

SPECIFICATIONS DES TRAMES



Table des matières

1. Informations et Références BLE	3
2. Produits concernés	4
3. Informations générales	5
a. « Service datas » and « Manufacturer Specific Datas »	5
b. Trame de « Scan Response »	5
4. Notes de mise à jour	7
5. Information batterie	8
6. Formats de trame	11
a. Format « ID »	12
b. Format « iBeacon »	13
c. Format « Eddystone »	14
d. Format « T », « T EN », « TD » et « TD EN »	16
e. Format « RHT »	17
f. Format « MAG »	19
g. Format « MOV »	21
h. Format « ANG »	23
i. Format « Digi IN »	24
j. Format « Analog IN »	25
k. Format « Digi OUT »	27

1. Informations et Références BLE

Cette documentation présente les différents formats de trames des produits de la gamme BLE proposée par ELA Innovation.

Informations générales	https://www.bluetooth.com/bluetooth-technology
Spécifications BLE	https://www.bluetooth.com/specifications
Services et caractéristiques BLE	https://www.bluetooth.com/specifications/gatt



2. Produits concernés



Blue PUCK ID IDF25240D
Blue PUCK T IDF25241D
Blue PUCK RHT IDF25242C
Blue PUCK MAG IDF25243D
Blue PUCK MOV IDF25244C
Blue PUCK BUZZ IDF25245C
Blue PUCK DI IDF25246B
Blue PUCK AI IDF25248B
Blue PUCK DO IDF25247B
Blue PUCK T EN12830 IDF30241C



Blue COIN ID IDF10240C
Blue COIN T IDF10241C
Blue COIN MAG IDF10243D
Blue COIN MOV IDF10244C



Blue WATCH ID IDP27240A



Blue SLIM ID IDF03240B



Blue LITE ID IDF28240

3. Informations générales

a. « Service datas » and « Manufacturer Specific Datas »

Depuis la sortie du firmware de tag ELA 2.0.0, il est maintenant possible d'envoyer les données des capteurs ou d'identification à travers les « **Manufacturer Specific Datas** », au lieu des « **Service datas** ». Ces « **Mfr datas** » sont des champs de trame BLE spécifiques à une entreprise, qui peuvent être utilisés pour transmettre des données dans les paquets d'advertising. Si les **Manufacturer Specific Datas** ne sont pas activées, toutes les données capteur sont envoyées dans les données de **Services**.

Pour activer ce mode de transmission de données, il est nécessaire de l'activer dans la configuration NFC du tag. Il faut donc basculer à « **True** » le champ « **Activer Mfr. Data** »

Configuration du Tag

Paramètres

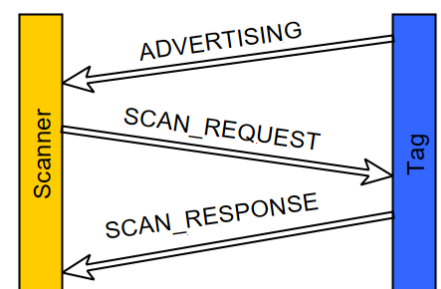
- Version Firmware : 2.0.0
- Nom : ELA ID
- Activation : True
- Puissance BLE : 0
- Format : Id
- Période d'émission : 3
- Activer Mfr. Data : True**
- ID Mfr. Data : 010203040506

Pour un tag comportant un firmware inférieur à 2.0.0, la donnée contenue dans les trames d'advertising sera toujours transmise en mode **Services**.

b. Trame de « Scan Response »

Dans certains formats et versions de tag, celui-ci peut envoyer une trame dite de « **Scan Response** ».

Une fois qu'un paquet d'advertising a été reçu par un *Scanner*, celui-ci peut demander des informations supplémentaires au tag (« **SCAN_REQUEST** »). Le tag répond alors avec une trame de « **Scan Response** ».



Cette trame est localisée juste après la trame d'advertising, et contient des données en fonction de la version du tag et de son format embarqué.

La donnée transmise dans la trame de *Scan Response* peut également être formatée en mode **Services** ou **Manufacturer Specific**.



4. Notes de mise à jour

Version 1.0.0

- Quand la batterie passe sous les 15% de capacité, le *Service Batterie* est envoyé dans la trame de « *Scan Response* », et ce pour tous les formats.
- Le *Service Nordic UART* (NUS) n'est plus envoyé dans la trame de « *Scan Response* »

Version 2.0.0

- Dans les formats iBeacon/Eddystone, le nom du tag est envoyé dans la trame « SR » (après l'info batterie).
- Le numéro *Company Identifier (CIN)* d'ELA Innovation est 0x0757.
- En mode Manufacturer Specific Data, dans les formats ELA_ID et DIGI_OUT, il est possible d'entrer un nombre hexadécimal (max 0xFFFFFFFFFFFF) qui sera envoyé dans la trame. Ce champ est nommé « ID Manufacturer Data » dans la configuration NFC. Ce nombre est appelé « MFR_Num » dans les formats des trames de ce document.

Version 2.1.0

Les noms des formats **TOR IN** et **TOR OUT** ont été modifiés et se nomment maintenant respectivement **Digi IN** et **Digi OUT**

Version 2.2.0

- La donnée Batterie est désormais envoyée dans la caractéristique de service **Battery Level** (0x2A19).
- Le type d'adresse MAC du tag est modifié de **Random** à **Public**.

Version 3.0.0

- Possibilité de transmettre la tension de la pile dans la Scan Response via un paramètre NFC

5. Information batterie

Capacité batterie

Les tags d'ELA Innovation disposent de base d'une transmission de l'information batterie dans la « Scan Response », lorsque la capacité de celle-ci tombe en dessous des 15%. Le formatage de l'information est celui-ci :

Type trame	Service Data	Service Data	Mfr. Spec. Data
Version	1.0.0, 2.0.0, 2.1.x	≥2.2.0	≥2.0.0
Transmission	Capacité batt. < 15%	Capacité batt. < 15%	Capacité batt. < 15%
Octets trame	1	Longueur : 0x04	Longueur : 0x05
	2	Type : 0x16	Type : 0xFF
	3	Serv. Batterie LSB : 0x0F	ELA_CIN_LSB : 0x57
	4	Serv. Batterie MSB : 0x18	ELA_CIN_MSB : 0x07
	5	Donnée Batterie (%)	BATT_DATA_ID : 0xF1
	6	Non utilisé	Donnée Batterie (%)
	7	Non utilisé	Non utilisé

Tension batterie

A partir de la version 3.0.0, il est possible de transmettre l'information tension batterie pour tous les formats. Il est pour cela nécessaire de configurer dans la mémoire NFC l'option « **Présence tension batterie** ».

Lorsque l'option est activée, le tag n'émet plus l'information de capacité batterie en dessous de 15%.

The screenshot shows the 'Options NFC' interface. At the top, it displays 'Version du TAG : 3.0.0' and 'Technologie du TAG : Bluetooth'. Below this is a section for 'ELA' with a list of options. The last option, 'Présence tension batterie', is highlighted with a red box and has a value of '0' and a green checkmark in the 'valid' column.

help	value	valid
? Norm Advertising :	L ID 00001	✓
? Etat Activation TAG :	True	✓
? Puissance du TAG :	0	✓
? Format du TAG :	Id	✓
? Présence tension batterie :	0	✓

Type trame		Tous
Version		≥3.0.0
Transmission		Présence Tension Batterie = 1
Octets trame	1	Longueur : 0x06
	2	Type : 0xFF
	3	ELA_CIN_LSB : 0x57
	4	ELA_CIN_MSB : 0x07

Une fois l'option activée, est transmise dans la trame de formatage suivant :

5	BATT_DATA_ID: 0xF2
6	Tension batterie (mV) LSB
7	Tension batterie (mV) MSB

l'information de tension batterie « Scan Response » avec le



Exemples de trame :

Trame reçue : ELA ID, Service Data, v3.0.0 Présence tension batterie = 0			Trame reçue : ELA T, MFR Spec. Data, v3.0.0 Présence tension batterie = 0		
Nom	BE_BATTERY		Nom	BE_BATTERY	
Cap. batterie	13% (0x0D)		Temp. mesurée	27.12°C (0x0A98)	
			Cap. batterie	13% (0x0D)	
Raw data:			Raw data:		
<div>0x0201060B0942455F424154544552590416192A0D</div>			<div>0x02010606FF570712980A0B0942455F4241545445525905FF5707F10D</div>		
Details:			Details:		
LEN.	TYPE	VALUE	LEN.	TYPE	VALUE
2	0x01	0x06	2	0x01	0x06
11	0x09	0x42455F42415454455259	6	0xFF	0x570712980A
4	0x16	0x192A0D	11	0x09	0x42455F42415454455259
			5	0xFF	0x5707F10D

Donnée T°

Nom

Cap. Batterie (trame SR)

Donnée T°

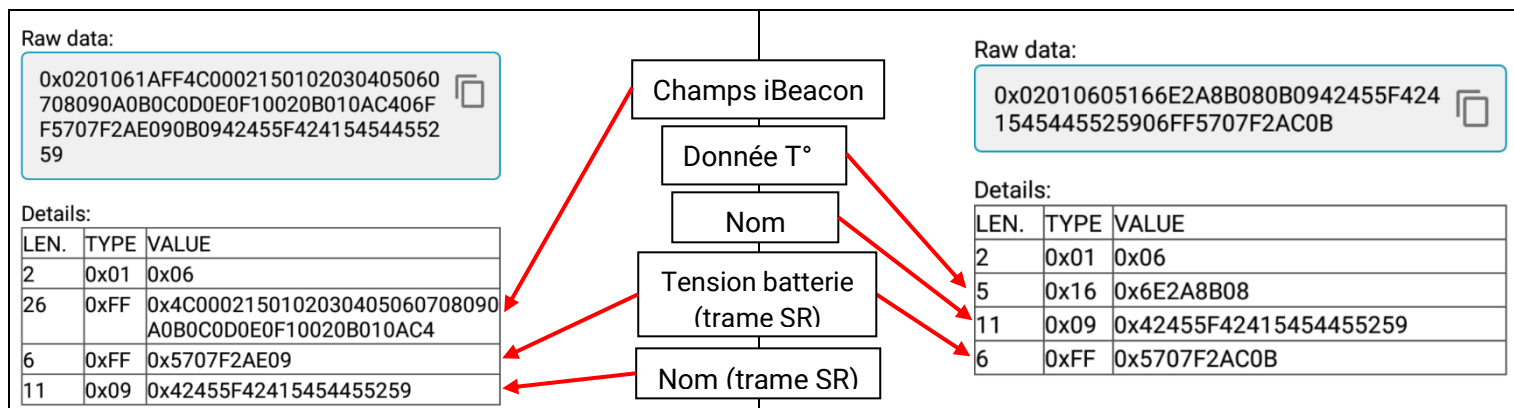
Nom

Cap. Batterie (trame SR)

Dans les formats Eddystone et iBeacon, l'information batterie est située avant le Nom du tag :

Trame reçue : iBeacon, v2.1.0			Trame reçue : Eddystone, v3.0.0 Présence tension batterie = 0		
Nom	BE_BATTERY		Nom	BE_BATTERY	
Cap. batterie	13% (0x0D)		Cap. Batterie	13% (0x0D)	
Raw data:			Raw data:		
<div>0x0201061AFF4C0002150102030405060708090A0B0C0D0E0F10020B010AC404160F180D0B0942455F42415454455259</div>			<div>0x0201060303AAFE1716AAFE00ED0102030405060708090A010203040A0B00000416192A0D0B0942455F42415454455259</div>		
Details:			Details:		
LEN.	TYPE	VALUE	LEN.	TYPE	VALUE
2	0x01	0x06	2	0x01	0x06
26	0xFF	0x4C0002150102030405060708090A0B0C0D0E0F10020B010AC4	3	0x03	0xAAFE
4	0x16	0x0F180D	23	0x16	0xAAFE00ED0102030405060708090A010203040A0B0000
11	0x09	0x42455F42415454455259	4	0x16	0x192A0D
			11	0x09	0x42455F42415454455259

Trame reçue : iBeacon, v3.0.0 Présence tension batterie = 1		Trame reçue : ELA T, Service Data, v3.0.0 Présence tension batterie = 1	
Nom	BE_BATTERY	Nom	BE_BATTERY
Tension batterie	2.478V (0x09AE)	Temp. mesurée	21.87°C (0x088B)
Tension batterie	2.478V (0x09AE)	Tension batterie	2.988 V (0x0BAC)



6. Formats de trame

Généralités sur les informations de ce document

Pour améliorer la lisibilité des formats de trame, ce document présente :

- Les champs Bluetooth fixes surlignés en **bleu**.
- Les champs Bluetooth variables, surlignés en **orange**.
- Les champs paramétrables par l'utilisateur surlignés en **vert**.

Les captures d'écran ont été réalisées sur l'application nRF Connect, développée par Nordic Semiconductors.

Les captures d'écran proposent des exemples de décodage des informations envoyées en advertising par les produits d'ELA Innovation. Il existe également des programmes d'exemple développés par les équipes d'ELA Innovation permettant de décoder ces informations.

Ces programmes sont disponibles à l'adresse suivante :

<https://github.com/elainnovation>

a. Format « ID »

Type trame	Service Data	Mfr Spec. Data
Version	Toutes	≥2.0.0
Octets trame	1	Longueur : 0x02
	2	Type : 0x01
	3	Donnée : 0x06
	4	Longueur : ≤0x10
	5	Type : 0x09
	6	Nom[0]
	7	Nom[1]
	8	Nom[2]
	9	Nom[3]
	10	Nom[4]
	11	Nom[5]
	12	Nom[6]
	13	Nom[7]
	14	Nom[8]
	15	Nom[9]
	16	Nom[10]
	17	Nom[11]
	18	Nom[12]
	19	Nom[13]
	20	Nom[14]
	21	Non utilisé
	22	Non utilisé
	23	Non utilisé
	24	Non utilisé
	25	Non utilisé
	26	Non utilisé
	27	Non utilisé
	28	Non utilisé
	29	Non utilisé
	30	Non utilisé
	31	Non utilisé

Exemples de trame :

Trame reçue : ELA ID, Service Data			Trame reçue : ELA ID, MFR Spec. Data																							
Nom	BE_TEST_K ID A9		Nom	BE_TEST_ID																						
			MFR_Num	0xAABBCCDDEEFF																						
<div>Raw data:</div> <div>0x020106100942455F544553545F4B204944204139</div>			<div>Raw data:</div> <div>0x0201060AFF570706AABBCCDDEEFF0B0942455F544553545F4944</div>																							
<div>Details:</div> <table><thead><tr><th>LEN.</th><th>TYPE</th><th>VALUE</th></tr></thead><tbody><tr><td>2</td><td>0x01</td><td>0x06</td></tr><tr><td>16</td><td>0x09</td><td>0x42455F544553545F4B204944204139</td></tr></tbody></table>			LEN.	TYPE	VALUE	2	0x01	0x06	16	0x09	0x42455F544553545F4B204944204139	<div>Details:</div> <table><thead><tr><th>LEN.</th><th>TYPE</th><th>VALUE</th></tr></thead><tbody><tr><td>2</td><td>0x01</td><td>0x06</td></tr><tr><td>10</td><td>0xFF</td><td>0x570706AABBCCDDEEFF</td></tr><tr><td>11</td><td>0x09</td><td>0x42455F544553545F4944</td></tr></tbody></table>			LEN.	TYPE	VALUE	2	0x01	0x06	10	0xFF	0x570706AABBCCDDEEFF	11	0x09	0x42455F544553545F4944
LEN.	TYPE	VALUE																								
2	0x01	0x06																								
16	0x09	0x42455F544553545F4B204944204139																								
LEN.	TYPE	VALUE																								
2	0x01	0x06																								
10	0xFF	0x570706AABBCCDDEEFF																								
11	0x09	0x42455F544553545F4944																								

b. Format « iBeacon »

Type trame	Service & Mfr Spec. Data	Service & Mfr Spec. Data
Version	1.0.0, 2.0.0	≥2.1.0
Octets trame	1 Longueur : 0x02	Longueur : 0x02
	2 Type : 0x01	Type : 0x01
	3 Donnée : 0x04	Donnée : 0x06
	4 Longueur : 0x1A	Longueur : 0x1A
	5 Type : 0xFF	Type : 0xFF
	6 Apple CIN_LSB : 0x4C	Apple CIN_LSB : 0x4C
	7 Apple CIN_MSB : 0x00	Apple CIN_MSB : 0x00
	8 Beacon type : 0x02	Beacon type : 0x02
	9 Taille données : 0x15	Taille données : 0x15
	10 UUID[0]	UUID[0]
	11 UUID[1]	UUID[1]
	12 UUID[2]	UUID[2]
	13 UUID[3]	UUID[3]
	14 UUID[4]	UUID[4]
	15 UUID[5]	UUID[5]
	16 UUID[6]	UUID[6]
	17 UUID[7]	UUID[7]
	18 UUID[8]	UUID[8]
	19 UUID[9]	UUID[9]
	20 UUID[10]	UUID[10]
	21 UUID[11]	UUID[11]
	22 UUID[12]	UUID[12]
	23 UUID[13]	UUID[13]
	24 UUID[14]	UUID[14]
	25 UUID[15]	UUID[15]
	26 Major[0]	Major[0]
	27 Major[1]	Major[1]
	28 Minor[0]	Minor[0]
	29 Minor[1]	Minor[1]
	30 Puissance TX à 1m	Puissance TX à 1m
	31 Non utilisé	Non utilisé

Pour le format iBeacon, le Nom du tag est transmis dans la Scan Response.

Type trame	Scan Response
Version	Toutes
Octets trame	1 Longueur : ≤0x10
	2 Type : 0x09
	3 Nom[0]
	4 Nom[1]
	5 Nom[2]
	6 Nom[3]
	7 Nom[4]
	8 Nom[5]
	9 Nom[6]
	10 Nom[7]
	11 Nom[8]
	12 Nom[9]
	13 Nom[10]
	14 Nom[11]
	15 Nom[12]
	16 Nom[13]
	17 Nom[14]

Exemple de trame :

Trame reçue : iBeacon, V2.1.0															
Nom	P ID 002BEA														
UUID	0xFF02030405FF0708090AA00C0D0E0F11														
Major	0x5555	Minor	0xAAAA												
<div>Raw data:</div> <div>0x0201061AFF4C000215FF02030405FF0708090AA00C0D0E0F115555AAAAAC40C095020494420303032424541</div> <div>Details:</div> <table><thead><tr><th>LEN.</th><th>TYPE</th><th>VALUE</th></tr></thead><tbody><tr><td>2</td><td>0x01</td><td>0x06</td></tr><tr><td>26</td><td>0xFF</td><td>0x4C000215FF02030405FF0708090AA00C0D0E0F115555AAAAAC4</td></tr><tr><td>12</td><td>0x09</td><td>0x5020494420303032424541</td></tr></tbody></table> <div>Champs iBeacon</div> <div>Nom (trame SR)</div>				LEN.	TYPE	VALUE	2	0x01	0x06	26	0xFF	0x4C000215FF02030405FF0708090AA00C0D0E0F115555AAAAAC4	12	0x09	0x5020494420303032424541
LEN.	TYPE	VALUE													
2	0x01	0x06													
26	0xFF	0x4C000215FF02030405FF0708090AA00C0D0E0F115555AAAAAC4													
12	0x09	0x5020494420303032424541													

Type trame	Service & Mfr Spec. Data
Version	Toutes
Octets trame	1 Longueur : 0x02
	2 Type : 0x01
	3 Donnée : 0x06
	4 Longueur : 0x03
	5 Type : 0x03
	6 Eddystone_UUID_LSB : 0xAA
	7 Eddystone_UUID_MSB : 0xFE
	8 Longueur : 0x17
	9 Type : 0x16
	10 Eddystone_UUID_LSB : 0xAA
	11 Eddystone_UUID_MSB : 0xFE
	12 Frame type UUID : 0x00
	13 Puissance TX à 0m
	14 NID[0]
	15 NID[1]
	16 NID[2]
	17 NID[3]
	18 NID[4]
	19 NID[5]
	20 NID[6]
	21 NID[7]
	22 NID[8]
	23 NID[9]
	24 BID[0]
	25 BID[1]
	26 BID[2]

c. Format

27	BID[3]
28	BID[4]
29	BID[5]
30	Réservé
31	Réservé

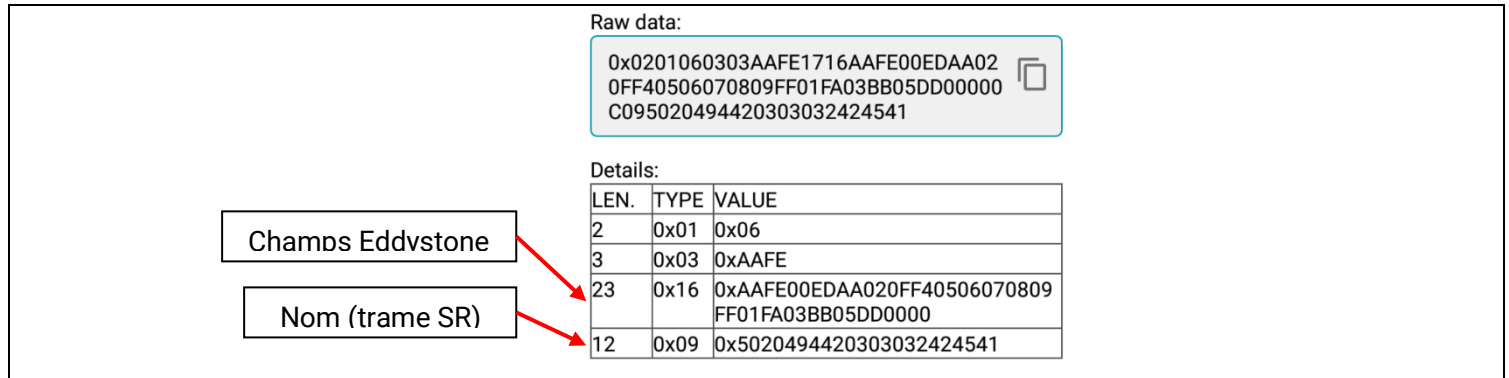
« Eddystone

Pour le format Eddystone, le Nom du tag est transmis dans la Scan Response.

Type trame	Scan Response
Version	Toutes
Octets trame	1 Longueur : ≤0x10
	2 Type : 0x09
	3 Nom[0]
	4 Nom[1]
	5 Nom[2]
	6 Nom[3]
	7 Nom[4]
	8 Nom[5]
	9 Nom[6]
	10 Nom[7]
	11 Nom[8]
	12 Nom[9]
	13 Nom[10]
	14 Nom[11]
	15 Nom[12]
	16 Nom[13]
	17 Nom[14]

Exemple de trame :

Trame reçue : Eddystone, V3.0.0	
Nom	P ID 002BEA
NID	AA020FF40506070809FF
BID	01FA03BB05DD



d. Format « T », « T EN », « TD » et « TD EN »

Type trame	Service Data	Mfr Spec. Data
Version	≥1.0.0	≥2.0.0
Octets trame	1 Longueur : 0x02	Longueur : 0x02
	2 Type : 0x01	Type : 0x01
	3 Donnée : 0x06	Donnée : 0x06
	4 Longueur : 0x05	Longueur : 0x06
	5 Type : 0x16	Type : 0xFF
	6 Carac. <i>Temperature</i> LSB : 0x6E	ELA_CIN_LSB : 0x57
	7 Carac. <i>Temperature</i> MSB : 0x2A	ELA_CIN_MSB : 0x07
	8 Donnée T° (0,01°C) LSB	TEMP_ID : 0x12
	9 Donnée T° (0,01°C) MSB	Donnée T° (0,01°C) LSB
	10 Longueur : ≤0x10	Donnée T° (0,01°C) MSB
	11 Type : 0x09	Longueur : ≤0x10
	12 Nom[0]	Type : 0x09
	13 Nom[1]	Nom[0]
	14 Nom[2]	Nom[1]
	15 Nom[3]	Nom[2]
	16 Nom[4]	Nom[3]
	17 Nom[5]	Nom[4]
	18 Nom[6]	Nom[5]
	19 Nom[7]	Nom[6]
	20 Nom[8]	Nom[7]
	21 Nom[9]	Nom[8]
	22 Nom[10]	Nom[9]
	23 Nom[11]	Nom[10]
	24 Nom[12]	Nom[11]
	25 Nom[13]	Nom[12]
	26 Nom[14]	Nom[13]
	27 Non utilisé	Nom[14]
	28 Non utilisé	Non utilisé
	29 Non utilisé	Non utilisé
	30 Non utilisé	Non utilisé
	31 Non utilisé	Non utilisé

Exemples de trame :

Trame reçue : ELA T, Service Data		Trame reçue : ELA T, MFR Spec. Data	
Nom	P T 801803	Nom	P T 801803

Spécifications susceptibles d'être modifiées sans préavis. Document non contractuel.

Temp. mesurée

0x0A6C = 26.68°C

Temp. mesurée

0x0A85 = 26.93°C

Raw data:

0x02010605166E2A6C0A0B0950205420383031383033

Raw data:

0x02010606FF570712850A0B0950205420383031383033

Details:

LEN.	TYPE	VALUE
2	0x01	0x06
5	0x16	0x6E2A6C0A
11	0x09	0x50205420383031383033

Details:

LEN.	TYPE	VALUE
2	0x01	0x06
6	0xFF	0x570712850A
11	0x09	0x50205420383031383033

Donnée T°

Nom

e. Format « RHT »

Type trame	Service Data	Mfr Spec. Data
Version	≥1.0.0	≥2.0.0
Octets trame	1 Longueur : 0x02	Longueur : 0x02
	2 Type : 0x01	Type : 0x01
	3 Donnée : 0x06	Donnée : 0x06
	4 Longueur : 0x05	Longueur : 0x08
	5 Type : 0x16	Type: 0xFF
	6 Carac. <i>Temperature</i> LSB : 0x6E	ELA_CIN_LSB : 0x57
	7 Carac. <i>Temperature</i> MSB : 0x2A	ELA_CIN_MSB: 0x07
	8 Donnée T° (0,01°C) LSB	RHT_DATA_ID: 0x21
	9 Donnée T° (0,01°C) MSB	Donnée RH (%)
	10 Longueur : 0x04	TEMP_DATA_ID: 0x12
	11 Type : 0x16	Donnée T° (0,01°C) LSB
	12 Carac. <i>Humidity</i> LSB : 0x6F	Donnée T° (0,01°C) MSB
	13 Carac. <i>Humidity</i> MSB : 0x2A	Longueur : ≤0x10
	14 Donnée RH (%)	Type : 0x09
	15 Longueur : ≤0x10	Nom[0]
	16 Type : 0x09	Nom[1]
	17 Nom[0]	Nom[2]
	18 Nom[1]	Nom[3]
	19 Nom[2]	Nom[4]
	20 Nom[3]	Nom[5]
	21 Nom[4]	Nom[6]
	22 Nom[5]	Nom[7]
	23 Nom[6]	Nom[8]
	24 Nom[7]	Nom[9]
	25 Nom[8]	Nom[10]
	26 Nom[9]	Nom[11]
	27 Nom[10]	Nom[12]
	28 Nom[11]	Nom[13]
	29 Nom[12]	Nom[14]
	30 Nom[13]	Non utilisé
	31 Nom[14]	Non utilisé

Exemples de trame :

Trame reçue : ELA RHT, Service Data		Trame reçue : ELA RHT, MFR Spec. Data	
Nom	P RHT 900459	Nom	P RHT 900459

Spécifications susceptibles d'être modifiées sans préavis. Document non contractuel.

Temp. mesurée	26.98°C	RH Mesuré	47%	Temp. mesurée	27.44°C	RH Mesuré	48%
Raw data:				Raw data:			
<div>0x02010605166E2A8A0A04166F2A2F0D0 9502052485420393030343539</div>				<div>0x02010608FF5707213012B80A0D09502 052485420393030343539</div>			
Details:				Details:			
LEN.	TYPE	VALUE		LEN.	TYPE	VALUE	
2	0x01	0x06		2	0x01	0x06	
5	0x16	0x6E2A8A0A		8	0xFF	0x5707213012B80A	
4	0x16	0x6F2A2F		13	0x09	0x502052485420393030343539	
13	0x09	0x502052485420393030343539					

Donnée T°

Donnée RH

Données RH & T°

Nom



f. Format « MAG »

Type trame	Service Data	Service Data	Mfr Spec. Data
Version	1.0.0	≥2.0.0	≥2.0.0
Octets trame	1 Longueur : 0x02	Longueur : 0x02	Longueur : 0x02
	2 Type : 0x01	Type : 0x01	Type : 0x01
	3 Donnée : 0x06	Donnée : 0x06	Donnée : 0x06
	4 Longueur : 0x05	Longueur : 0x05	Longueur : 0x06
	5 Type : 0x16	Type : 0x16	Type: 0xFF
	6 Carac. Alert Level/LSB : 0x06	Carac. Alert Level/LSB : 0x06	ELA_CIN_LSB : 0x57
	7 Carac. Alert Level/MSB : 0x2A	Carac. Alert Level/MSB : 0x2A	ELA_CIN_MSB : 0x07
	8 Donnée MAG (cpt + état) LSB	Donnée MAG (cpt + état) LSB	MAG_DATA_ID: 0x32
	9 Donnée MAG (cpt + état) MSB	Donnée MAG (cpt + état) MSB	Donnée MAG (cpt + état) LSB
	10 Longueur : ≤0x10	Longueur : 0x04	Donnée MAG (cpt + état) MSB
	11 Type : 0x09	Type : 0x16	Longueur : ≤0x10
	12 Nom[0]	Carac. Alert Status LSB : 0x3F	Type : 0x09
	13 Nom[1]	Carac. Alert Status MSB: 0x2A	Nom[0]
	14 Nom[2]	Donnée : 0x00	Nom[1]
	15 Nom[3]	Longueur : ≤0x10	Nom[2]
	16 Nom[4]	Type : 0x09	Nom[3]
	17 Nom[5]	Nom[0]	Nom[4]
	18 Nom[6]	Nom[1]	Nom[5]
	19 Nom[7]	Nom[2]	Nom[6]
	20 Nom[8]	Nom[3]	Nom[7]
	21 Nom[9]	Nom[4]	Nom[8]
	22 Nom[10]	Nom[5]	Nom[9]
	23 Nom[11]	Nom[6]	Nom[10]
	24 Nom[12]	Nom[7]	Nom[11]
	25 Nom[13]	Nom[8]	Nom[12]
	26 Nom[14]	Nom[9]	Nom[13]
	27 Non utilisé	Nom[10]	Nom[14]
	28 Non utilisé	Nom[11]	Non utilisé
	29 Non utilisé	Nom[12]	Non utilisé
	30 Non utilisé	Nom[13]	Non utilisé
	31 Non utilisé	Nom[14]	Non utilisé

Exemples de trame :

Trame reçue : ELA MAG, V3.0.0, Service Data				Trame reçue : ELA MAG, V3.0.0, MFR Spec. Data			
Nom	P MAG C0062E			Nom	P MAG C0062E		
Compteur d'evt	4	Etat aimant	présent	Compteur d'evt	5	Etat aimant	absent
Raw data:				Raw data:			
0x0201060516062A090004163F2A000D0950204D414720433030363245				0x02010606FF5707320A000D0950204D414720433030363245			
Details:				Details:			
LEN.	TYPE	VALUE		LEN.	TYPE	VALUE	
2	0x01	0x06		2	0x01	0x06	
5	0x16	0x062A0900		6	0xFF	0x5707320A00	
4	0x16	0x3F2A00		13	0x09	0x50204D414720433030363245	
13	0x09	0x50204D414720433030363245					

Donnée MAG

ELA MAG ID

Nom



g. Format « MOV »

Type trame	Service Data	Service Data	Mfr Spec. Data
Version	1.0.0	≥2.0.0	≥2.0.0
Octets trame	1	Longueur : 0x02	Longueur : 0x02
	2	Type : 0x01	Type : 0x01
	3	Donnée : 0x06	Donnée : 0x06
	4	Longueur : 0x05	Longueur : 0x05
	5	Type : 0x16	Type : 0x16
	6	Carac. <i>Alert Level</i> /LSB : 0x06	Carac. <i>Alert Level</i> /LSB : 0x06
	7	Carac. <i>Alert Level</i> /MSB : 0x2A	Carac. <i>Alert Level</i> /MSB : 0x2A
	8	Donnée MOV (cpt + état) LSB	Donnée MOV (cpt + état) LSB
	9	Donnée MOV (cpt + état) MSB	Donnée MOV (cpt + état) MSB
	10	Longueur : ≤0x10	Longueur : 0x04
	11	Type : 0x09	Type : 0x16
	12	Nom[0]	Carac. <i>Alert Status</i> LSB : 0x3F
	13	Nom[1]	Carac. <i>Alert Status</i> MSB : 0x2A
	14	Nom[2]	Donnée : 0x01
	15	Nom[3]	Longueur : ≤0x10
	16	Nom[4]	Type : 0x09
	17	Nom[5]	Nom[0]
	18	Nom[6]	Nom[1]
	19	Nom[7]	Nom[2]
	20	Nom[8]	Nom[3]
	21	Nom[9]	Nom[4]
	22	Nom[10]	Nom[5]
	23	Nom[11]	Nom[6]
	24	Nom[12]	Nom[7]
	25	Nom[13]	Nom[8]
	26	Nom[14]	Nom[9]
	27	Non utilisé	Nom[10]
	28	Non utilisé	Nom[11]
	29	Non utilisé	Nom[12]
	30	Non utilisé	Nom[13]
	31	Non utilisé	Nom[14]

Exemples de trame :

Trame reçue : ELA MOV, V3.0.0, Service Data				Trame reçue : ELA MOV, V3.0.0, MFR Spec. Data			
Nom	P MOV B00557			Nom	P MOV B00557		
Compteur d'evt	3	Etat mvt	En cours	Compteur d'evt	6	Etat mvt	Pas de mvt
Raw data:				Raw data:			
0x0201060516062A070004163F2A010D0950204D4F5620423030353537				0x02010606FF5707420C000D0950204D4F5620423030353537			
Details:				Details:			
LEN.	TYPE	VALUE		LEN.	TYPE	VALUE	
2	0x01	0x06		2	0x01	0x06	
5	0x16	0x062A0700		6	0xFF	0x5707420C00	
4	0x16	0x3F2A01		13	0x09	0x50204D4F5620423030353537	
13	0x09	0x50204D4F5620423030353537					

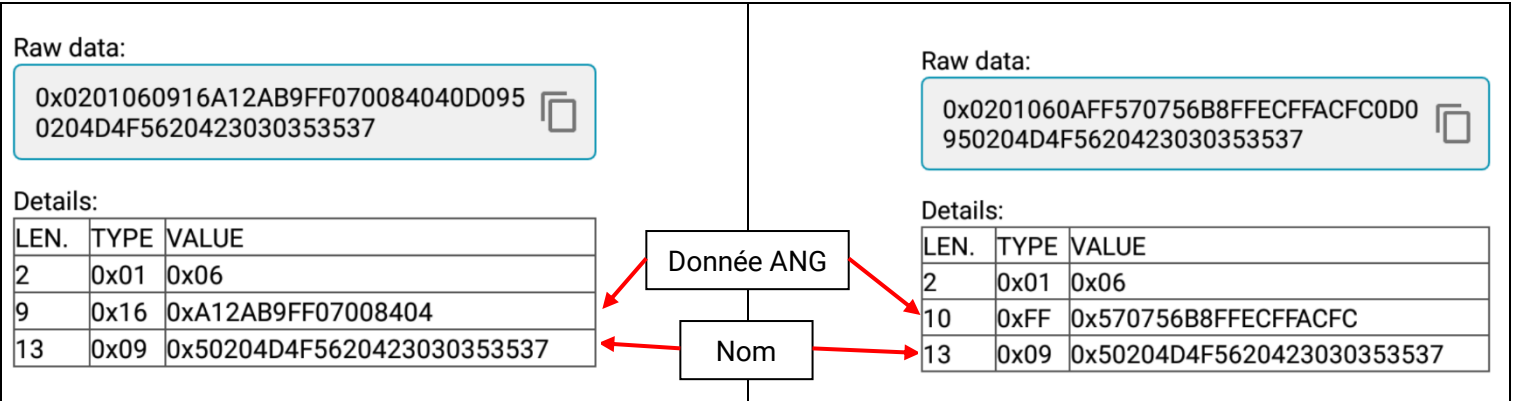


h. Format « ANG »

Type trame	Service Data	Mfr Spec. Data
Version	≥1.0.0	≥2.0.0
Octets trame	1 Longueur : 0x02	Longueur : 0x02
	2 Type : 0x01	Type : 0x01
	3 Donnée : 0x06	Donnée : 0x06
	4 Longueur : 0x09	Longueur : 0x0A
	5 Type : 0x16	Type: 0xFF
	6 Carac. MAG 3D LSB : 0xA1	ELA_CIN_LSB : 0x57
	7 Carac. MAG 3D MSB : 0x2A	ELA_CIN_MSB: 0x07
	8 Donnée Accél. axe X (mg) LSB	ANG_DATA_ID: 0x56
	9 Donnée Accél. axe X (mg) MSB	Donnée Accél. axe X (mg) LSB
	10 Donnée Accél. axe Y (mg) LSB	Donnée Accél. axe X (mg) MSB
	11 Donnée Accél. axe Y (mg) MSB	Donnée Accél. axe Y (mg) LSB
	12 Donnée Accél. axe Z (mg) LSB	Donnée Accél. axe Y (mg) MSB
	13 Donnée Accél. axe Z (mg) MSB	Donnée Accél. axe Z (mg) LSB
	14 Longueur : ≤0x10	Donnée Accél. axe Z (mg) MSB
	15 Type : 0x09	Longueur : ≤0x10
	16 Nom[0]	Type : 0x09
	17 Nom[1]	Nom[0]
	18 Nom[2]	Nom[1]
	19 Nom[3]	Nom[2]
	20 Nom[4]	Nom[3]
	21 Nom[5]	Nom[4]
	22 Nom[6]	Nom[5]
	23 Nom[7]	Nom[6]
	24 Nom[8]	Nom[7]
	25 Nom[9]	Nom[8]
	26 Nom[10]	Nom[9]
	27 Nom[11]	Nom[10]
	28 Nom[12]	Nom[11]
	29 Nom[13]	Nom[12]
	30 Nom[14]	Nom[13]
	31 Non utilisé	Nom[14]

Exemples de trame :

Trame reçue : ELA ANG, Service Data		Trame reçue : ELA ANG, MFR Spec. Data	
Nom	P MOV B00557	Nom	P MOV B00557
Accél. Axe X	0xFFB9 = -71 mg	Accél. Axe X	0xFFB8 = -72mg
Accél. Axe Y	0x0007 = 7 mg	Accél. Axe Y	0xFFEC = -20mg
Accél. Axe Z	0x0484 = 1156 mg	Accél. Axe Z	0xFCAC = -852 mg



i. Format « Digi IN »

Type trame		Service Data	Mfr Spec. Data
Version		≥2.0.0	≥2.0.0
Octets trame	1	Longueur : 0x02	Longueur : 0x02
	2	Type : 0x01	Type : 0x01
	3	Donnée : 0x06	Donnée : 0x06
	4	Longueur : 0x05	Longueur : 0x06
	5	Type : 0x16	Type: 0xFF
	6	Carac. <i>Alert Level</i> /LSB : 0x06	ELA_CIN_LSB : 0x57
	7	Carac. <i>Alert Level</i> /MSB : 0x2A	ELA_CIN_MSB: 0x07
	8	Donnée DI (cpt + état) LSB	DIGI_IN_DATA_ID: 0x62
	9	Donnée DI (cpt + état) MSB	Donnée DI (cpt + état) LSB
	10	Longueur : 0x04	Donnée DI (cpt + état) MSB
	11	Type : 0x16	Longueur : ≤0x10
	12	Carac. <i>Alert Status</i> LSB : 0x3F	Type : 0x09
	13	Carac. <i>Alert Status</i> MSB: 0x2A	Nom[0]
	14	Donnée : 0x02	Nom[1]
	15	Longueur : ≤0x10	Nom[2]
	16	Type : 0x09	Nom[3]
	17	Nom[0]	Nom[4]
	18	Nom[1]	Nom[5]
	19	Nom[2]	Nom[6]
	20	Nom[3]	Nom[7]
	21	Nom[4]	Nom[8]
	22	Nom[5]	Nom[9]
	23	Nom[6]	Nom[10]
	24	Nom[7]	Nom[11]
	25	Nom[8]	Nom[12]
	26	Nom[9]	Nom[13]
	27	Nom[10]	Nom[14]
	28	Nom[11]	Non utilisé
	29	Nom[12]	Non utilisé
	30	Nom[13]	Non utilisé
	31	Nom[14]	Non utilisé

Exemples de trame :

Trame reçue : ELA DI, V3.0.0, Service Data	Trame reçue : ELA DI, V3.0.0, MFR Spec. Data
---	---

Nom				BE_TEST_TORIN				Nom				BE_TEST_TORIN			
Compteur d'evt		5	Etat entrée	Relachée	Compteur d'evt		5	Etat entrée	Relachée	Compteur d'evt		5	Etat entrée	Relachée	
Raw data:								Raw data:							
<div>0x0201060516062A0A0004163F2A020E0942455F544553545F544F52494E</div>								<div>0x02010606FF5707620A000E0942455F544553545F544F52494E</div>							
Details:								Details:							
LEN.	TYPE	VALUE						LEN.	TYPE	VALUE					
2	0x01	0x06						2	0x01	0x06					
5	0x16	0x062A0A00						6	0xFF	0x5707620A00					
4	0x16	0x3F2A02						14	0x09	0x42455F544553545F544F52494E					
14	0x09	0x42455F544553545F544F52494E													

Donnée DIGI_IN

ELA DIGI_IN ID

Nom

Donnée DIGI_IN

ELA DIGI_IN ID

Nom



j. Format « Analog IN »

Type trame	Service Data		Mfr Spec. Data	
Version	≥2.0.0		≥2.0.0	
Octets trame	1	Longueur : 0x02	Longueur : 0x02	
	2	Type : 0x01	Type : 0x01	
	3	Donnée : 0x06	Donnée : 0x06	
	4	Longueur : 0x05	Longueur : 0x06	
	5	Type : 0x16	Type: 0xFF	
	6	Carac. Analog Out LSB : 0x58	ELA_CIN_LSB : 0x57	
	7	Carac. Analog Out MSB : 0x2A	ELA_CIN_MSB: 0x07	
	8	Donnée mesure analog. (mV) LSB	AN_IN_DATA_ID: 0x72	
	9	Donnée mesure analog. (mV) MSB	Donnée mesure analog. (mV) LSB	
	10	Longueur : ≤0x10	Donnée mesure analog. (mV) MSB	
	11	Type : 0x09	Longueur : ≤0x10	
	12	Nom[0]	Type : 0x09	
	13	Nom[1]	Nom[0]	
	14	Nom[2]	Nom[1]	
	15	Nom[3]	Nom[2]	
	16	Nom[4]	Nom[3]	
	17	Nom[5]	Nom[4]	
	18	Nom[6]	Nom[5]	
	19	Nom[7]	Nom[6]	
	20	Nom[8]	Nom[7]	
	21	Nom[9]	Nom[8]	
	22	Nom[10]	Nom[9]	
	23	Nom[11]	Nom[10]	
	24	Nom[12]	Nom[11]	
	25	Nom[13]	Nom[12]	
	26	Nom[14]	Nom[13]	
	27	Non utilisé	Nom[14]	
	28	Non utilisé	Non utilisé	
	29	Non utilisé	Non utilisé	
	30	Non utilisé	Non utilisé	
	31	Non utilisé	Non utilisé	

Exemples de trame :

Trame reçue : ELA AI, Service Data		Trame reçue : ELA AI, MFR Spec. Data	
Nom	PAI 00003F	Nom	PAI 00003F

Spécifications susceptibles d'être modifiées sans préavis. Document non contractuel.

Tension mesurée		1975mV	Tension mesurée		1975mV
Raw data:			Raw data:		
0x0201060516582AB7070C095020414920303030303346 			0x02010606FF570772B7070C095020414920303030303346 		
Details:			Details:		
LEN.	TYPE	VALUE	LEN.	TYPE	VALUE
2	0x01	0x06	2	0x01	0x06
5	0x16	0x582AB707	6	0xFF	0x570772B707
12	0x09	0x5020414920303030303346	12	0x09	0x5020414920303030303346

Donnée AI

Nom



k. Format « Digi OUT »

Type trame		Service Data	Service Data	Mfr Spec. Data
Version		2.0.0, 2.1.x	≥2.2.0	≥2.0.0
Octets trame	1	Longueur : 0x02	Longueur : 0x02	Longueur : 0x02
	2	Type : 0x01	Type : 0x01	Type : 0x01
	3	Donnée : 0x06	Donnée : 0x06	Donnée : 0x06
	4	Longueur : 0x04	Longueur : 0x04	Longueur : 0x0A
	5	Type : 0x16	Type : 0x16	Type : 0xFF
	6	Carac. <i>Alert Status</i> LSB : 0x3F	Carac. <i>Alert Status</i> LSB : 0x3F	ELA_CIN_LSB : 0x57
	7	Carac. <i>Alert Status</i> MSB : 0x2A	Carac. <i>Alert Status</i> MSB : 0x2A	ELA_CIN_MSB : 0x07
	8	Donnée : 0x03	Donnée : 0x00	MFR_NUM_ID : 0x86
	9	Longueur : ≤0x10	Longueur : ≤0x10	MFR_Num[0]
	10	Type : 0x09	Type : 0x09	MFR_Num[1]
	11	Nom[0]	Nom[0]	MFR_Num[2]
	12	Nom[1]	Nom[1]	MFR_Num[3]
	13	Nom[2]	Nom[2]	MFR_Num[4]
	14	Nom[3]	Nom[3]	MFR_Num[5]
	15	Nom[4]	Nom[4]	Longueur : ≤0x10
	16	Nom[5]	Nom[5]	Type : 0x09
	17	Nom[6]	Nom[6]	Nom[0]
	18	Nom[7]	Nom[7]	Nom[1]
	19	Nom[8]	Nom[8]	Nom[2]
	20	Nom[9]	Nom[9]	Nom[3]
	21	Nom[10]	Nom[10]	Nom[4]
	22	Nom[11]	Nom[11]	Nom[5]
	23	Nom[12]	Nom[12]	Nom[6]
	24	Nom[13]	Nom[13]	Nom[7]
	25	Nom[14]	Nom[14]	Nom[8]
	26	Non utilisé	Non utilisé	Nom[9]
	27	Non utilisé	Non utilisé	Nom[10]
	28	Non utilisé	Non utilisé	Nom[11]
	29	Non utilisé	Non utilisé	Nom[12]
	30	Non utilisé	Non utilisé	Nom[13]
	31	Non utilisé	Non utilisé	Nom[14]

Exemples de trame :

Trame reçue : ELA DO, V3.0.0, Service Data		Trame reçue : ELA DO, V3.0.0, MFR Spec. Data	
Nom	P DO 000037	Nom	P DO 000037
		MFR_Num	BABA102030FF

