micro volts) qui va de 0 à 2.000.000 ou en degrés centigrades pour la température. Pour déterminer l'algorithme correct, on a tout d'abord besoin de savoir la gamme de mesure de l'appareil qu'il faudra relier à notre datalogger. En partant du premier canal, on a un baromètre pour la mesure de pression avec une gamme de 800÷1100hPa en unités ingénieuriques et un signal de sortie de 0÷2Vdc. On adonc une excursion de 300hPa (1100-800), et un point initial de mesure à 800hPa. Le coefficient angulaire de notre droite de linéarisation sera donné par le rapport entre M0 et l'excursion maximale en µV (2.000.000) multiplié par l'excursion en unités ingénieuriques (300). Il faudra ajouter à cela un offset initial de 800 qui représente la valeur minimale mesurée depuis le détecteur avec la sortie à 0Vdc.



La formule finale, qui représente la droite de linéarisation sera donc: **hPa = ((MO/2.000.000)*300)+800.**

De façon analogue, pour le détecteur de radiation solaire nette, avec une gamme de mesure entre -500÷1500W/m² toujours avec signal de sortie 0÷2Vdc, pour les mêmes considérations nous aurons: **W/m² = ((MO/2000000)*2000)-500.**

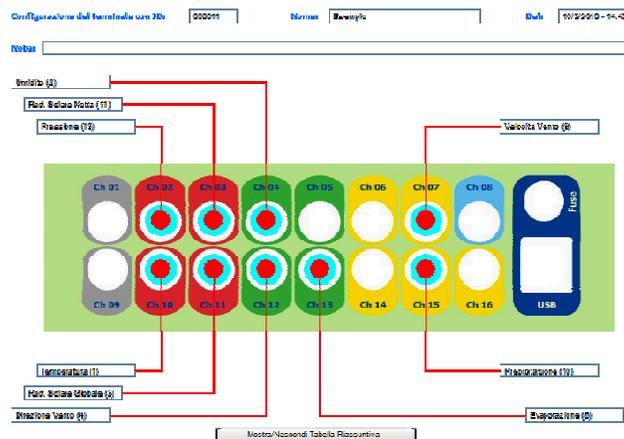
- Toujours en partant des spécifications techniques des détecteurs que l'on veut relier, on définit les valeurs minimales et maximales acceptables en unités ingénieristiques, donc **800** de minimum et **1100** de maximum pour la pression et **-500** de minimum et **1500** de maximum pour la radiation solaire nette.
- Choisir le numéro de décimales avec lesquelles on souhaite représenter la mesure en unités ingénieristiques (max 4 chiffres).
- Laisser le réglage par défaut pour l'échantillonnage de donnée instantanée à **10 secondes.**
- S'il ne faut pas programmer d'alarmes, on passe à l'étape successive, sinon, suivre ce qui est indiqué dans le prochain paragraphe.

Etape 2

Après avoir terminé la configuration de la première page, passer à la deuxième page s'il faut régler les paramètres de transmission des données (voir paragraphe précédent), ou bien appuyer sur la touche appliquer pour activer la centrale avec la nouvelle configuration. Dans ce cas, l'appareil redémarrera et il faut attendre environ 30 secondes avant de se reconnecter.

Si on le souhaite, on peut imprimer d'abord la configuration de façon à raccorder correctement les connecteurs aux canaux physiques de la centrale comme exposé dans le chapitre 5.

Configurazione TME100



4.4 Configuration des alarmes – exemple.

Comme cela a été décrit auparavant, le TMF est capable de contrôler et de générer différentes typologies d’alarme pour chaque canal.

Imaginons de vouloir activer un sms d’alerte sur la tension minimale de batterie. Rappelons que la mesure est toujours exprimée en unités ingénieristiques après l’application de la formule corrective, donc en Volt.

Etape 1

Ouvrir la première page de configuration de la centrale où nous imaginons une configuration de 4 canaux tel que décrit ci-après.

Sei nella pagina 1 di 2 del Setup. Nuovo modulo di espansione

Nuovo Setup Carica Setup Ci sono 2 espansioni attive Ultima espansione attiva: 3 Stampa Setup Carica da file Salva su file Scarica il manuale

Nome del Terminale ID Terminale Registra Ogni Fuso orario Server NTP
 Prova_R3_TMF100 071 60 min GMT+1 ntp1.ien.it

Ch.	Ab.	Misura	Tipo	Min-Medio-Max	Mem Ist	Accumulo	Elab. Vento	STD - SQM	Formula Correttiva	Min.	Max.	Decimali	Dato Ist.	Allarme Digitale
01	<input type="checkbox"/>													
02	<input checked="" type="checkbox"/>	Temperatura(1)	Volt / mA	1					M0	-99	99	2	10	M0
03	<input checked="" type="checkbox"/>	Direzione Vento(4)	Volt / mA	1					M0	-99	99	2	10	M0
04	<input checked="" type="checkbox"/>	Umidita(2)	Temperatura	2					M0	-99	99	2	10	M0
05	<input checked="" type="checkbox"/>	Tensione Batteria(3)	Volt / mA	1					M0/100000	-99	99	2	10	Sms1 M402<15
06	<input type="checkbox"/>								M0	-99	99	2	10	M0
07	<input type="checkbox"/>								M0	-99	99	2	10	M0
08	<input type="checkbox"/>													

Dans la colonne relative à l’alarme digitale du canal n.05 (Tension Batterie), sélectionner comme alarme l’SMS en réglant **Sms.1**

Insérer la condition booléenne qui génèrera l’alarme (algorithme), dans notre exemple, nous volons que soit envoyé un sms de préalarme quand la tension de batterie descend en dessous du seuil des 12 Volt et un d’alarme quand elle descend en dessous de 11 Volt.

Ecrire: **(M402<12) + (M402<11)**, où:

- Pour mesure inférieure à 11: Résultat = 2 ⇒ envoi sms avec **message d’alarme**
- Pour mesure comprise entre 11 et 12: Résultat = 1 ⇒ envoi sms avec **message de préalarme**
- Pour mesure supérieure à 12: Résultat = 0 ⇒ envoi sms avec **message de retour**

La valeur M402, représente un emplacement précis de mémoire de l’appareil auquel est associée la mesure de la tension de batterie, c’est à dire qu’elle représente le résultat de l’élaboration que l’on obtient de la formule corrective, c’est à dire la valeur de la mesure en unités ingénieristiques, dans ce cas des Volt.

La valeur de l’emplacement qui doit être insérée s’obtient en suivant horizontalement les mesures dans configuration. La tension de batterie dans notre cas est la **quatrième mesure**, il faudra donc écrire **M4**, les deux autres chiffres s’obtiendront en insérant le code de l’élaboration associé à la mesure que l’appareil sait reconnaître:

- 02:** instantanée
- 12:** moyenne
- 13:** minimale
- 15:** maximale
- 48:** accumulée durant la dernière heure (pour la pluie)

Donc, dans notre exemple **M402 est l’emplacement qui contient la donnée instantanée de la quatrième mesure**, qui est la tension de batterie.

S'il fallait associer **une hystérèse à la mesure** de préalarme et alarme, on peut l'insérer dans la formule d'activation. L'emplacement de mémoire à utiliser est le Mx98 qui contient l'état de la mesure:

0 -> état normal

1 -> état de préalarme

2 -> état d'alarme

Dans l'exemple vu précédemment, il faudra donc écrire, dans le cas du seuil de préalarme: **(M402<(12+M498*0,2))**

Le système se mettra en alarme pour des tensions de batterie inférieures à 12V (car M402 = 12V et M498 =0), ensuite on règle M498 à 1 et ensuite le seuil du retour sera à $12 + 1*0,2 = 12,2V$.

Au-delà de ce seuil, l'alarme rentre et l'emplacement M498 revient à 0.

Etape 2

Passer à la deuxième page de configuration, et aller à la troisième section où se trouve la zone de "Gestion SMS", et insérer la phrase de programmation dans le premier champ libre parmi les 4 à disposition.

Gestione SMS

<u>Stringa allarme SMS.1</u>
SMS/335xxxxxxx/PA/RR/+1.sms
<u>Stringa allarme SMS.2</u>
<u>Stringa allarme SMS.3</u>
<u>Stringa allarme SMS.4</u>

Par exemple la phrase:

[SMS/335xxxxxxx/PA/RR/+1.sms]

Sa signification, selon ce qui a été décrit au paragraphe précédent est:

Envoyer un SMS au numéro 335xxxxxx avec le texte PA (Préalarme, Alarme) si la valeur est inférieure à 15V et envoyer le texte RR (Retour, Ret) si la valeur est supérieure. Ajouter au texte la valeur de la mesure de la tension de batterie

Le premier champ est en effet la directive SMS qui dit au datalogger que tout ce qui suit concerne les sms.

Le deuxième champ est le numéro de portable de la personne à contacter.

Le troisième champ est le message d'alerte (max 40 caractères).

Le quatrième champ est le message de retour d'alerte (max 40 caractères).

Dans le cinquième champ "+" indiquer la mesure, si on insère "-" la mesure n'apparaît pas dans le sms.

Le sixième champ est l'indication de quel slot sms est occupé, dans ce cas, c'est 1 sms associé à Sms1 de la page de configuration internet précédente.

N.B. Au démarrage de l'appareil, le datalogger envoie toujours un sms de retour de l'alarme avec mesure à -9999.

Dans le détail, voici un exemple de **composition du sms** qui est envoyé à la personne à contacter:

PA 01 - 49.7 - ID026

où:

- **PA** est la phrase insérée comme texte dans le sms (**P**réalarme, **A**larme)
- **01** est le résultat de la formule d'alerte, dans ce cas nous sommes en préalarme
- **49.7** est la valeur de la mesure qui a généré l'alarme
- **ID026** est l'identifiant de la mesure qui a généré l'alarme (dans ce cas 26 = Extensomètre)

Addendum: modification des temps d'envoi des données en fonction d'une condition d'alarme

Une évolution ultérieure liée aux conditions d'alarme est de pouvoir modifier la durée d'enregistrement des mesures, en fonction d'évènements d'alarme.

Dans la page principale de configuration, à côté du nom de la station, si on peut insérer entre parenthèse quatre paramètres qui sont interprétés par le logger.

Nome del Terminale

MeteoBase {900 - 1800 - 300 - 1}

ID. Terminale

001

Registra_Ogni

60 min



Le **premier paramètre** représente la durée d'observation qui, en cas d'**alarme**, sera la nouvelle durée d'enregistrement et donc d'envoi des enregistrements des données élaborées. La valeur est en secondes.

Le **deuxième paramètre** représente la durée d'observation qui, en cas de **préalarme**, sera la nouvelle durée d'enregistrement et donc d'envoi des enregistrements des données élaborées.

Le **troisième paramètre** agit sur la seule mesure de la **précipitation**, et représente la fenêtre mobile d'observation de la mesure accumulée. Le temps est en secondes. Si à l'intérieur de cette fenêtre il y a un événement d'alarme, décidé par la formule d'alarme, alors il y a enregistrement de l'alarme.

Le **quatrième paramètre** indique si, en plus de la mémorisation de l'alarme, on doit associer également une transmission de l'enregistrement des données.

Si le paramètre est égal à **1**, en cas d'alarme, le tracé des données historiques est immédiatement transmis, sans attendre le timing du paramètre *Enregistrer tous les*.

Si le paramètre est égal à **0**, en cas d'alarme, le tracé des données historiques est transmis selon ce qui est indiqué par le timing du paramètre *Enregistrer tous les*.

5 Raccorder physiquement les détecteurs au TMF

Un terminal TMF100 Nesa est capable de pouvoir gérer, dans sa configuration base, les canaux d'acquisition suivants:

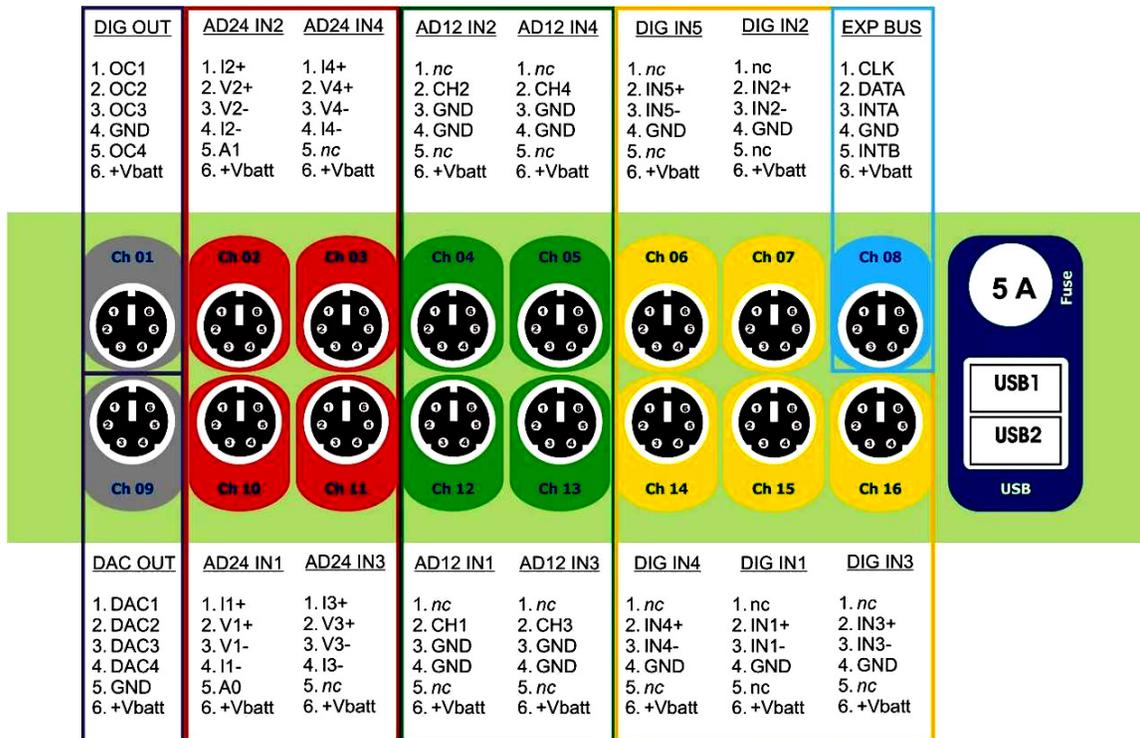
- ❑ **8 entrées analogiques** configurées comme suit:
 - 4 entrées analogiques avec précision de 24 bit
 - 4 entrées analogiques avec précision de 12 bit
- ❑ **5 entrées numériques** type contacteurs et fréquence
- ❑ **4 sorties analogiques** en tension avec précision de 12 bit
- ❑ **4 sorties numériques** open drain par commande de relais
- ❑ **Mesure** de la **tension de batterie** et du **panneau solaire** (alarme vol), toujours présents.

NOTE: Avant de relier un détecteur à la centrale, s'assurer qu'il soit éteint, le relier et allumer la centrale seulement après pour éviter des chocs électriques qui pourraient l'endommager de façon irréparable.

Chaque canal d'acquisition présente un brochage conforme à la grandeur électrique à acquérir comme mieux expliqué ci-après.

Les connecteurs sont de type Ps2 Standard. Dans le cas où l'on utilise des câbles Nesa, ils sont déjà équipés du connecteur relatif, dans le cas contraire, on peut utiliser le schéma reporté ci-dessous pour se construire son propre connecteur.

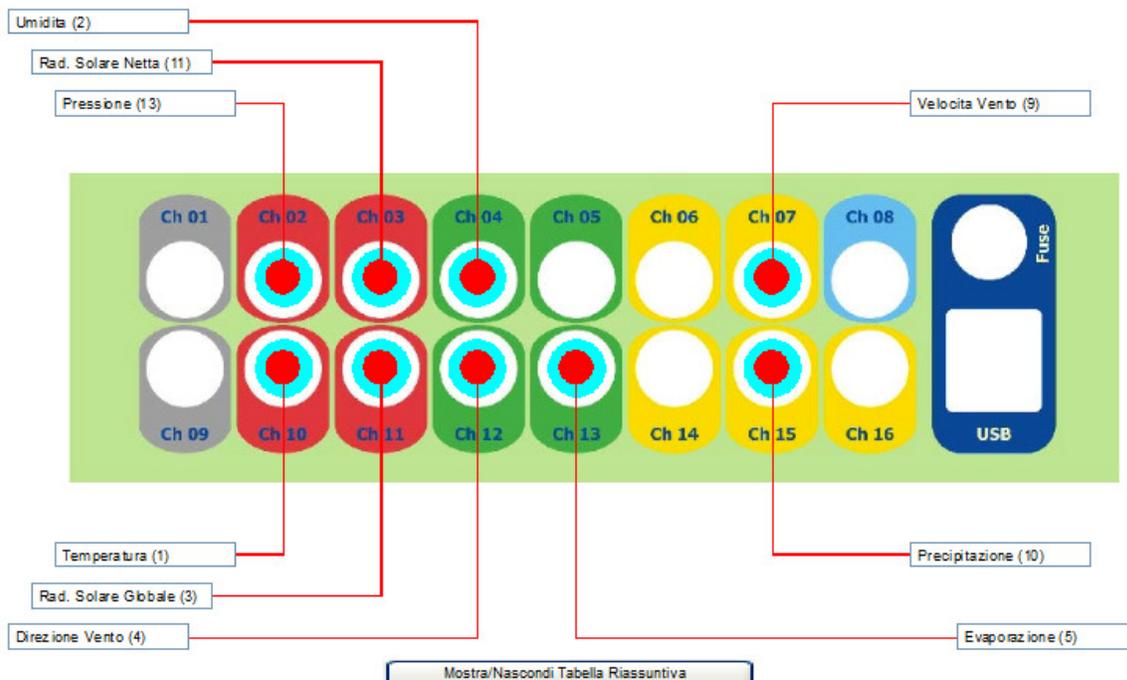
La couleur de chaque canal correspond physiquement aux couleurs de la page de configuration.



Configurazione TMF100

Configurazione del terminale con ID: Nome: Del:

Note:



En référence au paragraphe 4.3, l'impression relative de la configuration, prévoit de relier neuf détecteurs aux entrées PS2 relatives.

Si on utilise des câbles Nesa ou des câbles Ps2 assemblés, les insérer un à la fois, à appareil coupé, dans le canal



relatif, en poussant le connecteur jusqu'au fond, de façon à ce que le plastique du connecteur touche le terminal TMF. Faire attention à l'orientation des connecteurs sans en forcer l'insertion et sans endommager les connecteurs.

Il est conseillé de numéroter ou de toutefois marquer le câble avec un signe qui en permet une identification facile également plus tard.

Seulement après avoir branché tous les détecteurs, on peut allumer l'appareil.

Si l'on n'utilise pas des câbles Nesa ou si l'on utilise des détecteurs particuliers, il peut être nécessaire de se doter d'une interface entre Ps2 et détecteur, qui, en plus de faciliter le raccordement mécanique, en représente également une adaptation électrique. Plus de détails au paragraphe 5.1.

5.1 Interface détecteurs M2Ch.

La fiche de protection détecteurs M2CH Nesa se configure comme un accessoire aux datalogger de la série TMF, afin de pouvoir rendre plus flexible le câblage des détecteurs reliés et augmenter la protection contre les surtensions dans les canaux d'acquisition du datalogger.

A travers chaque fiche, on peut acquérir et protéger deux canaux d'acquisition.

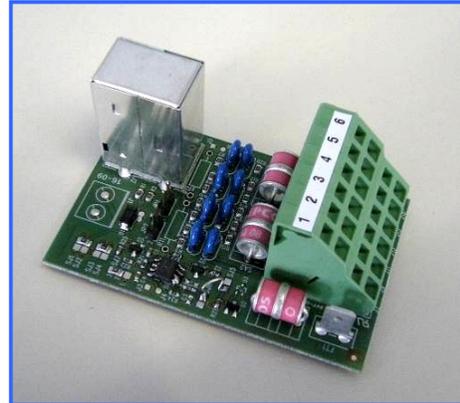
La fiche se compose de trois parties principales:

- 1) double borne à ressort pour permettre un câblage facile également des détecteurs non NESA
- 2) un connecteur PS2 double pour la connexion directe aux datalogger de la famille TMF
- 3) un état de protection contre les surtensions à travers les diodes à gaz et varistances.

On a de plus introduit une référence de tension de 2 Volt, disponible sur le pin 5, afin d'améliorer l'interface des détecteurs potentiométriques non Nesa; la charge minimale sur ce pin **doit être supérieure à 2K Ω** . Sur la fiche, il y a également un raccordement de l'installation à la terre à travers le connecteur "faston", **nécessaire** pour pouvoir rendre efficaces les protections contre les surtensions.

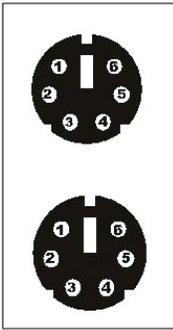
L'alimentation de la fiche est fournie directement par la batterie ou alimentateur du datalogger, ou bien en option, s'il faut utiliser une alimentation séparée, à travers l'utilisation d'une borne à vis.

La fiche M2CH est fournie dans un petit bac pour le montage sur barre DIN. L'utilisation de la fiche de protection M2CH est conseillée dans les installations sur sites particulièrement soumis à surtensions dérivant de décharges atmosphériques, telles que par exemple les installations d'acquisition des données anémométriques (tours éoliennes) ou pour des détecteurs difficiles à relier autrement.



Raccordement électrique des détecteurs

Le brochage des connecteurs de type à ressort d'un côté et PS2 de l'autre et les signaux qui y sont présents, est le suivant:

Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4	Pin 5	Pin 6	<u>Borne Supérieure</u> 	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #92d050;">Pin</th> <th style="background-color: #92d050;">Signal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>I+</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>V+</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>V-</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>GND</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Vref (2Vdc)</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>+Vbatt</td> </tr> </tbody> </table>	Pin	Signal	1	I+	2	V+	3	V-	4	GND	5	Vref (2Vdc)	6	+Vbatt
Pin	Signal																				
1	I+																				
2	V+																				
3	V-																				
4	GND																				
5	Vref (2Vdc)																				
6	+Vbatt																				
I+	V+	V-	GND	Vref	Vbatt																
Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4	Pin 5	Pin 6	<u>Borne Inférieure</u>															
I+	V+	V-	GND	Vref	Vbatt																

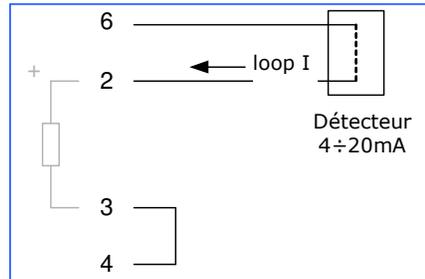
Caractéristiques techniques:

Tension de dimensionnement déchargeur:	25V max
Courant atmosphérique de test (10/350uS):	500A
Courant nominal:	300mA
Gamme de température:	-40÷+85°C
Classe d'isolation:	IP20

Exemple de raccordement

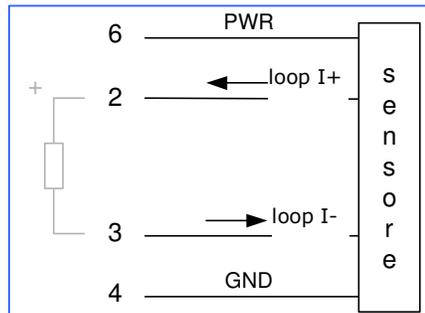
Détecteur 4÷20mA loop power 2 fils

- Pin 1: non relié
- Pin 2: V+
- Pin 3: V-
- Pin 4: relié à Pin 3 + écran
- Pin 5: non relié
- Pin 6: +Vbatt



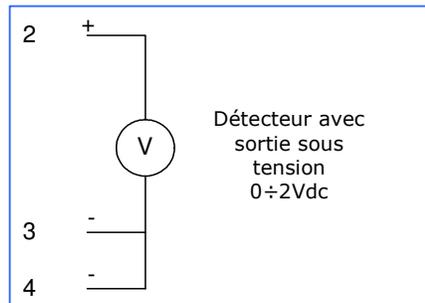
Détecteur 4÷20mA loop power 4 fils

- Pin 1: non relié
- Pin 2: V+
- Pin 3: V-
- Pin 4: relié à Pin 3 + écran
- Pin 5: non relié
- Pin 6: +Vbatt



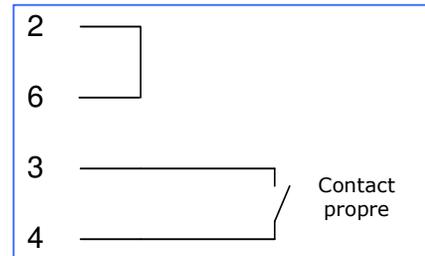
Détecteur 0÷2V

- Pin 1: non relié
- Pin 2: V+
- Pin 3: V-
- Pin 4: relié à Pin 3 + écran
- Pin 5: non relié
- Pin 6: non relié



Détecteur en fréquence "open collector"

- Pin 1: non relié
- Pin 2: relié à Pin 6
- Pin 3: entrée en fréquence
- Pin 4: GND + écran
- Pin 5: non relié
- Pin 6: relié à Pin 2



6 Accès à la page données et aux graphiques via internet

Selon ce qui est indiqué au chapitre 4, de la première page de configuration, cliquer sur la touche des données instantanées.

On ouvre une page qui, selon la configuration réglée, la valeur des données instantanées acquises par le TMF.

Terminal multifunzione mod.TMF100

Sei collegato a: 192.168.1.71

Ora e Data corrente: 17:10:24 - Mercoledì 10 Marzo - 2010

Numero di Serie del Prodotto o ID: 000011

Ora della Misura: 17:23:31 Data della Misura: 10/03/2010

Riaggiorna tra: 57 sec

Nome Misura	Tipo Misura	Valore	unità
Pressione (13)	Istantanea	1084.0	hPa
Rad. Solare Netta (11)	Istantanea	1388	W/mq
Umidita (2)	Istantanea	100	RH%
Velocita Vento (9)	Istantanea	0.0	m/s
Temperatura (1)	Istantanea	- N.V.-	gC
Rad. Solare Globale (3)	Istantanea	1223	W/mq
Direzione Vento (4)	Istantanea	- N.V.-	GN
Evaporazione (5)	Istantanea	-124.5	mm
Precipitazione (10)	Istantanea	0.0	mm
Temperatura (51)	Istantanea	- N.V.-	gC
Temperatura (101)	Istantanea	- N.V.-	gC
Tensione Batteria (108)	Istantanea	13.7	Volts
Tensione Batteria (158)	Istantanea	1.2	Volts
---	---	---	---
---	---	---	---
---	---	---	---

Insegui graficamente le misure

Active graphique des mesures

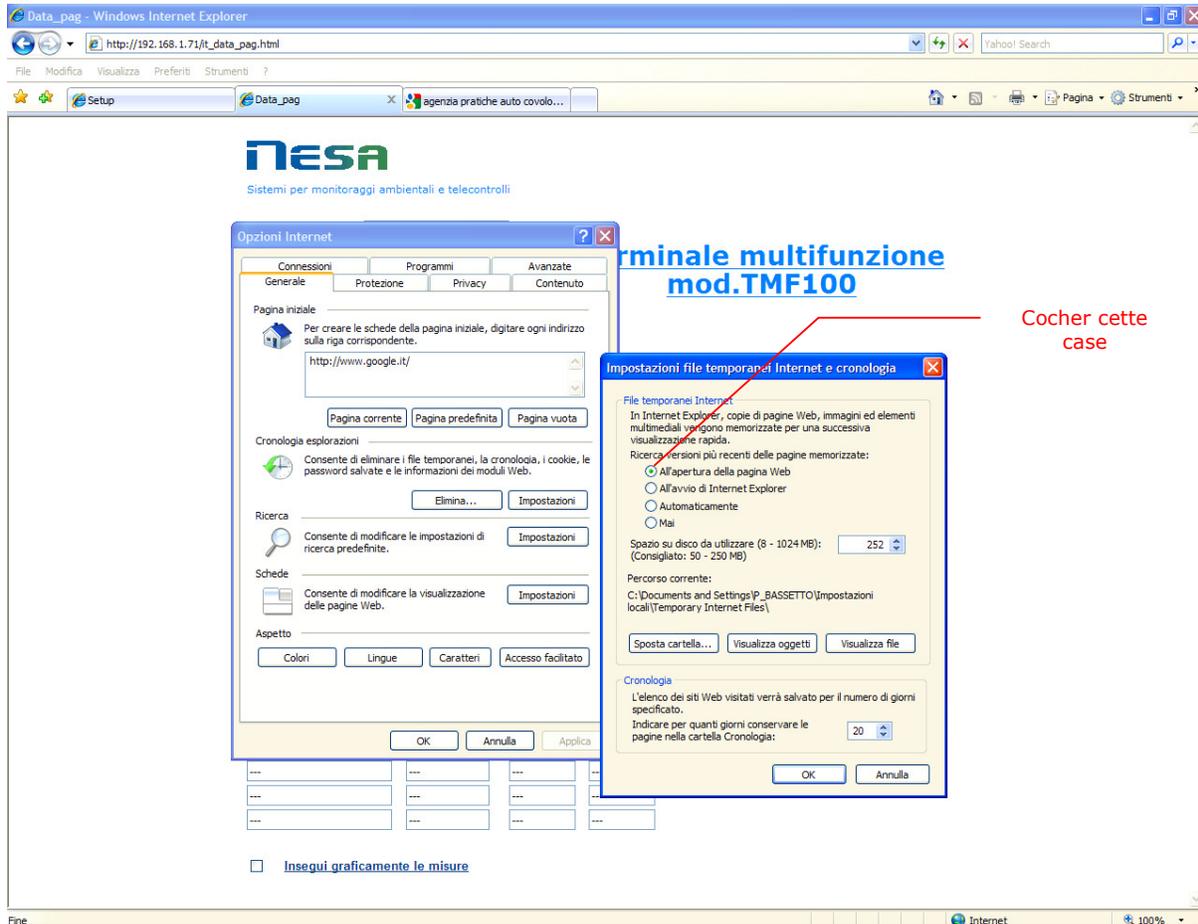
Mise à jour automatique toutes les 60 sec

La liste des mesures reparcourt en séquence les mesures dans la configuration (on voit le paragraphe 4.3), en montrant pour chacune l'identifiant numérique associé (voir annexe A). En plus du type de mesure (instantané) s'affichent les valeurs déjà acquises en unités ingénieristiques avec leur unité de mesure.

Ce tableau des mesures, qui montre uniquement les 16 premiers canaux configurés dans le TMF, se met automatiquement à jour toutes les 60 secondes. Pour une mise à jour plus fréquente, appuyer sur la touche "Mettre à jour immédiatement". En plus des données, la date et l'heure de la mesure s'affichent par rapport à la date et l'heure de l'ordinateur auquel on est relié et l'adresse Ip associée à l'appareil.

Français

NOTE: pour avoir toujours des mesures mises à jour, il suffit d'éliminer la mémoire cache du browser à travers les options spéciales du menu outils. Il est conseillé d'activer l'option de recherche des versions plus récentes des pages web à chaque ouverture de la page. Cette option est présente dans tous les browser et pour Internet Explorer, elle se trouve dans menu outils → options internet → réglages de la chronologie des explorations, selon la figure suivante:



Dans la partie inférieure de la page se trouve une case qui, si cochée, montre une option qui prévoit la possibilité de

---	---	---	---
---	---	---	---

Inseguì graficamente le misure ogni:

tracer les graphiques des mesures. Les graphiques sont tracés par point à intervalles de temps sélectionnables à partir de 1 min jusqu'à une donnée tous les 1440min pour les mesures particulièrement lentes. En appuyant sur la touche start, on passe à une

page pour la représentation des graphiques montrée dans la prochaine figure.

Les graphiques seront tracés à partir des données instantanées et non celles historiques, ils commencent donc se tracer au moment où l'on ouvre la page et terminent leur validité quand on la ferme, c'est pour cette raison que l'on parle d'"*trace graphique des mesures*".

L'utilité d'une page avec les graphiques est donnée par l'immédiateté de la détection d'anomalies dans les mesures qui, avec la seule représentation numérique ne pourraient pas être reconnues. Cela permet de plus une comparaison entre mesures, par exemple en cas d'opérations d'entretien.

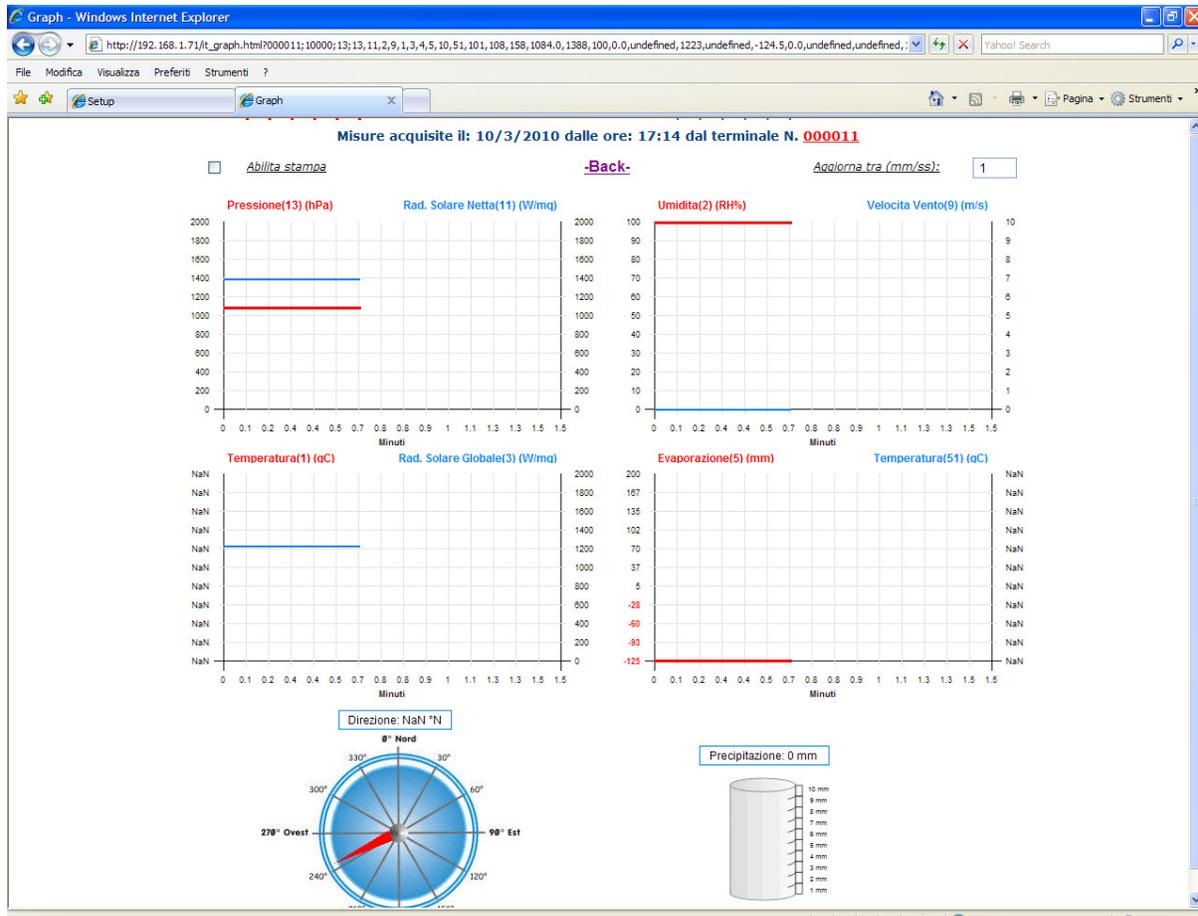
L'option d'impression de la page permet d'avoir un rapport sur l'état de fonctionnement de l'appareil avec les détecteurs raccordés, sans devoir recourir à d'autres élaborations.

On peut afficher jusqu'à quatre diagrammes cartésiens à double axe, de façon à représenter sur le même diagramme jusqu'à deux mesures en même temps, avec deux couleurs et deux épaisseurs des lignes de démarcations différentes.

Chaque axe reporte le nom de la mesure, l'unité de mesure et son identifiant numérique.

En tout, il y a donc 8 mesures représentées.

Pour la pluie et la direction du vent, la représentation est faite respectivement à travers un verre et une boussole.



Pour revenir à la page initiale (home), il faut répéter l'opération depuis le début, en réinsérant dans la barre des adresses, l'adresse Ip du terminal TMF.

7 Cryptage des données

Dans la page de configuration du TMF, en sélectionnant "Enregistrer tous les", on trouve dans la liste des options les cadences temporelles suivies du suffixe "cr".

Ces cadences permettent d'enregistrer/envoyer les fichiers en format crypté, dans le but de garantir la sécurité maximale des données.

L'algorithme de cryptage à double clé Hash à 128bit permet de générer des fichiers complètement illisibles si on ne dispose pas de la clé publique et privée et le programme relatif de décryptage.

La clé publique est normalement communiquée à la livraison du terminal TMF, tandis que pour avoir la clé privée et le programme relatif de décryptage, il faut contacter NESA Srl au 0423.985209 , ou par email tecnico@nesasrl.it en fournissant les généralités et le numéro de série du produit, pour pouvoir remonter à la clé privé qui sera envoyée par courrier recommandé.

8 Diagnostic de fonctionnement

Après l'allumage de l'appareil TMF apparaissent sur l'écran et dans cet ordre les messages suivants:

oooooooooooo

VEUILLEZ PATIENTER...

SN 123456 : Numéro sériel du terminal TMF
PARAMÈTRES OK : Contrôle paramètres appareil
FUSEAU HORAIRE OK : Contrôle réglages fuseau horaire
CYCLE LCD OK : Contrôle commandes LCD
EXPA OK : Contrôle modules d'expansion éventuels
SYSLOGD OK : Contrôle log de système
AD24 OK : Contrôle acquiiseurs analogiques/numériques à 24 bit
SEC. GIULIANO OK : Contrôle date et heure
DIGITALES OK : Contrôle entrées/sorties digitales
ACQ. OBJETS OK : Contrôle cycle acquisition objets
CONSTANTES OK : Contrôle constantes de système
START CYCLE OK : Contrôle correct cycle acquisition

ATTENTE DONNÉES INSTANTANÉES...

Si un contrôle ne réussit pas, l'appareil se bloque et affiche à l'écran le dernier contrôle correct effectué. Sur base de la configuration, les mesures configurées commencent à s'alterner cycliquement à l'écran.

Tableau des problèmes possibles

Problème	Causes possibles	Solution
Pas d'allumage.	Absence de tension d'alimentation, batterie déchargée, mauvais raccordement de l'alimentation.	Contrôler le câblage et la présence d'au moins 12Vdc d'alimentation entre les terminaux +Vbatt et Gnd dans le connecteur d'alimentation.
Blocage durant la mise en route d'un des tests.	Erreur interne hardware.	Répéter l'allumage de l'appareil. Si le problème persiste, contacter le bureau technique Nesa.
Sur l'écran apparaissent les mesures mais il n'y a pas de données.	Configuration erronée ou mauvais raccordement des détecteurs	Contrôler la configuration, contrôler la bonne insertion des fiches Ps2 de raccordement des détecteurs ou contrôler le câblage des détecteurs. Contrôler que le détecteur ne soit pas endommagé.
A l'écran apparaissent uniquement certaines mesures, pas toutes.	Détecteurs endommagés, ou fiches pas bien insérées, configuration erronée.	Contrôler les détecteurs, leur câblage et le raccordement, enfin contrôler la configuration.
Les mesures des canaux 2,3 10 et 11 n'apparaissent pas.	Problème hardware au système d'acquisition à haute résolution (24bit). Rupture par surtension ou pour mauvais raccordement.	Contacter le bureau technique Nesa pour la réparation.
Echec raccordement à la centrale.	Câble d'alimentation non adapté (non cross), mauvaise configuration de la classe des adresses IP de l'ordinateur, présence de firewall ou autres dispositifs pouvant bloquer la liaison.	Contrôler le type de câble Ethernet et son insertion correcte dans les prises de l'ordinateur et du TMF. Contrôler que l'adresse IP de l'ordinateur soit congruente avec celle du TMF (par défaut 192.168.1.110, subnetmask 255.255.255.0)

Il y a toujours les mêmes données dans a page web	Cache du browser non mise à jour	Annuler la cache du browser du menu outils et régler la recherche des pages les plus récentes à chaque ouverture de la page web.
La configuration qui est chargée ne correspond pas à celle réglée	Cache du browser non mise à jour	Annuler la cache du browser du menu outils et régler la recherche des pages les plus récentes à chaque ouverture de la page web.
Bien que les détecteurs fonctionnent, des astérisques "*" apparaissent dans le tracé des données.	Erreur possible dans la configuration des paramètres de validation minimal et maximal. Détecteur hors échelle ou ne fonctionnant pas correctement.	Contrôler les valeurs réglées pour le minimum et le maximum de la mesure dans la configuration du TMF. Contrôler que le détecteur fonctionne correctement.
Après l'allumage, l'écran reste coupé.	Standby actif, possible rupture de l'écran, possible rupture hardware.	Couper et rallumer l'appareil et essayer de se connecter avec un câble Lan au web. Contacter éventuellement le bureau technique Nesa pour la réparation.

9 Convertir les données en format Excel® avec Esporta web

Les centrales de la série TMF acquièrent, élaborent et mémorisent/transmettent les données selon la configuration réglée.

Dans le cas de la mémorisation, les fichiers données, en format texte ***.txt**, sont mémorisés dans une zone de back-up interne de l'appareil d'une capacité moyenne de 32Mb. En plus de cette zone, les fichiers sont mémorisés dans une mémoire USB de type industriel externe, reliée à un des deux ports USB de l'appareil.

Cette mémoire a des capacités commerciales de 512MB à 4GB.

S'il y a un terminal de communication GPRS relié au TMF, une copie des données est envoyée avec protocole FTP à une zone internet prédisposée.

En d'autres mots, il y a toujours au moins 2 ou 3 (dans le cas du GPRS) zones où se trouvent toutes les données historiques acquises.

Les fichiers ont un format, c'est à dire un tracé décrit dans l'annexe A qui est dans un format ASCII standard, car il permet de télécharger et convertir les fichiers données historiques d'un format ASCII à un format Excel® pour une élaboration et une interprétation immédiate. En plus de la conversion, le logiciel permet de faire un backup des données en les subdivisant par ID de la centrale, par année et par mois.

Cette application s'appelle **"Esporta Web"**.

9.1 Installation

L'installation de l'application est plutôt simple et prévoit de lancer le fichier **"setupEW.exe"** se trouvant sur le CD fournit avec le terminal TMF. Il suffit de suivre les instructions à l'écran.

L'installation est effectuée en deux parties, une première qui copie la page web de l'application dans le dossier choisi (habituellement **"C:/Programmes/Nesa/EsWeb"**), et une deuxième pour installer l'ActiveX FathFTP, nécessaire pour l'exécution correcte du programme, il suffit également dans ce cas de suivre les instructions à l'écran.

Une fois l'installation terminée, lancer le programme depuis le menu programmes ou depuis l'icône présente sur le bureau.



Le programme nécessite la présence d'Internet Explorer (depuis la version 6) pour être réalisé, il ne fonctionne pas avec d'autres browser. A la mise en route, il pourrait demander l'exécution des ActiveX qui sont bloquées autrement ("*permettre l'exécution contenu bloqué - permettre l'itération*").

9.2 Configuration

A la mise en route, le programme se présente avec une seule fenêtre et avec un log pour les indications des opérations à suivre.



S'il s'agit de la première utilisation, il est conseillé de régler certains paramètres de configuration.



Appuyer sur la touche Configuration, une deuxième partie de la fenêtre s'ouvre dans la partie inférieure qui permet d'habiller/désactiver certaines options décrites ci-après. Pour comprendre la signification de chaque option, il suffit de se placer au-dessus du texte avec la souris, une info-bulle apparaît avec toutes les informations nécessaires pour l'utilisation de la fonction.

Après avoir sélectionné les options souhaitées, appuyer sur la touche "Confirmer", la configuration sera sauvegardée automatiquement, après confirmation, pour être réutilisée lors des utilisations successives du programme.

Description des options:

Télécharger uniquement les fichiers les plus récents: Si sélectionné, permet de télécharger depuis la source des données (TMF; Mémoire externe, Zone FTP), uniquement les données les plus récentes, non téléchargées auparavant, dans le cas contraire, télécharge tout le contenu du dossier source.

Éliminer les fichiers locaux après download: Tous les fichiers téléchargé depuis la source (TMF; Mémoire externe, Zone FTP) sont normalement placés dans un dossier local, où ils peuvent être maintenus en accumulation ou effacés après leur conversion en format Excel, si l'option est habilitée.

Cycle automatique toutes les 60 minutes: En maintenant le programme actif (page web ouverte), toutes les 60 minutes un cycle automatique de téléchargement et conversion des données est répété toujours depuis la même source, uniquement si l'option est sélectionnée.

Backup données: Permet de faire un backup organisé des données. Crée un dossier dont le nom correspond à l'ID du terminal TMF qui a généré les données, dans lequel tous les fichiers originaux *.txt, sont subdivisés par année et par mois: C:/Programmes/Nesa/ESweb/Backup/**ST000001/Année/mois**). En cliquant sur la touche à droite de l'option, il est aussi possible d'ouvrir directement le dossier de backup.

Liste mesures personnalisée: Le fichier Excel qui est créé reporte, pour chaque colonne, le nom de la mesure, l'ID et le type de mesure. La liste des noms auxquels le programme se réfère pour créer le fichier Excel, est une liste standard par défaut. Elle peut être personnalisée (c'est un simple fichier de texte) en donnant des noms personnalisés aux mesures. Par exemple, s'il y a deux températures dans le tracé des données, dans la configuration standard, le fichier Excel sera construit avec deux colonnes appelées génériquement Température (elles diffèrent seulement par l'identifiant numérique associé), tandis que dans la configuration personnalisée, pourront être appelées par exemple *Température terrain* et *Température à 2 mètres*.

On peut créer plusieurs fichiers personnalisés et sélectionnés en cliquant sur la touche droite de l'option.

9.3 Utilisation du programme

Esporta Web, permet de:

- télécharger en local, manuellement ou automatiquement, depuis une source quelconque (terminal TMF, mémoire externe type USB, zone à distance FTP) tous les fichiers données élaborés ou historiques du type *.txt créés par les centrales de la série TMF.
- Créer une copie de backup organisée par Id du terminal TMF, par année et par mois de tous les fichiers originaux téléchargés.
- Créer un fichier Excel dont le nom correspond à la date de création, contenant toutes les données déjà mises dans les colonnes en format numérique par date et heure, avec la possibilité de personnaliser le nom des colonnes.

NOTE: le programme fonctionne uniquement avec fichiers non cryptés, voir chapitre 7.

L'utilisation du programme est immédiate, il suffit de suivre les instructions écrites dans la partie supérieure de la fenêtre (Log des opérations). La première opération (après l'éventuelle configuration) est de choisir la source des données à importer:

The screenshot shows the 'Esporta web' interface. At the top, there's a header with the logo and the text 'Esporta web'. Below it, a section titled 'Log delle operazioni' contains instructions: 'Per iniziare scegliere la sorgente dei dati da leggere cliccando sul pulsante [Sorgente Dati]' and 'In qualsiasi momento puoi settare i parametri di configurazione cliccando sul pulsante [Configurazione]'. Below the log section are three buttons: 'Sorgente Dati', 'Recupero Dati', and 'Configurazione'. The 'Server FTP' section is active, showing a form with fields for 'FTP HostName' (127.0.0.1), 'Nome Utente' (tryuser), 'Password' (masked with dots), and 'Cartella Remota' (/). At the bottom of the form are buttons for 'Salva Parametri Connessione', 'Connessione...', and 'Conferma'.

données à importer:

En cliquant sur la touche prévue, une sous-fenêtre apparaît en bas pour permettre de choisir parmi 3 sources de données possibles:

Server FTP: il s'agit d'une zone à distance contenant les données envoyées par les terminaux TMF (ex. via GPRS). L'accès à cette zone nécessite de configurer les paramètres de connexion.

Terminal ou station locale TMF: il s'agit d'un raccordement direct à un terminal TMF, réalisé avec un câble lan Ethernet croisé. Il suffit d'insérer l'adresse du terminal.

USB Key: c'est un dossier local du PC ou d'un périphérique générique qui est relié.

Après avoir appuyé sur la touche "Connexion", attendre que le log montre le message de connexion effectuée et appuyer ensuite sur la touche "Confirmer".



Appuyer ensuite sur la touche "Récupération des données" pour prélever les données depuis la source et les amener dans un dossier temporaire appelé "input" pour la conversion. Durant le transfert, qui peut durer de quelques secondes à quelques minutes selon les réglages de la configuration et de la quantité de fichiers présents dans la source, on demandera si annuler ou non les données présentes dans la source après le téléchargement.

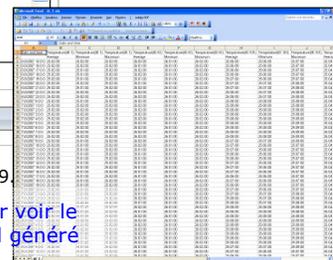
En acceptant l'élimination, tous les fichiers présents dans la source seront physiquement éliminés uniquement après le transfert correct de la source à Esporta Web, dans le cas contraire, resteront disponibles depuis la source pour le futur.

Durant le téléchargement, on génère automatiquement le fichier Excel. A la fin du téléchargement, la touche qui permet d'ouvrir directement le fichier Excel à peine créé apparaîtra.

NOTE: Plusieurs fichiers Excel pourraient être créés, dans le cas où il y a plus de 20.000 lignes sur un seul fichier. Cette décomposition des fichiers, faite pour dépasser une limite technique d'Excel qui ne peut pas gérer un nombre élevé de lignes, permet de gérer des tableaux de données importants en dimension.



Dans le log des opérations, sont indiqués le nombre de fichiers téléchargés et le nombre de fichiers élaboré récemment.



10 Spécifications techniques

Le terminal mod.TMF100 Nesa est utilisé comme centrale programmable d'acquisition de données sur réseaux de monitoring météorologique, environnemental et de télécontrôle. Le mod TMF100 est capable d'élaborer, grâce à un microprocesseur à 32 bit, des algorithmes complexes sur les données acquises.

Le mod. TMF 100 est capable, grâce à la présence de nombreuses entrées/sorties tant analogiques que numériques, de s'interfacer à de nombreux périphériques et, si c'est nécessaire, à une expansion des canaux, le tout, sans apporter de modifications structurelles au terminal.

Les protocoles de communications mis en place pour le transfert données et les communications avec le terminal sont les suivants:

FTP (File Transfer Protocol)

HTTP (Hyper Text Transfer Protocol).

Telnet

NTP (Network Time Protocol)

Modbus

Le terminal peut être relié à un ou plusieurs centres de récolte de données, au travers les systèmes de transmission habituels (Ethernet LAN, RS232/RS485, modem, radio, téléphone, portable, satellite, wireless, etc...) permettent de réaliser des réseaux complexes de monitoring, en absorbant une quantité minimale d'énergie pour le fonctionnement. On peut, en effet, utiliser le terminal également dans des zones non atteintes par tension de réseau avec des systèmes d'alimentation alternative (ex. panneau solaire, générateur éolien).

L'unité de gestion dispose de plus de:

- ❑ **Display LCD** 2 lignes 24 caractères qui permet typiquement l'affichage local des données instantanées, date/heure et éventuels paramètres opérationnels.
- ❑ **Horloge** avec date au quartz programmable à haute précision avec fonction de synchronisation sur server à distance; l'horloge d'une batterie tampon aux ions de lithium.
- ❑ Hardware **reset et watchdog** pour arrêt accidentel du système et rétablissement automatique, avec enregistrement fichier de log de l'événement de rallumage.
- ❑ **2 interfaces de communication sérielles RS232** (en option RS485).
- ❑ **2 ports USB** hotplug avec reconnaissance automatique des pen drive, dispositif wireless ZigBee, etc.
- ❑ **1 interface LAN** de communication **Ethernet** 10/100Mbit.

Détails:

Processeur:	ARM9 (166MHz)
Entrées analogiques:	4 @ 12bit
Pt100/0÷2Vdc/4÷20mA	4 @ 24bit
Sorties analogiques : (Vmax 0÷2Vdc)	4 @ 12bit
Entrées numériques	5 entrées en fréquence
Sorties numériques	4 open drain
Ports de communication:	2 RS232 2 USB Host 1 LAN Ethernet 10/100Mb
Mémoire données interne:	A partir de32MB
Mémoire données externe:	Pen-drive industrielle USB 256MB÷4GB
Horloge date:	au quartz avec batterie de backup et mise à jour automatique via NTP
Consommation:	80mA (stand by <20mA)
Alimentation:	10,5Vdc ÷ 15Vdc
Dimensions:	177x118x60mm
Température de fonctionnement:	-30 ÷ 70 °C
Poids:	0,8 Kg
Dimensions:	177x118x60mm

Annexe A: Extrait du tracé enregistrement des données

Le datalogger de la série TMF, mémorise ou transmet un fichier de texte en format ASCII qui, dans sa forme minimale, a une structure définie comme suit:

S, ID_SENS, ORA, DATA, ID_MIS1, Tipo_ELAB_MIS1, DATO, ID_MIS1, Tipo_ELAB_MIS2, DATO, ... , ID_MIS1, Tipo_ELAB_MISn, DATO, ... , ID_MISm, Tipo_ELAB_MISn, DATO, #

Les différents champs du tracé ont les définitions suivantes:

ID_SENS: est un entier long et est univoque pour chaque terminal datalogger/station produit par Nesa srl

HEURE: heure de l'enregistrement en format hh,mm,ss

DATE: date de l'enregistrement en format jj,mm,aaaa

ID_MISm: ID de la m-ième mesure associée à la station/au détecteur.

Exemple:

- 1 = Température
- 2 = Humidité
- 3 = Pression
- 4 = Direction du vent
- 5 = Vitesse du vent
- 6 =

Type_ELAB_MISn: ID de la n-ième élaboration fournie par la centrale associée à la m-ième mesure acquise.

- Exemple:
- 1 = Instantané
 - 2 = Moyen
 - 3 = Minimum
 - 4 = Maximum
 - 5 = Min. Minimum
 - 6 = Min. Maximum
 - 7 =

DONNEE: donnée associée à la n-ième élaboration fournie par la centrale associée à la m-ième mesure acquise. La nature de la donnée et la formatation relative dépendent du type de signal acquis. L'enregistrement se conclut avec # .

Dans le cas où il y a **plusieurs enregistrements** dans le fichier, ils **sont mémorisés sur des lignes différentes**, avec à la fin de chaque ligne les caractères CR (0xA) et LF (0xD).

Dans le cas où il y a **plusieurs mesures du même type**, l'identification de la deuxième mesure est insérée avec un **offset de 50** (cinquante) sommé à l'identifiant de la précédente: par exemple si dans une configuration il y a trois températures, la première a l'identifiant 1, la deuxième aura l'identifiant 51 et la troisième l'identifiant 101.

Dans la mémorisation des données, dans le cas où la **mesure est en dehors de l'intervalle** d'acquisition, dans le tracé sera inséré un caractère * (**astérisque**) à la place de la donnée.

Exemple:

S,000001,00,05,00,12,03,2006,1,1,16.8,1,2,16.8,#

S,000001,00,10,00,12,03,2006,1,1,16.8,1,2,16.9,#

Dans l'exemple reporté ci-dessus, on peut noter que le fichier est composé de deux enregistrements dans des horaires différents, provenant du terminal TMF n.000001: on a envoyé deux données de température, l'instantané et le moyen.

Annexe B: Tableaux des mesures et des élaborations

Mesures

ID	Mesure	Unité de mesure
1	Température	°C
2	Humidité	RH%
3	Radiation solaire globale	W/m ²
4	Direction du vent	GN
5	Evaporation	mm
6	Niveau hydrique	cm
7	Niveau Phréatique	cm
8	Tension de batterie	Volt
9	Vitesse su vent	m/s
10	Précipitation	mm
11	Radiation solaire nette	W/m ²
12	Hauteur Neige	cm
13	Pression	hPa
14	Tension	mV
15	Evapotranspiration	mm
16	Humidité Feuilles	min
17	pH	pH
18	Conductibilité	uS
19	Compteur (digital)	impulsions
20	Fessurimètre	mm
21	Inclinomètre	Degrés
22	Cellule de chargement	KN
23	Redox	mV
24	Oxygène dissout	%
25	Turbidité	NTU
26	Extensomètre	mm
27	Déplacement linéaire	mm
28	Fréquence	Hz
29	CH4	ppm
30	THC	ppm
31	NMHC	ppm
32	Courant	mA
33	Débit	m ³ /s
34	CO	ppm
35	NO	ppb
36	NOX	ppb
37	NO2	ppb
38	O3	ppb
39	SO2	ppb
40	Energie	KJ/m ²

Elaborations

ID	Elaboration
1	Instantané
2	Moyen
3	Minimum
4	Maximum
5	Min. Minimum
6	Min. Maximum
7	Accumulée
8	Déviatiion Standard
9	Ecart Quadratique Moyen
10	Delta M1-M2 relatif à T1-T2
11	Moyenne journalière
12	Minimum jour
13	Maximum jour
14	Etat 0=OK 1=Pre 2=Al
15	Valeur Mesure Etat