

n-DNet MiniHub

User Manual

Version 1.3

06-FEB-14

Table of Contents

1. GENERAL DESCRIPTION	3
2. MINIHUB SPECIFICATIONS	4
3. CONNECTORS	5
4. INSTALLATION	6
3. INSTALLATION	8
4. SAFETY	9
5. SUPPLY DISCONNECT SWITCH	10
5. ENVIRONMENTAL CHARACTERISTICS	10
7. MAINTENANCE	11
8. DECLARATION OF CONFORMITY	12
APPENDIX 1	13
APPENDIX 2	14

1. General Description

The n-DNet™ MiniHub is a standalone network interface unit connecting endpoints to the Mobix patented n-Dimensional Network (see box for n-DNet™ description) It is a feature rich MiniHub designed to collect, store and forward data from up to 2 meters. Meters could be in any combination of electric, gas and/or water with Pulse, RS-232 or RS-485. As a node on the patented n-Dimensional mesh network, the n-DNet™ MiniHub communicates simultaneously in parallel over RF and PLC there by guaranteeing continuous reliable two-way communications at the highest cost efficiency. System tempering detection, parameter driven abnormal consumption and remote service connect/disconnect are among the smart n-DNet™ MiniHub unique features.

2. MiniHub Specifications

The following tables list the Hub specifications:

Physical Specification:

Specification	Value
Length	121.85 mm
Width	99.8 mm
Height	35 mm

Electrical Specifications:

Specification	Value
Input voltage	110-230 VAC
Input Frequency	50-60 HZ
Max Current	20 mA

Environmental :

Specification	Value
Operating temperature Range	-40°C to +70°C
RoHS standard	Fully compliant

PLC Standards :

Specification	Value
PLC standard	Complies with FCC, ARIB and EN50065-1-CENELEC (EU) regulations

RF standard:

Specification	Value
RF standard	Complies with FCC, ETSI and ARIB Frequency 240-930 MHz
Sensitivity	-118dBm
Max Output Power	10dBm (complies with FCC)

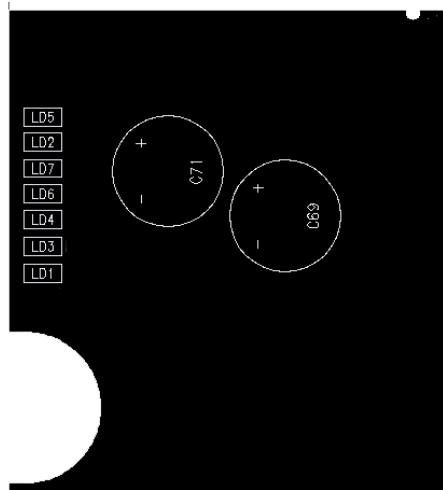
Interfaces

Specification	Value
Pulse/Alarm input port	2
Output port (for valve control)	1
Serial interface	RS-232,RS-485
AC switch control	0-100ma/110-250VAC

LEDs

LED	Specification	Color
LD1	SW LED	Orange
LD2	RF TX	Red
LD3	PLC Function	Green
LD4	PLC TX	Red
LD5	RF RX	Green
LD6	PLC RX	Green
LD7	Valve capacitor ready	Green

Location on the board (top left side):



3. Connectors

AC Interface connector pin out

Pin	Function
GND	GND
Line SW	AC switch output connection

N	Neutral input
L	AC Line input

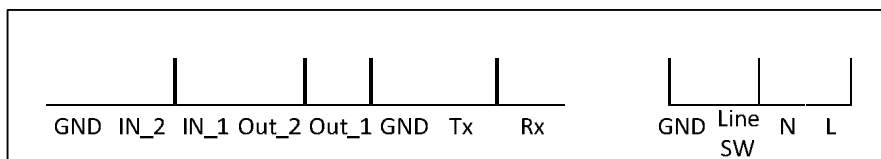
DC Interface connector pin out

Pin	Function
GND	GND
IN_2	Alarm input
IN_1	Pulse input
OUT_2	Valve control (+)
OUT_1	Valve control (-)
GND	GND
TX	TX RS-232 / A RS-485
RX	RX RS-232 / B RS-485

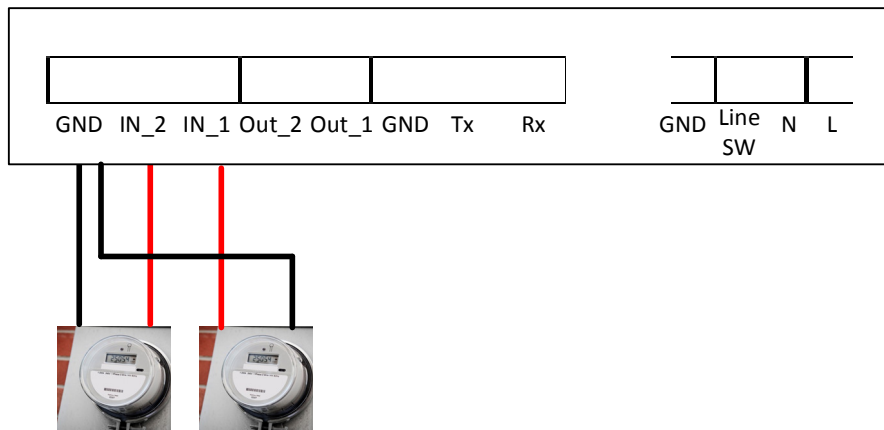
4. Installation

- There are 2 options to mount the MiniHub:
 - Mount on a DIN rail using the dedicated DIN mounting on the back of the box.
 - Using the mounting holes on the back of the box
 See appendix 2
- To prevent fire spreading in case of circuit faults, the Hub must be installed in a suitable fire enclosure to the latest version of UL 61010-1, without any openings at the bottom. Enclosure minimum size will be 300x250 mm.
- Connect the 8 control wires to the bottom pitches according to the pin numbers. Use the designated screws.

This is a view of the wire connections of the MiniHub:

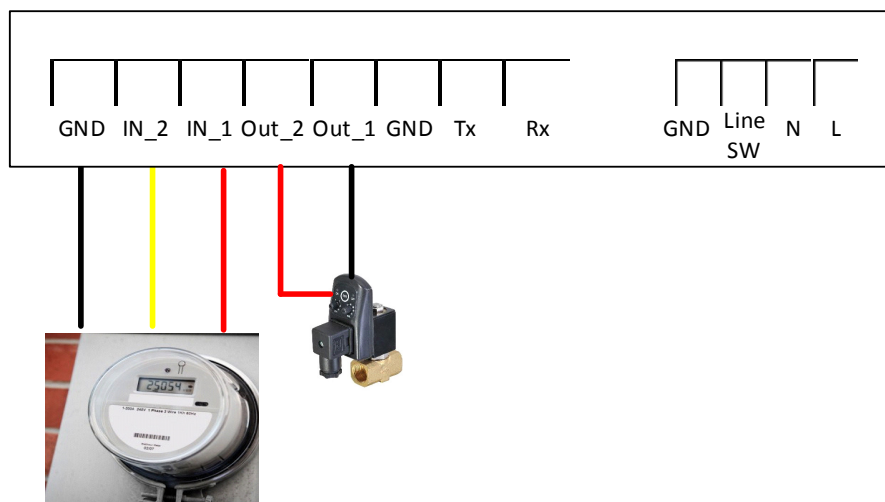


- According to the scheme of connection:
 - Meter pulse wires (IN_1, IN_2, GND)
 - The number indicates the meter's number
 - Each two meters have a joint ground connection
 - Connect the (+) wire to the numbered input
 - Connect the (-) wires to the joint GND connector



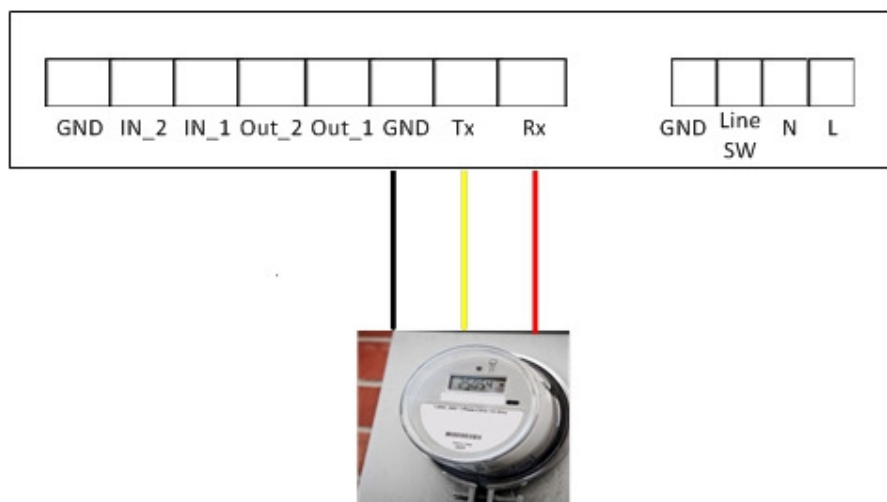
5. Meter Pulse + Valve control (GND,IN_2,IN_1,Out_2,Out_1)

- The output number indicates the controlled valve.
- Out_2 – Connect the (+) wire of the valve control to the numbered output.
- Out_1 – Connect the (-) wire of the valve control to the numbered output.
- IN_2 – Connect the alarm wire of the Meter to the numbered input
- IN_1 – Connect the (+) wire of the Meter to the numbered input
- GND – Connect the ground wire of the Meter.



6. Serial meter connection RS232/RS485

- Connect the meter wires to Tx, Rx and GND

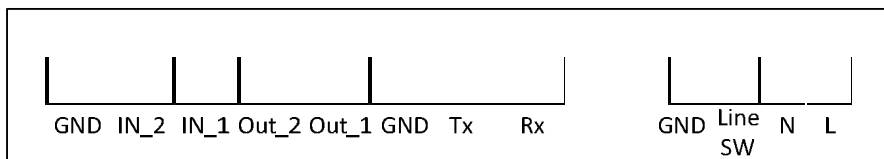


7. Connect the power supply cable to a 230/110Vac power source.

3. Installation

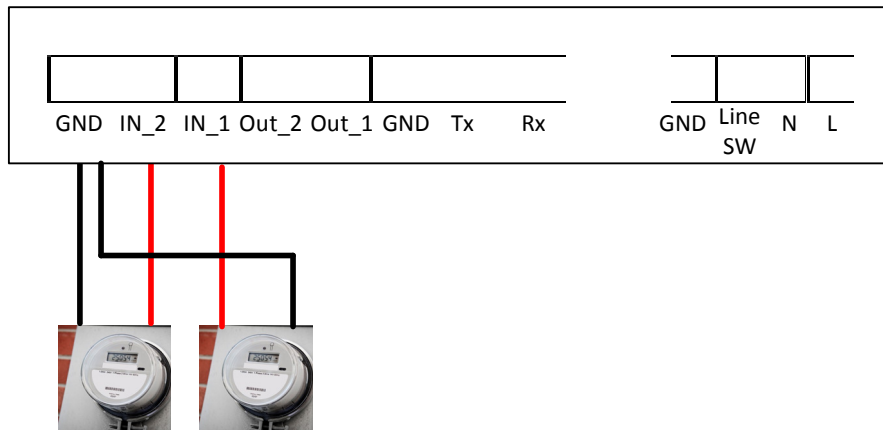
1. Il ya 2 options pour monter le MiniHub:
 - Montage sur un rail DIN à l'aide de la norme DIN dédié montage à l'arrière de la boîte.
 - Utiliser les trous de montage à l'arrière de la boîte
2. Monter sur un rail DIN à l'aide de la DIN dédié sur le dos de la boîte.
3. Pour éviter la propagation du feu en cas de défauts du circuit, le moyeu doit être installé dans un boîtier d'incendie adapté à la dernière version de la norme UL 61010-1, sans ouvertures au bas.
4. Connecter les fils de commande 8 pour les emplacements de fond selon l'une des numéros de broche. Utilisez les vis désignées.

Il s'agit d'un point de vue des connexions du MiniHub:



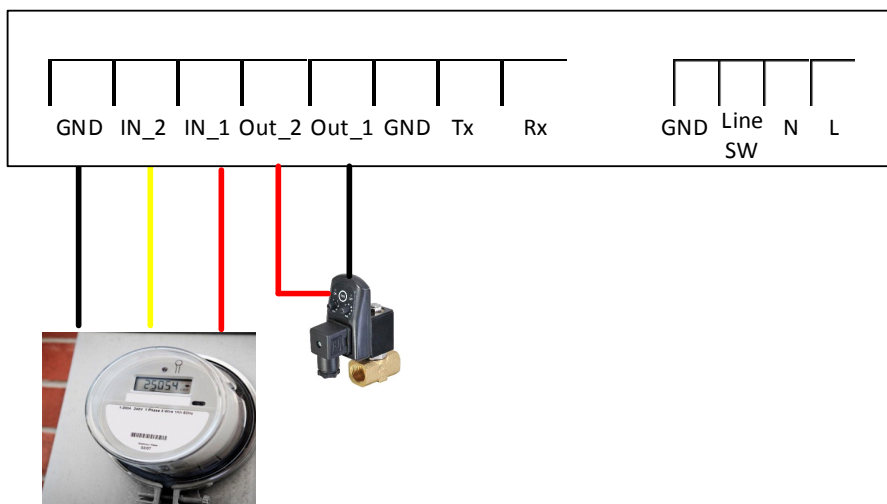
5. Selon le schéma de connexion:

- Mètre d'impulsion fils (IN_1, IN_2, GND)
 - fils de compteurs de sortie d'impulsions (IN_1, IN_2, GND)
 - Le nombre indique le numéro du compteur
 - Tous les deux mètres ont une connexion de masse commune
 - Connecter le fil (+) à l'entrée numérotés
 - Connecter le fil (-) à la commune connecteur GND



6. Mètre d'impulsions + Soupape de commande (GND,IN_2,IN_1,Out_2,Out_1)

- Le nombre de sortie indique la soupape commandée.
- Out_2 – Connecter le fil (+) de la soupape de commande à la sortie numérotée.
- Out_1 – Connecter le fil (-) de la commande de la vanne à la sortie numérotées.
- IN_2 – Connecter le fil d'alarme du Mètre à l'entrée numérotés.
- IN_1 – Connecter le fil (+) du mètre à l'entrée numérotés
- GND – Connecter le fil de terre du mètre



4. Safety

- Connect the input and output wires only when mains are not connected
- To prevent fire spreading in case of shortcut, the hub must be installed in a suitable enclosure without any openings at the bottom.
- Connect mains only to 110-230Vac power source
- All AC connections should be done by an authorized electrician
- The unit intends to be powered from building wiring in Overvoltage Category II. If the unit is installed in Overvoltage Category higher than II, external overvoltage

protective device compliant with IEC 61643 standard and NEC/CEC shall be provided in building installation to reduce mains transients to Overvoltage Category II.

Sûreté

- Connectez les fils de l'entrée et sortie seulement quand les principale source d'électricité ne sont pas connectés
- Pour éviter la propagation du feu en cas de raccourci, le moyeu doit être installé dans une enceinte appropriée sans ouvertures au bas.
- Raccorder seulement aux source d'alimentation 110-230V
- Toutes les connexions AC doit être effectuée par un électricien agréé
- l'unité est destiné à être alimenté à partir de l'installation électrique dans les catégorie de surtension 2. Si l'unité est installée dans la catégorie de surtension supérieure à 2, externe conforme surtension dispositif de protection avec la IEC 61643 standard et NEC / CEC doivent être fournis dans la construction de l'installation pour réduire les transitoires conduites à la catégorie de surtension 2.

5. Supply disconnect switch

A supply disconnect switch, or a circuit breaker must be installed at the connection point of the power cable to the mains. Circuit breaker should be a standard device with the following characteristics - 2A 110/230VAC 50/60Hz. An example - S201M-C4NA by ABB. The switch should be in close proximity to the hub within easy reach for the operator. A marking should be added on the switch identifying it as a disconnection device for the hub.

Fourniture Sectionneur

Un sectionneur d'alimentation, ou un disjoncteur doit être installé au point de connexion du câble d'alimentation sur le secteur. Disjoncteur doit être un dispositif standard avec les caractéristiques suivantes - 2A 110/230VAC 50/60Hz. Un exemple - S201M-C4NA par ABB. Le commutateur doit se trouver à proximité du concentrateur à la portée de l'opérateur. Un marquage doit être ajouté sur l'interrupteur de l'identifier comme un dispositif de déconnexion pour le concentrateur.

5. Environmental characteristics

- The Hub is intended for indoor use only. For outdoor application a weatherproof external enclosure should be added.
- Installation site altitude will be up to 2000m.
- Temperature range should be -40- +70 deg C. For harsher temperatures an external temperature controlled enclosure should be added.
- Maximum relative humidity 80% for temperatures up to 31 deg C decreasing linearly to 50% relative humidity at 40 deg C.
- Mains supply voltage fluctuations up to +/-10% of the nominal voltage.

- Overvoltage category II
- Pollution Degree 2

Caractéristiques de l'environnement

- Le concentrateur est destiné à une utilisation en intérieur. Pour l'application extérieure d'une enceinte étanche externe doit être ajouté.
- altitude du site d'installation sera à 2000m.
Plage de température devrait être de -40 à +70 ° C. Pour des températures plus sévères une température extérieure contrôlée enceinte doit être ajoutée.
- Humidité relative maximale 80% pour des températures jusqu'à 31 ° C diminuant linéairement jusqu'à une humidité relative de 50% à 40 degrés C.
- Alimentation des fluctuations de tension à + -10% de la tension nominale.
- Catégorie de surtension II
Degré de pollution • 2

7. Maintenance

WARNING: RISK OF ELECTRIC SHOCK

Do not touch live electrical parts.

- Verify that the system is properly installed and grounded according to its installation manual and national, state, and local codes.
- Incorrect connections may cause electric shock.
- Disconnect input power before installing or servicing the equipment.

WARNING: No user-serviceable parts inside

- If any component part is found to be damaged and/or in need of service, have all such service performed by a certified electrical contractor or qualified Mobix personnel.

AVERTISSEMENT: RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE

Ne toucher pas les pièces électriques.

- Vérifiez que le système est correctement installé et mis à la terre conformément à son manuel d'installation et les codes fédéral, l'Etat, et local.
- Les connexions incorrectes peuvent causer un choc électrique.
- Débranchez la puissance d'entrée avant d'installer ou de réparer l'équipement.

AVERTISSEMENT: Pas de pièces réparables par l'utilisateur à l'intérieur

- Si une pièce composante se trouve à être endommagé et / ou dans le besoin de service, ont tous effectué un service téléphonique par un électricien agréé ou du personnel qualifié de Mobix.Alpha

Keep the Hub clean

- Regularly check for and remove foreign objects or debris on or around your Hub.

Check cords

- If operating, disconnect the Hub from the power source.
- Inspect the Hub supply cord – look for nicks in the insulation or excessive rubs on the cord.

8. Declaration of Conformity

Manufacturer's Name: Mobix

Declares under our sole responsibility that the products:

Product Names: MiniHub H400

Conform(s) to the following standard(s) or other normative document(s):

EMC: FCC Part 15B class B

Radio: FCC 15C.249

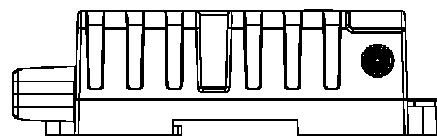
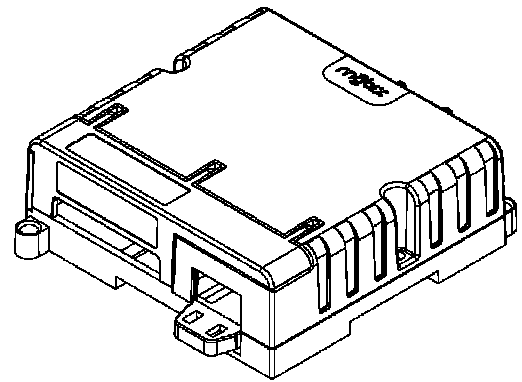
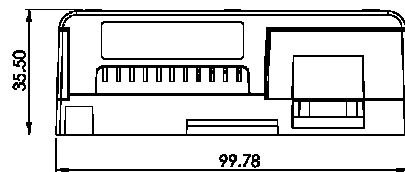
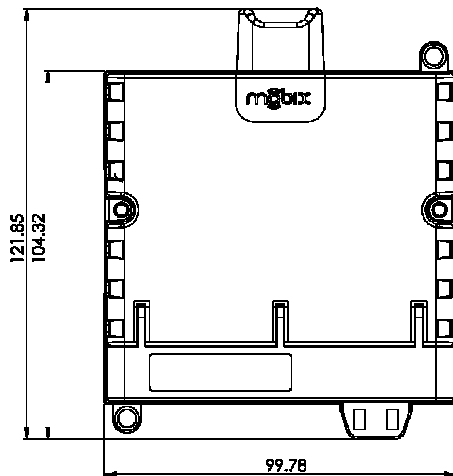
This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- *The device may not cause harmful interference*
- *This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.*

Modifications: Changes or modifications to this equipment not expressly approved by Mobix may void the user's authority to operate this equipment.

Appendix 1

MiniHub external box



Appendix 2

MiniHub installation points

