

GUIDE D'UTILISATION



MULTIMÈTRE NUMÉRIQUE

Contenu

1. Aperçu	1
2. Instructions de sécurité	2
3. Habitudes sécurisées de travail	3
4. Symboles électriques	4
5. Instructions pour l'utilisation du mètre	5
5.1. Apparence du mètre	5
5.2. Affichage	6
6. Utilisation des touches	7
6.1. Touche SMART	7
6.2. Touche HOLD/ rétroéclairage	7
6.3. Touche FUNC (select)	7
6.4. Touche MAX/MIN	7
6.5. Touche NCV	7
6.6. Mise en veille automatique	8
7. Procédure de mesure	8
7.1. Mesure de tension CC/CA	8
7.2. Mesure de résistance	9

7.3.	Tension sans contact (NCV)	10
8.	Caractéristiques générales	11
9.	Indicateurs de précision	11
9.1.	Tension CC	12
9.2.	Tension CA	12
9.3.	Résistance	12
9.4.	Mesure de Continuité	13
9.5.	Fréquence	13
9.6.	Rapport d'utilisation	14
10.	Entretien	14
10.1.	Entretien général	14
10.2.	Remplacement des batteries	15
10.3.	Remplacement des cordons de mesure	15

1. Aperçu



Avertissement

Afin d'éviter tout risque d'électrocution ou de blessure, lisez attentivement les "Informations sur la sécurité" et les "Avertissements et notes connexes" avant d'utiliser le compteur.



Avertissement

Lors de l'utilisation du compteur, une attention particulière doit être accordée au fait qu'une utilisation incorrecte peut provoquer un choc électrique et endommager le compteur.

Lors de l'utilisation, il convient de respecter les consignes de sécurité figurant dans les instructions communes de sécurité et d'utilisation.

Afin d'utiliser pleinement ses fonctions et de garantir un fonctionnement sûr, veuillez observer attentivement l'utilisation de cette section.

Ce compteur est un petit multimètre portable, sûr et fiable à plage de mesure automatique numérique de 3,5", aux performances stables et à la structure actualisée. Il peut être utilisé pour mesurer la tension CA/CC, la résistance, la fréquence, le rapport de fonctionnement, la continuité et les tests de tension sans contact. C'est un outil de maintenance idéal qui peut être facilement utilisé par un grand nombre d'utilisateurs.

Instructions de sécurité

- Ce multimètre numérique est conçu conformément aux normes internationales de sécurité EN 61010-1, EN 61010-2-30, EN 61010-2-033 concernant les exigences de sécurité pour les instruments de mesure électroniques et les multimètres numériques portables. Il répond aux exigences CAT III 600V de la norme EN 61010-2-33 et au degré de pollution 2.
- Les utilisateurs doivent utiliser le compteur en se conformant strictement aux dispositions du présent manuel. Dans le cas contraire, la garantie du compteur peut être annulée.
- Les avertissements figurant dans le mode d'emploi servent à rappeler aux utilisateurs les risques éventuels ou les actions dangereuses.
- Les remarques figurant dans le mode d'emploi servent à rappeler à l'utilisateur les éventuels dommages causés au compteur ou à l'état ou au fonctionnement de l'objet mesuré.

Habitudes sécurisés de travail

Afin d'éviter tout risque d'électrocution ou de blessure corporelle et d'endommager l'appareil ou les objets mesurés, utilisez l'appareil conformément à la procédure suivante :

- Vérifiez le couvercle avant d'utiliser le compteur. N'utilisez pas le lecteur si le couvercle est endommagé. Vérifiez si le boîtier est fissuré ou s'il manque des pièces en plastique. Accordez une attention particulière à la couche d'isolation commune.
- Vérifiez si le fil d'essai est endommagé par l'isolation ou si le métal est à nu. Vérifiez la continuité du fil d'essai. Si le fil est endommagé, remplacez-le par un nouveau avant d'allumer le compteur.

- Mesurez une tension connue avec le compteur pour vérifier si le compteur fonctionne correctement. Si le compteur fonctionne anormalement, cessez immédiatement de l'utiliser. Un dispositif de protection peut être endommagé. En cas de doute, faites vérifier le compteur par un technicien qualifié.
- Ne testez pas une tension supérieure à la tension nominale indiquée sur le compteur.
- Lorsque vous testez des tensions supérieures à 30 V CA RMS, 42 V CA de crête ou 60 V CC, faites particulièrement attention à éviter les chocs électriques.
- Lors de la mesure, utilisez le bon connecteur et choisissez la fonction et la plage de mesure correctes.
- N'utilisez pas le compteur dans des environnements où se trouvent des gaz, des vapeurs ou des poussières explosifs.
- Lorsque vous utilisez la sonde, vos doigts doivent se trouver derrière l'anneau de protection de la sonde.
- Avant de mesurer la résistance, coupez l'alimentation et déchargez tous les condensateurs haute tension.
- Si le compteur n'est pas utilisé conformément aux instructions, la fonction de protection de sécurité du compteur peut être altérée.
- Lorsque vous ouvrez le boîtier (ou une partie de celui-ci), éteignez le compteur.
- Remplacez immédiatement la batterie lorsque le témoin de batterie faible "  " s'allume. Une batterie faible entraîne des erreurs de mesure et peut provoquer des chocs électriques ou des blessures corporelles.
- Avant d'ouvrir le boîtier ou le compartiment des batteries, retirez le cordon de mesure de l'appareil.
- Utilisez les pièces de rechange spécifiées par l'usine lors de l'entretien du compteur.



Avertissement

Mesurez une tension connue avec le compteur pour vérifier si le compteur fonctionne correctement. Si le compteur fonctionne anormalement, cessez immédiatement de l'utiliser.

Un dispositif de protection peut être endommagé.

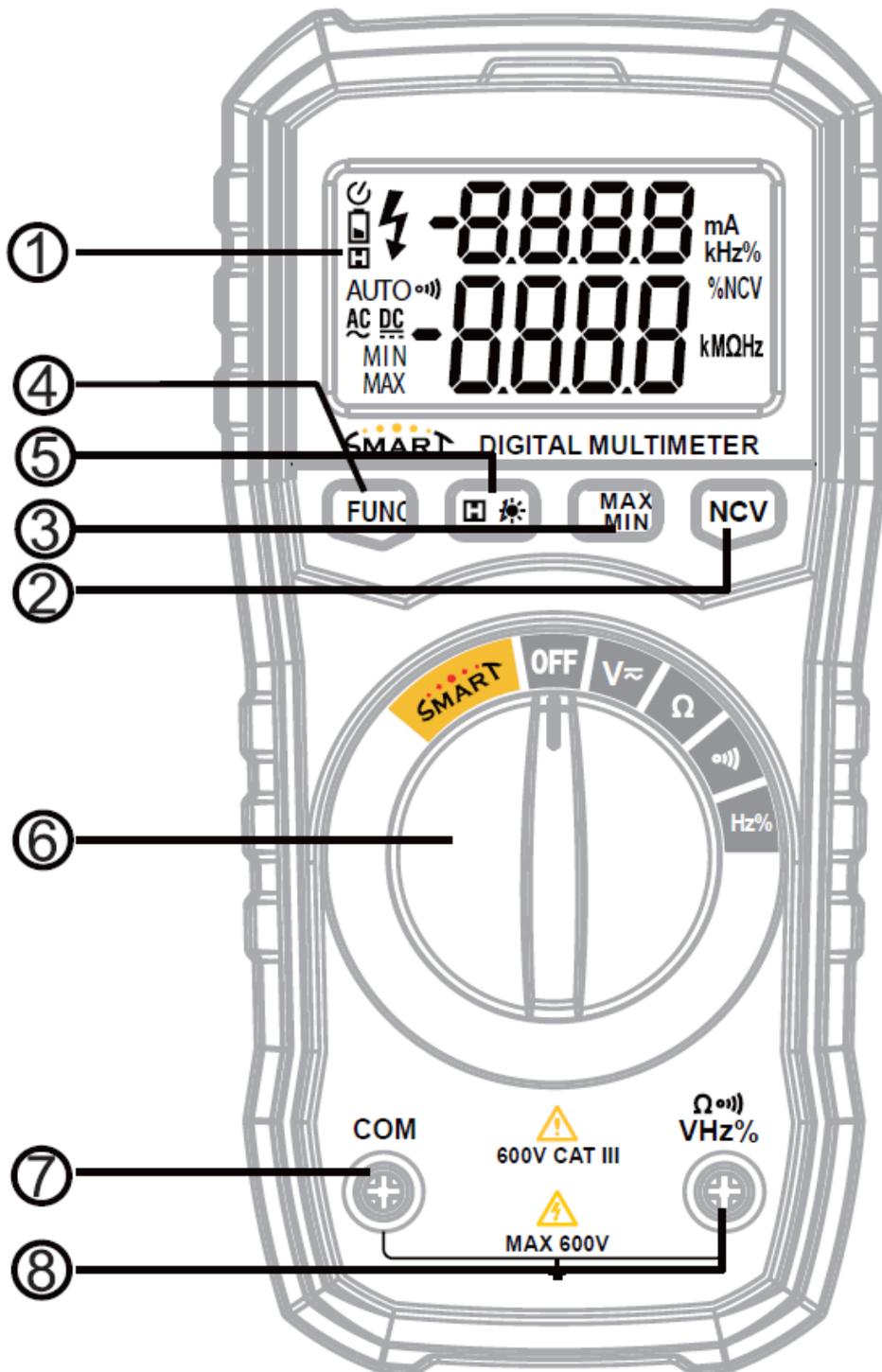
En cas de doute, faites vérifier le compteur par un technicien qualifié.

Symboles électriques

	Informations importantes relatives à la sécurité ; se reporter au mode d'emploi.
	Tension élevée dangereuse
	Terre
	Double isolement (classe de protection II)
	En accord avec les directives de l'Union Européenne (UE)
	Tension CA
	Tension CC
	Conforme aux normes UL STD 61010-1, 61010-2-30 et 61010-2-033, CERTIFIÉ AUX NORMES CSA STD C22;2 no 61010-1, 61010-2-030 et 61010-2-033.

Instructions pour l'utilisation du mètre

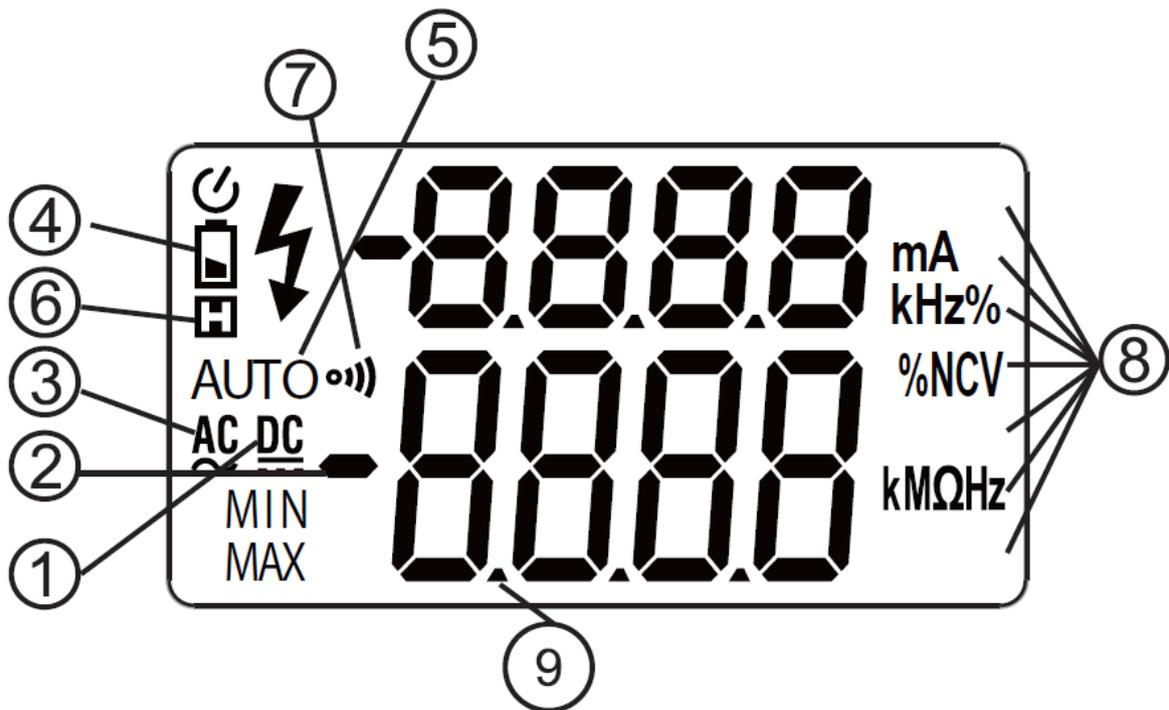
Apparence du mètre



1. Écran LCD
2. Touche NCV
3. Touche MAX/MIN
4. Touche FUNC
5. Touche gel des données (Data hold)/ rétroéclairage
6. Bouton rotatif

7. Toutes les bornes d'entrée de mesure communes (connectées avec la sonde de mesure noire).
8. Connexion d'entrée positive pour la tension, la résistance, la capacité, la température, la fréquence/le rapport de fonctionnement et la continuité (connectée à la sonde de mesure rouge).

Écran



1. Indicateur direct de tension
2. Indicateur de valeur de polarité numérique (signe négatif)
3. Indicateur de courant alternatif
4. Indicateur de tension faible de batterie
5. Indicateur automatique de plage
6. Indicateur de gel de données
7. Indicateur de mesure de Continuité
8. Unité de mesure
9. Affichage de valeur de mesure

Utilisation des touches

Touche SMART

Tournez le cadran sur la position "**SMART**". Le mode par défaut est "**Tension CA**", "**Tension CC**", "**Résistance**" ou "**Continuité**". Connectez les cordons de mesure au circuit ou à la charge à mesurer et les résultats s'affichent automatiquement à l'écran.

La tension alternative (CA) ou continue (CC), la continuité ou la résistance sont mesurées simultanément.

Touche HOLD/rétroéclairage

Appuyez sur "" pour geler la mesure actuelle à l'écran. Appuyez à nouveau sur cette touche pour annuler la procédure. Appuyez sur "" pendant 2 secondes pour allumer le rétroéclairage. Appuyez à nouveau pendant 2 secondes pour éteindre manuellement le rétroéclairage.

Touche FUNC (select)

Appuyez pour alterner entre les fonctions ou entre les tensions CA/CC.

Touche MAX/MIN

Appuyez sur la touche "**MAX/MIN**", l'écran affiche la lecture maximale parmi les données de mesure et le symbole "**MAX**" apparaît sur l'écran, appuyez à nouveau sur la touche, le symbole "**MIN**" apparaît sur l'écran et affiche la lecture minimale sous les données de mesure, appuyez une troisième fois sur la touche pour revenir au mode normal.

Touche NCV

Appuyez sur le bouton "**NCV**" dans n'importe quel mode et le compteur activera la détection de tension sans contact.

Maintenez le compteur contre une source de tension. Le signal sonore retentit et l'indicateur NCV s'allume lorsqu'une tension est détectée. Relâchez le bouton "**NCV**" pour arrêter la détection de NCV.

Mise en veille automatique

Si aucune activité n'est enregistrée du bouton de fonction ou du sélecteur de fonction pendant 15 minutes au cours du processus de mesure, le compteur s'éteint automatiquement (mode veille). Appuyez sur le bouton "**FUNC**" pour allumer l'appareil et la fonction de mise hors tension automatique sera annulée.

Procédure de mesure

Mesure de tension CA/CC

1. Placez le commutateur de fonction en position de mesure de la tension.
2. Appuyez sur le bouton "**FUNC**" pour sélectionner la tension CA ou CC.
3. Connectez les sondes de test noire et rouge aux bornes d'entrée COM et ^{o))} Ω VHz% respectives.
4. Lire la valeur mesurée sur l'écran LCD. Lorsque vous mesurez une tension alternative (CA) ou continue (CC), l'écran affiche simultanément la polarité de la tension connectée à la sonde de test rouge.



Avertissement

Ne mesurez pas de tension efficace (RMS) supérieure à 600 V CC ou CA pour éviter de vous blesser ou d'endommager l'appareil et l'équipement.

Mesure de résistance :

1. Placez le commutateur de fonction en position de mesure de la résistance et coupez l'alimentation du circuit testé.
2. Connectez les sondes de test noire et rouge aux bornes d'entrée COM et Ω VHz% respectives.
3. Mesurez la résistance du circuit testé avec les autres extrémités des sondes de mesure.
4. Lire la valeur de la résistance sur l'écran LCD. En cas de surcharge, "OL" apparaît sur l'écran LCD.

Quelques conseils pour mesurer la résistance :

- La résistance mesurée sur un circuit diffère généralement de la valeur nominale de la résistance. En effet, le courant de test du compteur circulera dans tous les canaux possibles entre les sondes de test.
- Lorsque vous mesurez une résistance faible, pour garantir la précision, vous devez créer un court-circuit entre les broches de mesure et lire la valeur de la résistance du court-circuit. Cette valeur de résistance doit être soustraite après avoir mesuré la résistance testée.
- Lorsqu'il n'y a pas d'entrée (par exemple, un circuit ouvert), l'écran affiche "OL", ce qui signifie que la valeur mesurée est hors de la plage.



Avertissement

Lorsque vous mesurez la résistance ou la continuité d'un circuit, mettez le circuit hors tension et déchargez tous les condensateurs afin d'éviter de vous blesser ou d'endommager l'appareil.

Mesure de Continuité

1. Placez le sélecteur de fonction en position de mesure de continuité et coupez l'alimentation du circuit testé.
2. Connectez les sondes de test noire et rouge aux bornes d'entrée COM et Ω respectives.
3. Mesurez le circuit à tester avec l'autre extrémité des sondes de mesure.
4. Si la résistance mesurée du circuit est inférieure à environ 400Ω , le signal sonore retentit en continu.



Avertissement

Lorsque vous mesurez la résistance ou la continuité d'un circuit, mettez le circuit hors tension et déchargez tous les condensateurs afin d'éviter de vous blesser ou d'endommager l'appareil.

Tension sans-contact (NCV)

Appuyez sur le bouton "NCV" et maintenez-le enfoncé, puis déplacez la pointe de la pince de courant dans la direction du conducteur à tester. Si la tension détectée est $\geq 110V$ (CA) RMS, l'indicateur NCV clignote et le signal sonore retentit.

Remarque

- 1) Ne vous fiez pas uniquement à la détection du NCV pour déterminer la présence d'une tension. La détection peut être affectée par la conception de la prise, l'épaisseur de l'isolement ou d'autres facteurs.
- 2) Des interférences externes peuvent activer par inadvertance le détecteur de NCV.

Caractéristiques générales

- Environnement et conditions de fonctionnement : 600V CAT III, degré de pollution : II
- Altitude < 2000 m
- Température et humidité ambiantes : 0~40°C, <80% HR (ne pas utiliser le compteur lorsque la température < 10°C).
- Température et humidité de stockage : -10~60°C, >70% HR (sans batterie).
- Coefficient de température : 0,1 x Précision/°C (<18°C ou > 28°C).
- La tension maximale admissible entre l'extrémité de la mesure et la terre : 6000V CC ou 600V CA RMS.
- Fréquence de mesure: environ 3 fois/seconde
- Affichage: Affichage LCD de 3 3/4 bits de chiffres (4000 mesures)
- Indication de dépassement de gamme : l'écran LCD affiche "OL".
- Indicateur de batterie faible : lorsque la tension de la batterie est inférieure à la tension de fonctionnement normale, "  " apparaît sur l'écran LCD.
- Indication de la polarité de l'entrée : affiche automatiquement le symbole "-".
- Alimentation : AAA, 5 x 2 batteries
- Dimension (LxIxH): 149 x 74 x 44 mm
- Poids : environ 230 g

Indicateurs de précision

Précision: \pm (% de la mesure + chiffres) avec un an de garantie.

Conditions de référence : Température ambiante de 18°C~28°C, humidité relative pas plus de 80%.

Tension CC

Gamme	Résolutions	Précision
6V	0,01V	(±(0,5 de l'affichage+ 3 chiffres)
60V	0,1V	
600V	1V	

Impédance d'entrée: 10MΩ

Tension d'entrée maximale : 600V CC ou CA (RMS)

Tension CA

Gamme	Résolution	Précision
6V	0,01V	(±(0,8 de l'affichage+ 5 chiffres)
60V	0,1V	
600V	1V	

Impédance d'entrée: 10MΩ

Tension d'entrée maximale: 600V CC ou CA (RMS)

Réaction de fréquence: 45Hz~65Hz, onde sinusoïdale RMS (réaction moyenne)

Résistance

Gamme	Résolution	Précision
2KΩ	0,001 KΩ	(±(0,8 de l'affichage + 3 chiffres)
20KΩ	0,01 KΩ	
200KΩ	0,1 KΩ	
2MΩ	0,001MΩ	(±(1,0 de l'affichage + 5 chiffres)
10MΩ	0,01MΩ	

Protection contre les surcharges: 600V CC ou CA (RMS)

Mesure de continuité

Fonction	Gamme de mesure	Résolution	Précision
	Lorsque l'avertisseur sonore intégré retentit, la résistance testée est inférieure à 40Ω.		Tension en circuit ouvert : environ 0,4 V
Protection contre les surcharges : 250V CC ou CA (RMS)			

Fréquence

Degré de passage Hz/Duty

Gamme	Résolution	Précision
60Hz	0,1Hz	±(1,0 de l'affichage + 5 chiffres)
1kHz	1Hz	
3kHz	10Hz	

- Protection contre les surcharges: 600V CA RMS
- Plage de tension d'entrée : $\geq 2V$ (la tension d'entrée augmente lorsque la fréquence à mesurer, augmente).

Rapport cyclique

Gamme	Résolution	Précision
10%~90%	1%	±2%

Degré de passage Hz/Duty:

- Fréquence de réaction: 40~3KHz
- Gamme de tension d'entrée: $\geq 2V$ CA RMS (la tension d'entrée augmentera au fur et à mesure que la fréquence à mesurer augmente).
- Tension d'entrée maximale : 600 V CA RMS

Entretien

Cette section contient des informations sur l'entretien de base, y compris des instructions sur la batterie. N'essayez pas de réparer le compteur à moins d'être un technicien expérimenté possédant les données d'étalonnage, de mesure, de performance et d'entretien appropriées.

Entretien général



Avertissement

Pour éviter toute blessure corporelle ou tout dommage au compteur ou à la zone environnante, ne mouillez pas l'intérieur du compteur. Retirez le câble de connexion entre la sonde de mesure et le signal d'entrée avant d'ouvrir le boîtier ou le couvercle de la batterie.

Nettoyez régulièrement le boîtier du compteur avec un chiffon humide et un peu de détergent. N'utilisez pas d'abrasifs ou de solvants chimiques. Si la prise d'entrée est sale ou mouillée, cela peut affecter les résultats de la mesure.

Pour nettoyer la prise d'entrée:

1. Éteignez le compteur et déconnectez toutes les sondes de mesure de la prise d'entrée.
2. Enlevez la saleté des prises.

2. Appliquez un nettoyeur ou un lubrifiant sur un nouveau coton-tige (comme le WD-40).
3. Nettoyez chaque connexion avec un coton-tige et du lubrifiant pour éviter la contamination par l'humidité dans la connexion.

Remplacement des batteries



Avertissement

Pour éviter tout choc électrique, assurez-vous que les cordons de mesure sont clairement éloignés du circuit à mesurer avant d'ouvrir le couvercle de la batterie de l'appareil.



Avertissement

Ne mélangez pas les anciennes et les nouvelles batteries. Ne pas mélanger les batteries alcalines, standard (carbone-zinc) ou rechargeables (ni-cad, ni-mh, etc.).

Si le symbole "  " apparaît, cela signifie que les batteries doivent être remplacées.

Desserrez la vis de fixation du couvercle du boîtier à batterie et retirez-le.

Remplacez les batteries usées par des nouvelles.

Remettez le couvercle du boîtier à batterie en place et fixez-le à nouveau dans sa position initiale.

Remarque:

N'inversez pas les pôles des batteries.

Remplacement des cordons de mesure

Si l'isolement des cordons de mesure est endommagé, remplacez-les.



Avertissement

Utilisez des cordons de mesure conformes à la norme EN 61010-031, CAT III 600V 10A ou supérieur.



KPS SOLUCIONES EN ENERGÍA, S.L.
Parque Empresarial de Argame,
C/Picu Castiellu, Parcelas i-1 a i-3
E-33163 Argame, Morcín
Asturias, España, (Spain)

