

DIRIS A20

RS485 – JBUS/MODBUS®

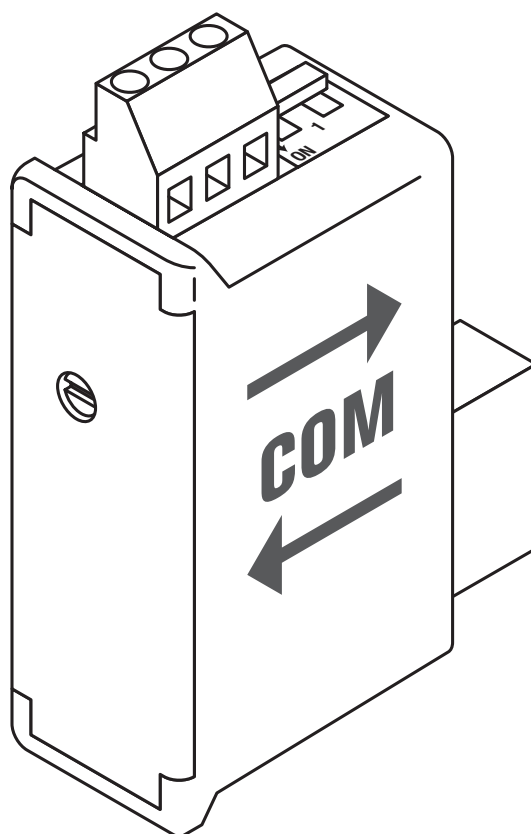
Notice d'utilisation

Operating instructions - Bedienungsanleitung

Istruzioni per l'uso - Gebruiksaanwijzing

Instrucciones de servicio - Manual de instruções

F	GB	D	I	NL	E	P		
---	----	---	---	----	---	---	--	--



OPERATIONS PREALABLES	4
INFORMATIONS GENERALES	4
INSTALLATION	5
PROGRAMMATION	6
COMMUNICATION	11
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	17
LEXIQUE DES ABRÉVIATIONS	17

PRELIMINARY OPERATIONS	18
GENERAL INFORMATION	18
INSTALLATION	19
PROGRAMMING	20
COMMUNICATION	25
TECHNICAL CHARACTERISTICS	31
GLOSSARY OF ABBREVIATIONS	31

VORAUSGEHENDE KONTROLLEN	32
ALLGEMEINE HINWEISE	32
INSTALLATION	33
KONFIGURATION	34
KOMMUNIKATION	39
TECHNISCHE DATEN	45
GLOSSAR DER ABKURZUNGEN	45

OPERAZIONI PRELIMINARI	46
INFORMAZIONI GENERALI	46
INSTALLAZIONE	47
PROGRAMMAZIONE	48
COMUNICAZIONE	53
CARATTERISTICHE TECNICHE	59
ELENCO DELLE ABBREVIAZIONI	59

VOORAFGAANDE HANDELINGEN	60
ALGEMENE INFORMATIE	60
INSTALLERING	61
PROGRAMMERING	62
COMMUNICATIE	67
TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN	73
LEXICON VAN DE AFKORTINGEN	73

OPERACIONES PREVIAS	74
INFORMACIONES GENERALES	74
INSTALACIÓN	75
PROGRAMACIÓN	76
COMUNICACIÓN	81
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	87
LEXICO DE LAS ABREVIACIONES	87

OPERAÇÕES PRELIMINARES	88
INFORMAÇÕES GERAIS	88
INSTALAÇÃO	89
PROGRAMAÇÃO	90
COMUNICAÇÃO	95
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	101
LEXICO DAS ABREVIATURAS	101

OPERATIONS PREALABLES

Pour la sécurité du personnel et du matériel, il est impératif de bien s'imprégner du contenu de cette notice avant la mise en service.

Au moment de la réception du colis il est nécessaire de vérifier les points suivants :

- l'état de l'emballage,
- le produit n'a pas eu de dommage pendant le transport,

- la référence de l'appareil est conforme à votre commande,
- l'emballage comprend le produit ainsi qu'une notice d'utilisation.

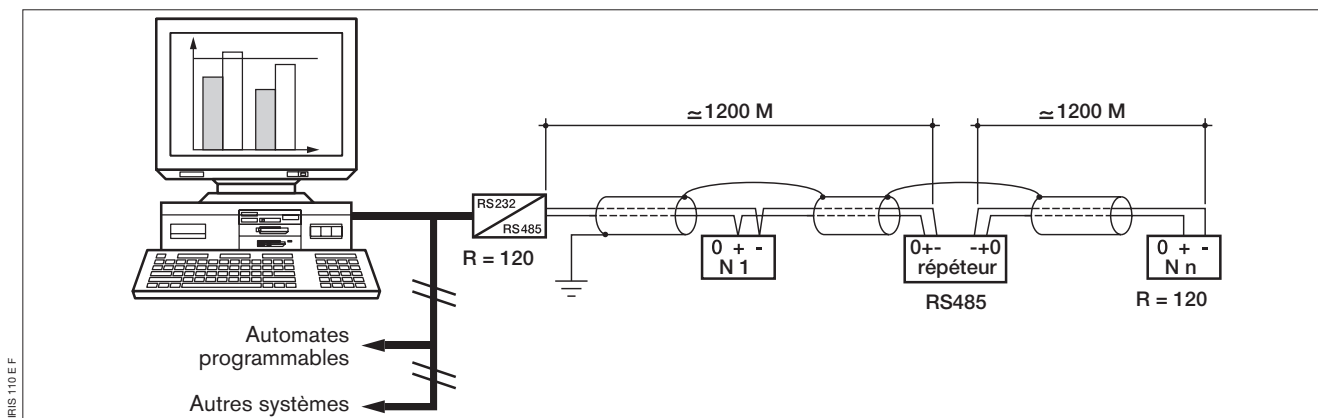
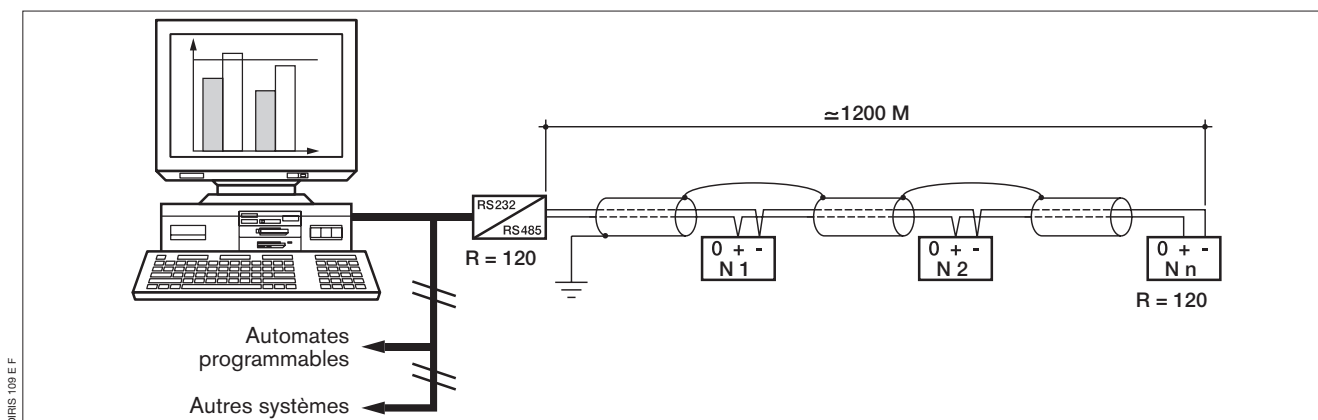
INFORMATIONS GENERALES

Fonctions

Le module option Communication doit être associé au **DIRIS A20** (réf. 4825 0A20). Il met à disposition une liaison série RS485 (2 ou 3 fils) en protocole JBUS/MODBUS® qui permet l'exploitation du **DIRIS A20** à partir d'un PC ou d'un API.

Généralités

Dans une configuration standard, une liaison RS485 permet de mettre en relation 31 **DIRIS** ou **COUNTIS Ci** avec un PC ou un automate sur 1500 mètres à partir du protocole JBUS/MODBUS®.



Recommandations :

Il est nécessaire d'utiliser une paire torsadée blindée type LIYCY. Dans un environnement perturbé ou sur un réseau important en longueur et en nombre de **DIRIS**, nous conseillons d'utiliser une paire torsadée blindée avec un blindage général type LIYCY-CY.

Si la distance de 1200 m ou/et le nombre de 31 **DIRIS** sont dépassés, il est nécessaire de raccorder un répéteur (1 voie) ou un éclateur (4 voies) pour permettre un raccordement supplémentaire de **DIRIS A20** sur plus de

1200 m. Pour plus d'informations sur la méthodologie de raccordement merci de nous consulter.

Nota :

Aux 2 extrémités de la liaison, il est indispensable de fixer une résistance de 120 ohms qui se trouve sur le module additionnel.

D'autres solutions existent (modem, TCP-IP, fibre optique...).

Merci de nous consulter.

INSTALLATION

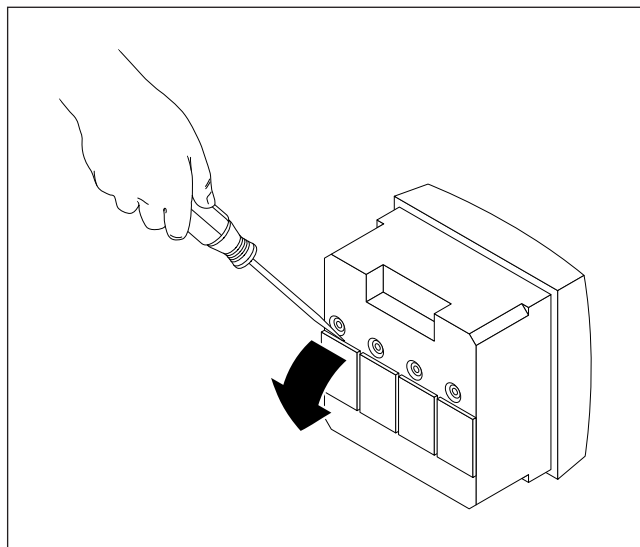
RACCORDEMENT

Le module s'installe en face arrière du **DIRIS A20** sur un des deux emplacements.



Le **DIRIS A20** doit être hors tension

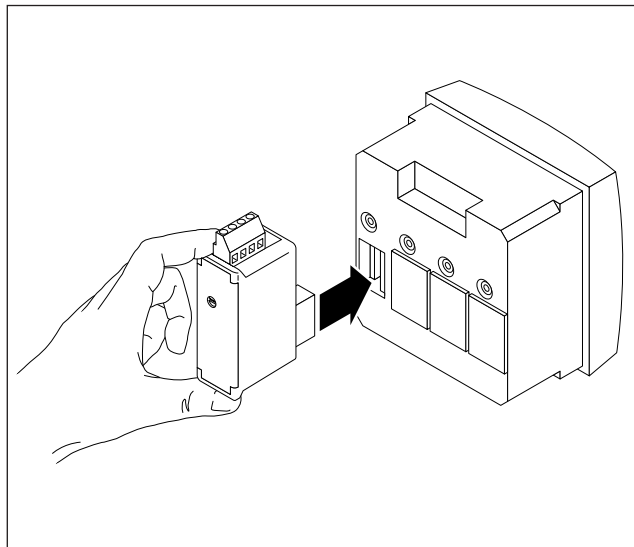
①



DIRIS 342 A

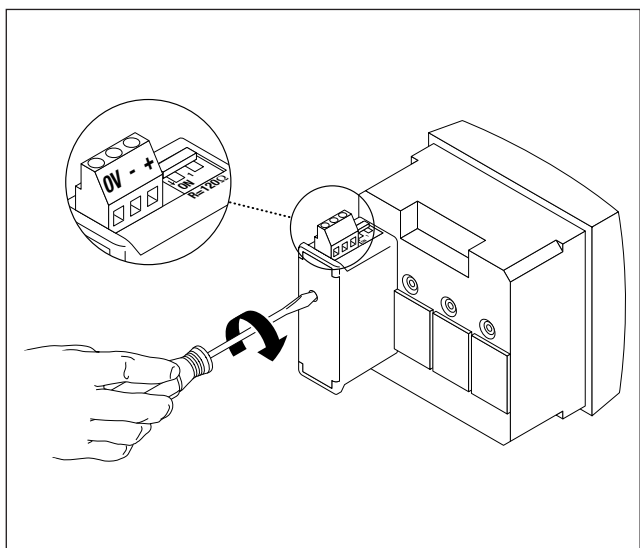
②

Fixer le module sur un des deux emplacements



DIRIS 343 A

③

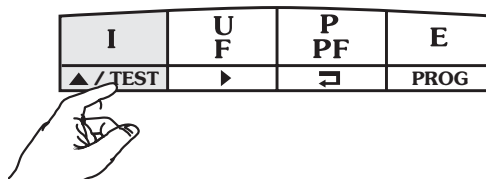
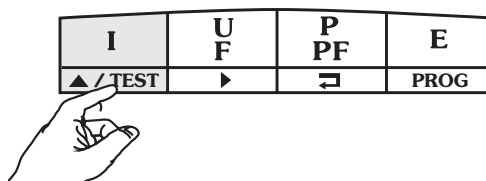
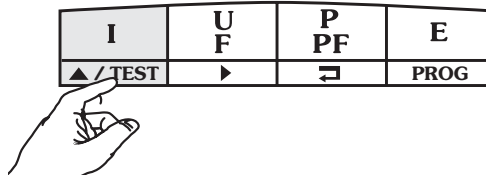
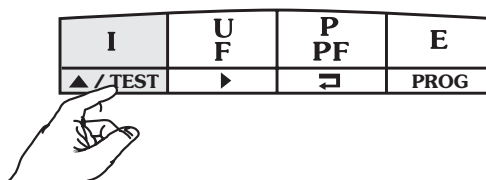
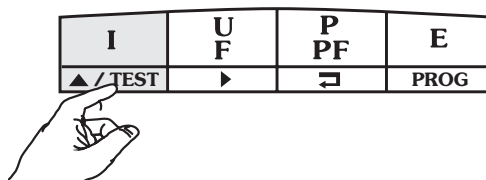


DIRIS 347 A

④

Raccorder le bornier en respectant les indications.
Remettre sous tension

PROGRAMMATION



Menu précédent

↓
[00
Adr

— p.7

↓
[00
bd5

— p.8

↓
[00
PAr

— p.9

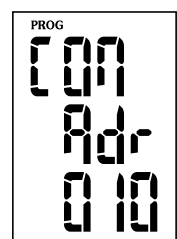
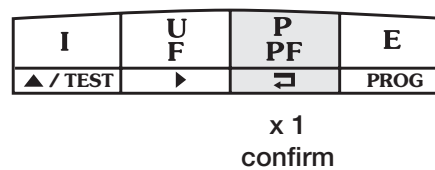
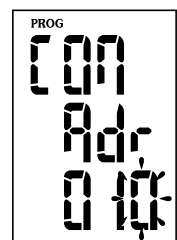
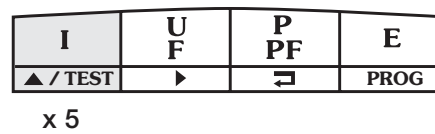
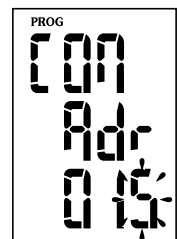
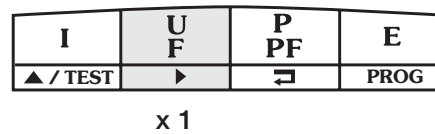
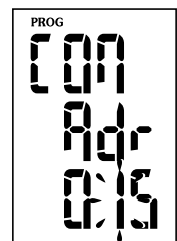
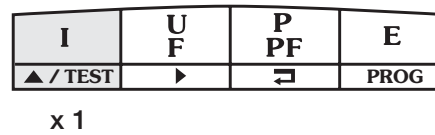
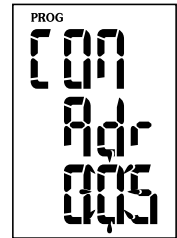
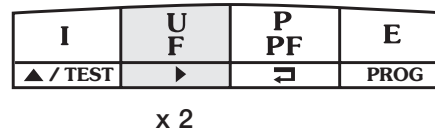
↓
[00
StOP

— p.10

↓
Menu suivant

ADRESSE DE COMMUNICATION

► Exemple : Adr = 10



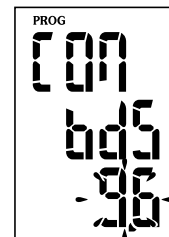
PROGRAMMATION

VITESSE DE COMMUNICATION

> Exemple : bds = 38,4 kbauds

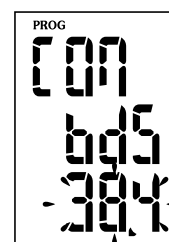
I	U F	P PF	E
▲ / TEST	►	◀	PROG

x 1



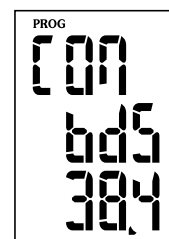
I	U F	P PF	E
▲ / TEST	►	◀	PROG

- x 1 (19,2 kbauds)
- x 2 (38,4 kbauds)**
- x 3 (2,4 kbauds)
- x 4 (4,8 kbauds)
- x 5 (9,6 kbauds)



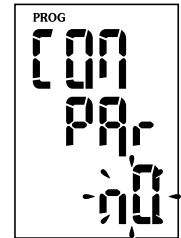
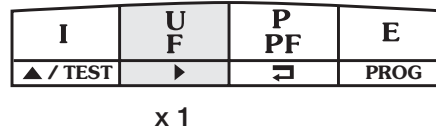
I	U F	P PF	E
▲ / TEST	►	◀	PROG

x 1
confirm

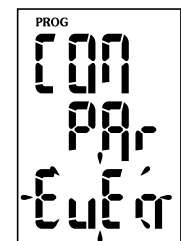


PARITE DE COMMUNICATION

> Exemple : PAr = EvEn



x 1 (Odd = parité impaire)
 x 2 (Even = parité paire)
 x 3 (no = sans parité)



x 1
confirm



PROGRAMMATION

BIT DE STOP DE COMMUNICATION

> Exemple : stop = 2

I	U F	P PF	E
▲ / TEST	►	◄	PROG

x 1



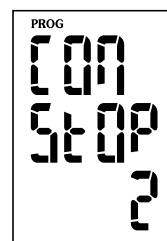
I	U F	P PF	E
▲ / TEST	►	◄	PROG

x 1 (2 bits)

x 2 (1 bit)



I	U F	P PF	E
▲ / TEST	►	◄	PROG

x 1
confirm

COMMUNICATION

DIRIS A20 communique à partir d'un protocole JBUS/MODBUS® qui implique un dialogue selon une structure maître/esclave. Deux dialogues sont possibles :

- le maître dialogue avec un esclave (**DIRIS**) et attend sa réponse
- le maître dialogue avec tous les esclaves (**DIRIS**) sans attendre leur réponse.

Le mode de communication est le mode RTU (Remote Terminal Unit) avec des caractères hexadécimaux composés au minimum de 8 bits.



TRAME DE COMMUNICATION STANDARD

Elle est composée de :

Adresse de l'esclave	Code de la fonction	Adresse	Données	CRC 16
----------------------	---------------------	---------	---------	--------

Conformément au protocole JBUS/MODBUS®, le temps intercaractère doit être inférieur à 3 silences, c'est-à-dire au temps d'émission de 3 caractères pour que le message soit traité par le **DIRIS**.

Pour exploiter correctement les informations, il est indispensable d'utiliser les fonctions :

3 : pour la lecture de n mots (maximum 128).

6 : pour l'écriture d'un mot.

8 : pour le diagnostic des échanges entre le maître et l'esclave à partir des compteurs 1, 3, 4, 5 et 6.

16 : pour l'écriture de n mots (maximum 128).

Nota :

En sélectionnant l'adresse de l'esclave 0, on transmet un message à tous les appareils présents sur le réseau (uniquement pour les fonctions 6 et 16).

LISTE DES PARAMETRES A VISUALISER (FONCTION 3)

Tableau des valeurs affectées des rapports de transformation courant et tension sur 2 mots

Adresse Déc.	Adresse Hex.	Nombre de mots	Libellé	Unité
768	300	2	Courant phase 1	mA
770	302	2	Courant phase 2	mA
772	304	2	Courant phase 3	mA
774	306	2	Courant du neutre	mA
776	308	2	tension composée U12	V/100
778	30A	2	tension composée U23	V/100
780	30C	2	tension composée U31	V/100
782	30E	2	tension simple phase 1	V/100
784	310	2	tension simple phase 2	V/100
786	312	2	tension simple phase 3	V/100
788	314	2	fréquence	Hz/100
790	316	2	Σ puissance active	kW/100
792	318	2	Σ puissance réactive	kvar/100
794	31A	2	Σ puissance apparente	kVA/100
796	31C	2	Σ facteur de puissance - : capacitif et + : inductif	0,001
798...839	31E...347		Réservé Constructeur	
838	346	2	I1 max moyenné	mA
840	348	2	I2 max moyenné	mA
842	34A	2	I3 max moyenné	mA
844	34C	2	Σ puissance active + max	kW/100
846...855	34E...357		Réservé Constructeur	
856	358	2	énergie active +	kWh
858	35A	2	énergie réactive +	kvarh
860...915	35C...393		Réservé Constructeur	
916	394	2	In max moyenné	mA

COMMUNICATION

LISTE DES PARAMETRES A VISUALISER (FONCTION 3)

Tableau des valeurs non affectées des rapports de transformation courant et tension sur 1 mot

Adresse Déc.	Adresse Hex.	Nombre de mots	Libellé	Unité
1792	700	1	courant phase 1	mA
1793	701	1	courant phase 2	mA
1794	702	1	courant phase 3	mA
1795	703	1	courant du neutre	mA
1796	704	1	tension composée U12	V/100
1797	705	1	tension composée U23	V/100
1798	706	1	tension composée U31	V/100
1799	707	1	tension simple phase 1	V/100
1800	708	1	tension simple phase 2	V/100
1801	709	1	tension simple phase 3	V/100
1802	70A	1	fréquence	Hz/100
1803	70B	1	Σ puissance active	kW/100
1804	70C	1	Σ puissance réactive	kvar/100
1805	70D	1	Σ puissance apparente	kVA/100
1806	70E	1	Σ facteur de puissance - : capacitif et + : inductif	0,001
1807...1826	710...722		<i>Réservé Constructeur</i>	
1827	723	1	I1 max moyenné	mA
1828	724	1	I2 max moyenné	mA
1829	725	1	I3 max moyenné	mA
1830	726	1	Σ puissance active + max moyenné	kW/100
1831...1834	727...72A		<i>Réservé Constructeur</i>	
1835	72B	1	énergie active + < 10 000	kWh
1836	72C	1	énergie active + > 10 000	kWh
1837	72D	1	énergie réactive + < 10 000	kvarh
1838	72E	1	énergie réactive + > 10 000	kvarh
1839...1890	72F...762		<i>Réservé Constructeur</i>	
1891	763	1	In max moyenné	mA

Tableau des valeurs non affectées des rapports de transformation courant et tension sur 1 mot

Adresse Déc.	Adresse Hex.	Nombre de mots	Libellé	Unité
2816	B00	1	courant phase 1	mA
2817	B01	1	courant phase 2	mA
2818	B02	1	courant phase 3	mA
2819	B03	1	courant du neutre	mA
2820	B04	1	tension composée U12	V/100
2821	B05	1	tension composée U23	V/100
2822	B06	1	tension composée U31	V/100
2823	B07	1	tension simple phase 1	V/100
2824	B08	1	tension simple phase 2	V/100
2825	B09	1	tension simple phase 3	V/100
2826	B0A	1	fréquence	Hz/100
2827	B0B	1	Σ puissance active	kW/100
2828	B0C	1	Σ puissance réactive	kvar/100
2829	B0D	1	Σ puissance apparente	kVA/100
2830	B0E	1	Σ facteur de puissance - : capacitif et + : inductif	0,001
2831	B0F	1	I1 max moyenné	mA
2832	B10	1	I2 max moyenné	mA
2833	B11	1	I3 max moyenné	mA
2834	B12	1	In max moyenné	mA
2835	B13	1	Σ puissance active + max moyennée	kW/100
2836	B14	1	énergie active + < 10 000	kWh
2837	B15	1	énergie active + > 10 000	kWh
2838	B16	1	énergie réactive + < 10 000	kvarh
2839	B17	1	énergie réactive + > 10 000	kvarh

LISTE DES PARAMETRES A VISUALISER (FONCTION 3)

Tableau des Taux de Distorsions Harmoniques (THD)

Déc.	Adresse Hex.	Nombre de mots	Libellé	Unité
2304	900	1	thd I1	0,1%
2305	901	1	thd I2	0,1%
2306	902	1	thd I3	0,1%
2307	903	1	Réservé constructeur	
2308	904	1	thd U12	0,1%
2309	905	1	thd U23	0,1%
2310	906	1	thd U31	0,1%
2311	907	1	thd V1	0,1%
2312	908	1	thd V2	0,1%
2313	909	1	thd V3	0,1%

COMMUNICATION

LISTE DES PARAMETRES A VISUALISER (FONCTION 3)

Tableau de reconnaissance des options

Adresse Déc.	Adresse Hex.	Nombre de mots	Libellé	Unité
256	100	1	0 : aucune option 1 : option comptage 2 : option communication	/
257	101	/	<i>Réservé Constructeur</i>	
258	102	1	Option slot 1 0xFF : aucune option 0x0 : option comptage 0x1 : option communication	/
259	103	1	Option slot 2 0xFF : aucune option 0x0 : option comptage 0x1 : option communication	/

Nota : si plusieurs options sont utilisées, il est nécessaire d'additionner le chiffre correspondant à l'option.

Exemple : comptage + communication correspondra au chiffre 3, c'est-à-dire 1 + 2.

LISTE DES PARAMETRES A VISUALISER OU A CONFIGURER (FONCTIONS 3, 6 ET 16)

Adresse Déc.	Adresse Hex.	Nombre de mots	Libellé	Unité
512	200	1	Type de réseau : 0 : 1BL 1 : 2BL 2 : 3BL 3 : 3NBL 4 : 4BL 5 : 4NBL	/
513	201	1	Secondaire TC : 5 : 5A	A
514	202	1	Primaire du TC	A
515...518	203...206		<i>Réservé Constructeur</i>	
519	207	1	Synchronisation de I MAX : 2 : 2 secondes 5 : 5 minutes 8 : 8 minutes 10 : 10 minutes 15 : 15 minutes 20 : 20 minutes 30 : 30 minutes 60 : 60 minutes	/
520	208	1	Synchronisation de P MAX : 2 : 2 secondes 5 : 5 minutes 8 : 8 minutes 10 : 10 minutes 15 : 15 minutes 20 : 20 minutes 30 : 30 minutes 60 : 60 minutes	/
521	209	1	Affectation de OUT : 0 : kWh + 1 : kvarh +	/

COMMUNICATION

LISTE DES PARAMETRES A VISUALISER OU A CONFIGURER (FONCTIONS 3, 6 ET 16)

Adresse Déc.	Adresse Hex.	Nombre de mots	Libellé	Unité
522	20A	1	Poids d'impulsions OUT : 0 : 0,1 kWh/kvarh 1 : 1 kWh/kvarh 2 : 10 kWh/kvarh 3 : 100 kWh/kvarh 4 : 1000 kWh/kvarh 5 : 10000 kWh/kvarh	/
523	20B	1	Durée d'impulsions OUT : 1 : 100 ms 2 : 200 ms 3 : 300 ms 4 : 400 ms 5 : 500 ms 6 : 600 ms 7 : 700 ms 8 : 800 ms 9 : 900 ms	/

Exemple:

Configuration d'un réseau 4 fils non équilibré (4 NBL)
pour le **DIRIS** numéro 5.

Esclave	Fonction	Adresse poids fort	Adresse poids faible	Valeur poids fort	Valeur poids faible	CRC 16
05	06	02	00	00	05	49F5

Réponse du **DIRIS A20**: identique au message envoyé.

REMISE A ZERO DES COMPTEURS D'ENERGIE ET DES VALEURS MAX. (FONCTION 6)

Adresse Déc.	Adresse Hex.	Nombre de mots	Libellé	Unité
1024	400	1	R.A.Z de : Max 4I : 0x1 Max P+ : 0x2 kWh+ : 0x80 kvarh+ : 0x100 tous les paramètres : 0x1000	/

Nota :

Pour remettre à zéro plusieurs paramètres, il est nécessaire d'additionner le chiffre correspondant indiqué dans la colonne « Libellé ».

Exemple :

Remise à zéro de Max P+ et kvarh + : $2 + 100 = 102$ (Hex)

Esclave	Fonction	Adresse poids fort	Adresse poids faible	Valeur poids fort	Valeur poids faible	CRC 16
05	06	04	00	01	02	092F

Réponse du **DIRIS A20**: identique au message envoyé.

COMMANDE SAUVEGARDE (RESET)

Après avoir modifié les paramètres de programmation et pour les enregistrer dans le **DIRIS** numéro 5, il est nécessaire de programmer cette commande.

Nota :

Le **DIRIS A20** ne répond pas à cette commande.

Esclave	Fonction	Adresse poids fort	Adresse poids faible	Valeur	CRC 16
05	06	06	00	0000	88C6

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

COMMUNICATION

RS485	2 ou 3 fils half duplex
Protocole	JBUS/MODBUS® mode RTU
Vitesse	de 2400 à 38400 Bauds
Isolation galvanique	2,5 kV

UL - CSA APPROVAL

Normes	UL 61010-1 CSA-C22.2 No. 61010-1
Certificat	N° de dossier UL: E257746 N° de rapport CSA DIRIS A20: 1810571 N° de rapport CSA DIRIS A40: 1810577

LEXIQUE DES ABREVIATIONS

COM	Communication
ADR	Adresse de l'esclave
BDS	Vitesse de communication en bauds (bits par seconde)
PAR	Parité de la trame de communication
NO	Sans parité
Even	Parité paire
Odd	Parité impaire
STOP	Bip de stop de la trame
1	1 bit de stop
2	2 bits de stop

PRELIMINARY OPERATIONS

For personnel and product safety please read the contents of these operating instructions carefully before connecting.

Check the following points as soon as you receive the **Diris A 20** package:

- the packing is in good condition,
- the product has not been damaged during transit,

- the product reference number conforms to your order,
- the package contains the product and the operating instructions.

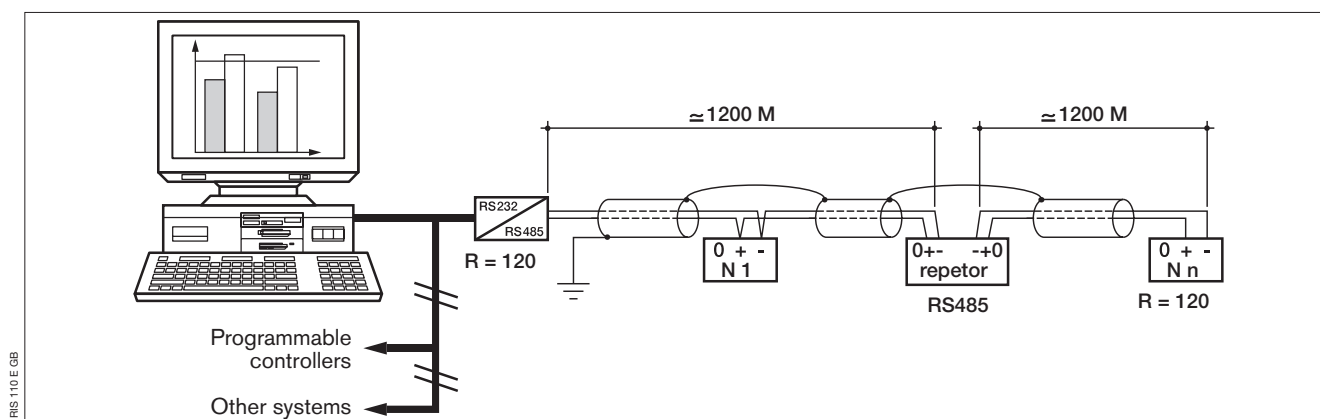
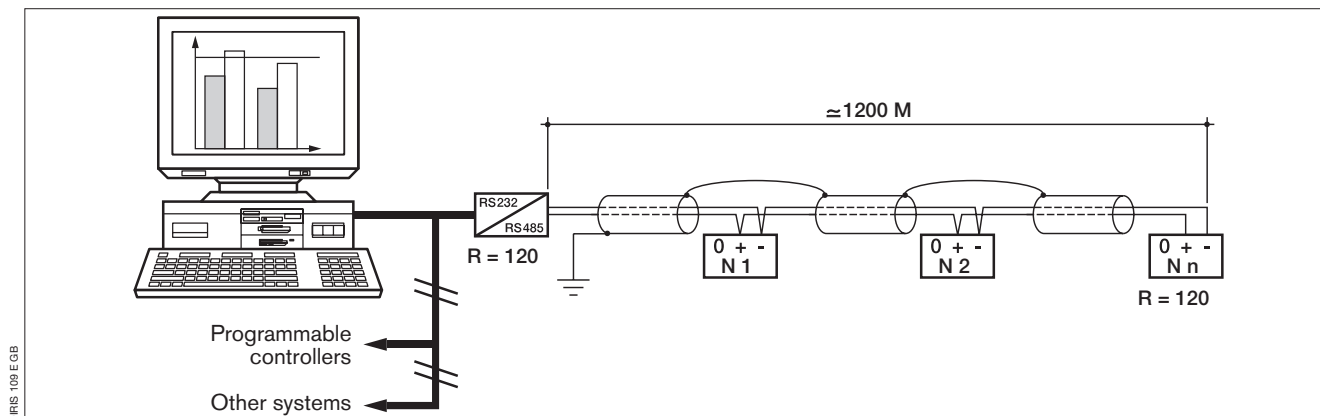
GENERAL INFORMATION

Functions

The optional Communication module must be connected to the **DIRIS A20** (ref. 4825 0A20). It provides an RS485 serial link (2 or 3 wires) with JBUS/MODBUS® protocol for the use of **DIRIS A20** from a PC or PLC.

General points

For a standard configuration, an RS 485 link is used to connect up to 31 **DIRIS A20** or **COUNTIS Ci** with a PC or a PLC over a distance of 1500 metres, using JBUS/MODBUS® protocol.



Recommendations:

You should use a shielded twisted pair (LIYCY type). In a disturbed environment or large network (in terms of length) we recommend the use of a shielded twisted pair (type LIYCY-CY).

A repeater (1 channel) or an arrestor (4 channels) should be used if you intend to exceed the distance (1200 m) and/or maximum number (31) of **DIRIS**. Please contact us for more information.

NB:

A 120 ohm resistance (found on the additional module) must be fixed at both ends of the link.

Other solutions are available (modem, TCP-IP, optical fibre, etc.). Please contact us

INSTALLATION

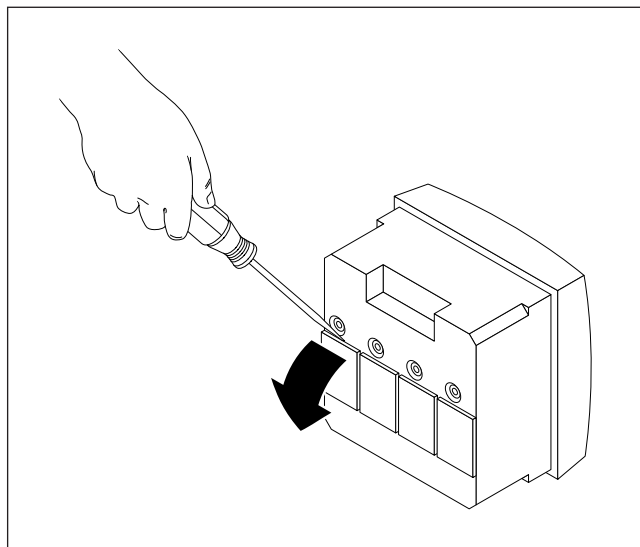
CONNECTION

The module is fitted onto the back of the **DIRIS A20** in one of the two positions provided.



The **DIRIS A20** must be switched off

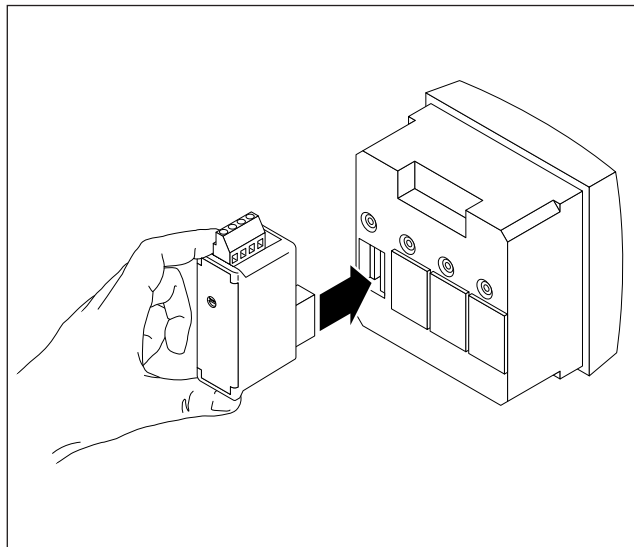
①



DIRIS 342 A

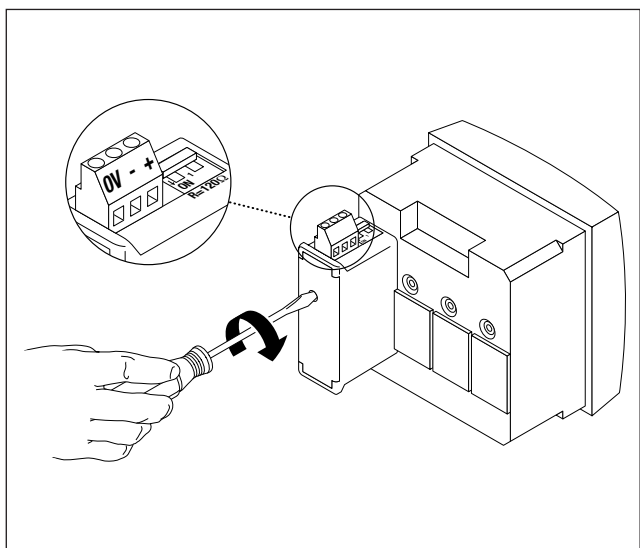
②

Fix the module in one of the two positions.



DIRIS 343 A

③

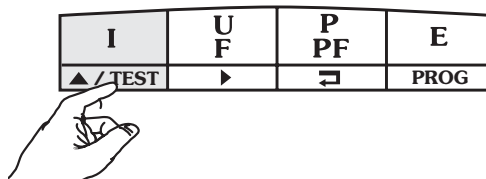
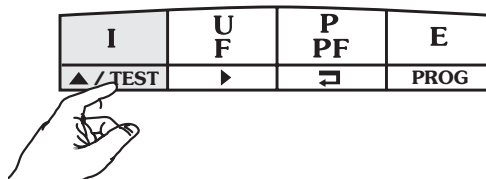
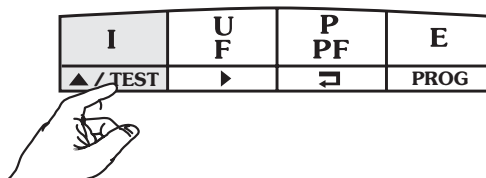
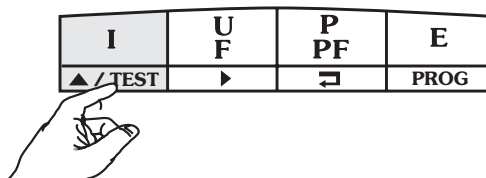
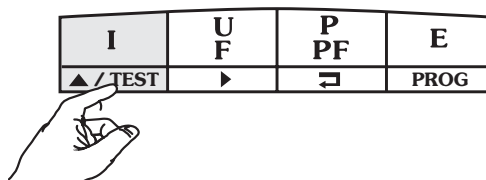


DIRIS 347 A

④

Follow indications when connecting the terminal.
Switch on voltage supply.

PROGRAMMING



Previous menu

↓
[00]
Adr

— p.19

↓
[00]
bds

— p.20

↓
[00]
PR

— p.21

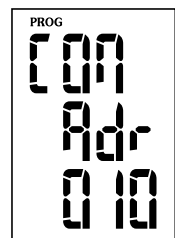
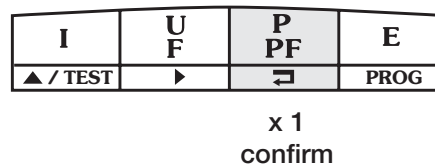
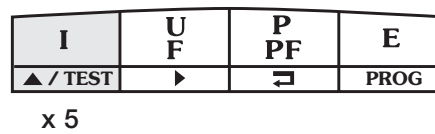
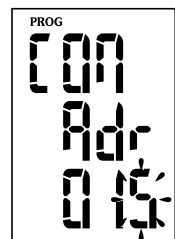
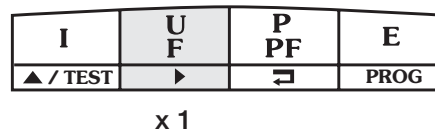
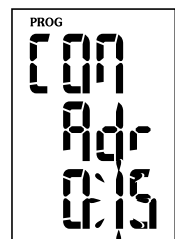
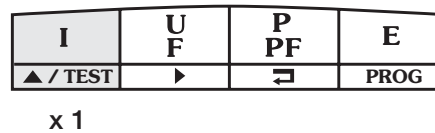
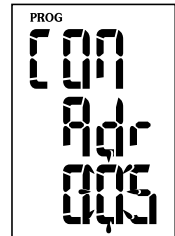
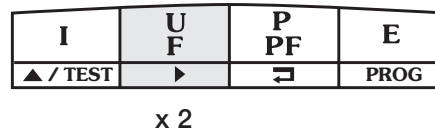
↓
[00]
STOP

— p.22

Following menu

COMMUNICATION ADDRESS

► Example : Adr = 10



PROGRAMMING

COMMUNICATION SPEED

> Example : bds = 38,4 kbauds

I	U F	P PF	E
▲ / TEST	▶	↺	PROG

x 1



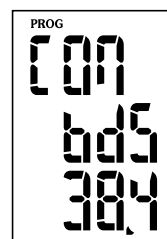
I	U F	P PF	E
▲ / TEST	▶	↺	PROG

x 1 (19,2 kbauds)
x 2 (38,4 kbauds)
 x 3 (2,4 kbauds)
 x 4 (4,8 kbauds)
 x 5 (9,6 kbauds)



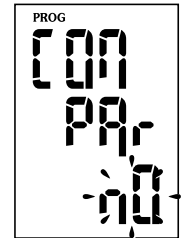
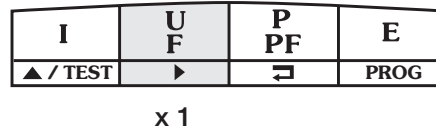
I	U F	P PF	E
▲ / TEST	▶	↺	PROG

x 1
confirm

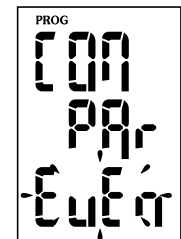


COMMUNICATION PARITY

> Example : PAr = EvEn



x 1 (Odd = odd parity)
 x 2 (Even = par parity)
 x 3 (no = without parity)



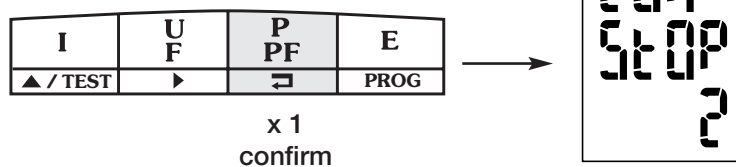
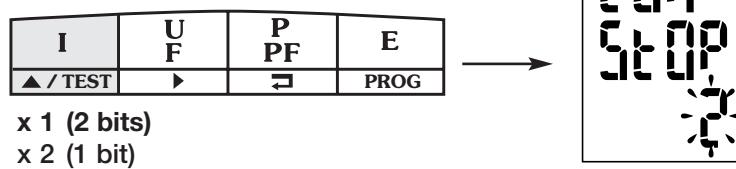
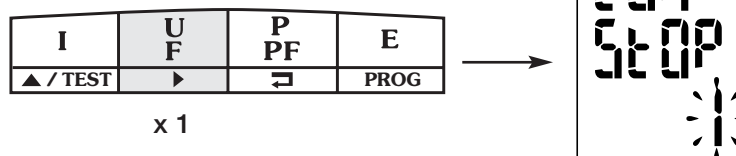
x 1
confirm



PROGRAMMING

COMMUNICATION STOP BIT

> **Example : stop = 2**



The JBUS/MODBUS® used by the **DIRIS A20** involves a dialogue using a master-slave hierarchical structure. There are two possible dialogues:

- the master communicates with a slave (**DIRIS**) and waits for its reply
- the master communicates with all the slaves (**DIRIS**) without waiting for their reply.

The mode of communication is the RTU (Remote Terminal Unit) using hexadecimal characters of at least 8 bits.

THE STANDARD COMMUNICATIONS FRAME

The standard communications frame consists of:

Slave address	Function code	Address	Data	CRC 16
---------------	---------------	---------	------	--------

According to the JBUS/MODBUS® protocol, transmission time must be less than 3 silences, i.e. the emission time of 3 characters so that the message is processed by the **DIRIS**.

To correctly use information, the following functions are important:

- 3** : to read n words (maximum 128).
- 6** : to write one word.
- 8** : to diagnose exchanges between the master and the slave via meters 1, 3, 4, 5 and 6.
- 16** : to write n words (maximum 128).

NB:

When selecting slave address 0, a message is sent to all the instruments present on the network (only for functions 6 and 16).

LIST OF PARAMETERS TO BE DISPLAYED (FUNCTION 3)

Table of values with allocated current and voltage winf-ding ratios on 2 words

Decimal address	Hexa. address	Number of words	Text	Unit
768	300	2	phase 1 current	mA
770	302	2	phase 2 current	mA
772	304	2	phase 3 current	mA
774	306	2	neutral current	mA
776	308	2	phase to phase voltage U12	V/100
778	30A	2	phase to phase voltage U23	V/100
780	30C	2	phase to phase voltage U31	V/100
782	30E	2	phase to neutral voltage phase 1	V/100
784	310	2	phase to neutral voltage phase 2	V/100
786	312	2	phase to neutral voltage phase 3	V/100
788	314	2	frequency	Hz/100
790	316	2	Σ active power	kW/100
792	318	2	Σ reactive power	kvar/100
794	31A	2	Σ apparent power	kVA/100
796	31C	2	Σ power factor -: leading and +: lagging	0,001
798...839	31E...347		<i>Reserved manufacturer</i>	
838	346	2	average value I1 max	mA
840	348	2	average value I2 max	mA
842	34A	2	average value I3 max	mA
844	34C	2	Σ active power + max	kW/100
846...855	34E...357		<i>Reserved manufacturer</i>	
856	358	2	active energy +	kWh
858	35A	2	reactive energy +	kvarh
860...915	35C...393		<i>Reserved manufacturer</i>	
916	394	2	average value In max	mA

COMMUNICATION

LIST OF PARAMETERS TO BE DISPLAYED (FUNCTION 3)

Table of values with allocated current and voltage winf-ding ratios on 1 word

Decimal address	Hexa. address	Number of words	Text	Unit
1792	700	1	phase 1 current	mA
1793	701	1	phase 2 current	mA
1794	702	1	phase 3 current	mA
1795	703	1	neutral current	mA
1796	704	1	phase to phase voltage U12	V/100
1797	705	1	phase to phase voltage U23	V/100
1798	706	1	phase to phase voltage U31	V/100
1799	707	1	phase to neutral voltage phase 1	V/100
1800	708	1	phase to neutral voltage phase 2	V/100
1801	709	1	phase to neutral voltage phase 3	V/100
1802	70A	1	frequency	Hz/100
1803	70B	1	Σ active power	kW/100
1804	70C	1	Σ reactive power	kvar/100
1805	70D	1	Σ apparent power	kVA/100
1806	70E	1	Σ power factor -: leading and +: lagging	0,001
1807...1826	710...722		<i>Reserved manufacturer</i>	
1827	723	1	average value I1 max	mA
1828	724	1	average value I2 max	mA
1829	725	1	average value I3 max	mA
1830	726	1	Σ active power + average value max	kW/100
1831...1834	727...72A		<i>Reserved manufacturer</i>	
1835	72B	1	active power + < 10 000	kWh
1836	72C	1	active power + > 10 000	kWh
1837	72D	1	reactive power + < 10 000	kvarh
1838	72E	1	reactive power + > 10 000	kvarh
1889...1890	72F...762		<i>Reserved manufacturer</i>	
1891	763	1	average value In max	mA

Table of values with allocated current and voltage winf-ding ratios on 1 word

Decimal address	Hexa. address	Number of words	Text	Unit
2816	B00	1	phase 1 current	mA
2817	B01	1	phase 2 current	mA
2818	B02	1	phase 2 current	mA
2819	B03	1	neutral current	mA
2820	B04	1	phase to phase voltage U12	V/100
2821	B05	1	phase to phase voltage U23	V/100
2822	B06	1	phase to phase voltage U31	V/100
2823	B07	1	phase to neutral voltage phase 1	V/100
2824	B08	1	phase to neutral voltage phase 2	V/100
2825	B09	1	phase to neutral voltage phase 3	V/100
2826	B0A	1	frequency	Hz/100
2827	B0B	1	Σ active power	kW/100
2828	B0C	1	Σ reactive power	kvar/100
2829	B0D	1	Σ apparent power	kVA/100
2830	B0E	1	Σ power factor -: leading and +: lagging	0,001
2831	B0F	1	average value I1 max	mA
2832	B10	1	average value I2 max	mA
2833	B11	1	average value I2 max	mA
2834	B12	1	average value In max	mA
2835	B13	1	Σ active power + average value max	kW/100
2836	B14	1	active power + < 10 000	kWh
2837	B15	1	active power + > 10 000	kWh
2838	B16	1	reactive power + < 10 000	kvarh
2839	B17	1	reactive power + > 10 000	kvarh

LIST OF PARAMETERS TO BE DISPLAYED (FUNCTION 3)

Total harmonic distorsion table

Decimal address	Hexa. address	Number of words	Text	Unit
2304	900	1	thd I1	0,1%
2305	901	1	thd I2	0,1%
2306	902	1	thd I3	0,1%
2307	903	1	Reserved manufacturer	
2308	904	1	thd U12	0,1%
2309	905	1	thd U23	0,1%
2310	906	1	thd U31	0,1%
2311	907	1	thd V1	0,1%
2312	908	1	thd V2	0,1%
2313	909	1	thd V3	0,1%

COMMUNICATION

LIST OF PARAMETERS TO BE DISPLAYED (FUNCTION 3)

Option recognition table

Decimal address	Hexa. address	Number of words	Text	Unit
256	100	1	0 : no option 1 : metering option 2 : communication option	/
257	101	/	<i>Reserved manufacturer</i>	
258	102	1	option slot 1 0xFF : no option 0x0 : metering option 0x1 : communication option	/
259	103	1	option slot 2 0xFF : no option 0x0 : metering option 0x1 : communication option	/

NB: if several options are used, the number corresponding to the option must be added.

Example: metering + communication will correspond at number 3, that's to say 1 + 2.

LIST OF PARAMETERS TO BE DISPLAYED OR PROGRAMMED (FUNCTIONS 3, 6 AND 16)

Decimal address	Hexa. address	Number of words	Text	Unit
512	200	1	Network type : 0 : 1BL 1 : 2BL 2 : 3BL 3 : 3NBL 4 : 4BL 5 : 4NBL	/
513	201	1	CT secondary : 5 : 5A	A
514	202	1	CT primary	A
515...518	203...206		<i>Reserved manufacturer</i>	
519	207	1	Synchronisation of I MAX : 2 : 2 sec 5 : 5 minutes 8 : 8 minutes 10 : 10 minutes 15 : 15 minutes 20 : 20 minutes 30 : 30 minutes 60 : 60 minutes	/
520	208	1	Synchronisation of P MAX : 2 : 2 sec 5 : 5 minutes 8 : 8 minutes 10 : 10 minutes 15 : 15 minutes 20 : 20 minutes 30 : 30 minutes 60 : 60 minutes	/
521	209	1	OUT allocation : 0 : kWh + 1 : kvarh +	/

COMMUNICATION

LIST OF PARAMETERS TO BE DISPLAYED OR PROGRAMMED (FUNCTIONS 3, 6 AND 16)

Decimal address	Hexa. address	Number of words	Text	Unit
522	20A	1	OUT impulse value : 0 : 0,1 kWh/kvarh 1 : 1 kWh/kvarh 2 : 10 kWh/kvarh 3 : 100 kWh/kvarh 4 : 1000 kWh/kvarh 5 : 10000 kWh/kvarh	/
523	20B	1	OUT impulse duration : 1 : 100 ms 2 : 200 ms 3 : 300 ms 4 : 400 ms 5 : 500 ms 6 : 600 ms 7 : 700 ms 8 : 800 ms 9 : 900 ms	/

Example:

Configuration of a 4-wired unbalanced network
(4 NBL) for **DIRIS** number 5.

Slave	Function	High-order address	Low-order address	High-order value	Low-order value	CRC 16
05	06	02	00	00	05	49F5

DIRIS A20 reply: Identical to message sent

RESET TO ZERO: ENERGY METERS AND MAX. VALUES (FUNCTION 6)

Decimal address	Hexa. address	Number of words	Text	Unit
1024	400	1	R.A.Z de : Max 4I : 0x1 Max P+ : 0x2 kWh+ : 0x80 kvarh+ : 0x100 All parameters : 0x1000	/

NB:

To reset several parameters to zero, add the corresponding figure indicated in the "text" column.

Example:

Reset Max P+ and kvarh + to zero: $2 + 100 = 102$ (Hex).

Slave	Function	High-order address	Low-order address	High-order value	Low-order value	CRC 16
05	06	04	00	01	02	092F

DIRIS A20 reply: identical to the message sent.

SAVED COMMAND (RESET)

The following command should be done to save programming parameters changes for **DIRIS** number 5.

NB:**DIRIS A20** will not reply to this command.

Slave	Function	High-order address	Low-order address	Values	CRC 16
05	06	06	00	0000	88C6



TECHNICAL CHARACTERISTICS

COMMUNICATION

RS485	2 or 3 wires half duplex
Protocol	JBUS/MODBUS® protocol / RTU mode
Speed	2400 to 38400 Bauds
Galvanic insulation	2.5 kV

UL - CSA APPROVAL

Standard	UL 61010-1 CSA-C22.2 No. 61010-1
Certificate	UL file No: E257746 CSA report No. for DIRIS A20: 1810571 CSA report No. for DIRIS A40: 1810577

GLOSSARY OF ABBREVIATIONS

COM	Communication
ADR	Slave address
BDS	Speed of communication in bauds
PAR	Communication frame parity
NO	Without parity
Even	Even parity
Odd	Odd parity
STOP	Frame-stop beep
1	1 stop bit
2	2 stop bits

VORAUSGEHENDE KONTROLLEN

Für die Sicherheit von Personen und Anlagen lesen Sie dieses Handbuch aufmerksam durch, bevor das Gerät in Betrieb genommen wird.

Bei Empfang des Gerätes **DIRIS A20** muß folgendes überprüft werden:

- Zustand der Verpackung,
- Sind Transportschäden zu melden?

- Entspricht der Packungsinhalt Ihrer Bestellung?
- Die Verpackung enthält das Produkt und die Bedienungsanleitung.

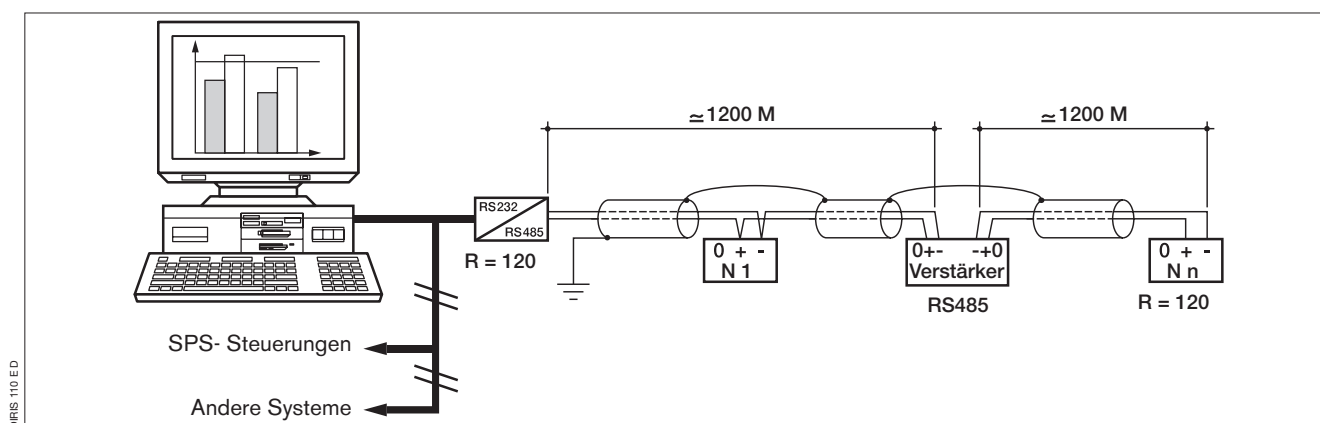
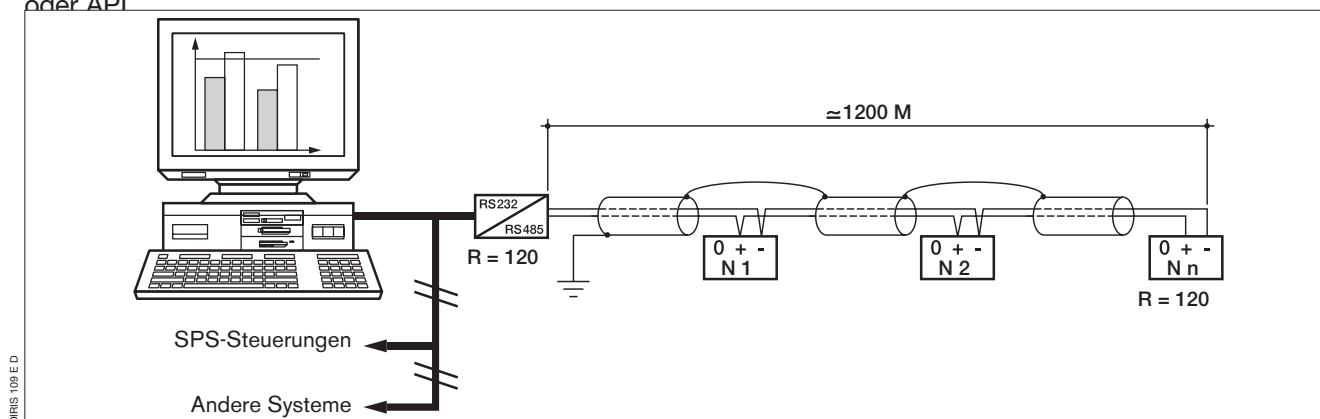
ALLGEMEINE HINWEISE

Funktionen

Das Optionsmodul Kommunikation muss mit **DIRIS A20** verbunden sein (ref. 4825 0A20). Es bietet eine serielle Verbindung vom Typ RS485 (mit 2 oder 3 Drähten) im Protokoll JBUS/MODBUS® und ermöglicht somit den Betrieb des **DIRIS A20** über einen PC oder API

Allgemeines

In der Grundausführung erlaubt eine serielle RS 485-Schnittstelle die Verbindung von bis zu 31 **DIRIS A20** oder **COUNTIS Ci** mit einem PC oder einer SPS-Steuerung über 1500 Metern via JBUS/MODBUS®-Protokoll.



Empfehlungen:

Wir empfehlen eine verdrehte und abgeschirmte Doppelleitung von Typ LIYCY. Unter schwierigen Bedingungen oder in einem größeren Netz (in Länge und Anzahl von Geräten) empfehlen wir eine verdrehte und abgeschirmte Doppelleitung von Typ LIYCY-CY. Bei weiteren Strecken (über 1200 m) und/oder einer größeren Anzahl von Geräten (mehr als 31 **DIRIS**) muß ein Verstärker (1 Kanal) oder ein Repeater (4 Kanäle) eingesetzt werden (bitte anfragen).

Hinweis:

An den beiden Enden der Verbindung muß ein Widerstand von 120 Ohm vorgesehen werden, der sich auf dem zusätzlichen Modul befindet. Wir bieten noch andere Lösungen (Modem, TCP-IP, LWL...). Bitte anfragen.

INSTALLATION

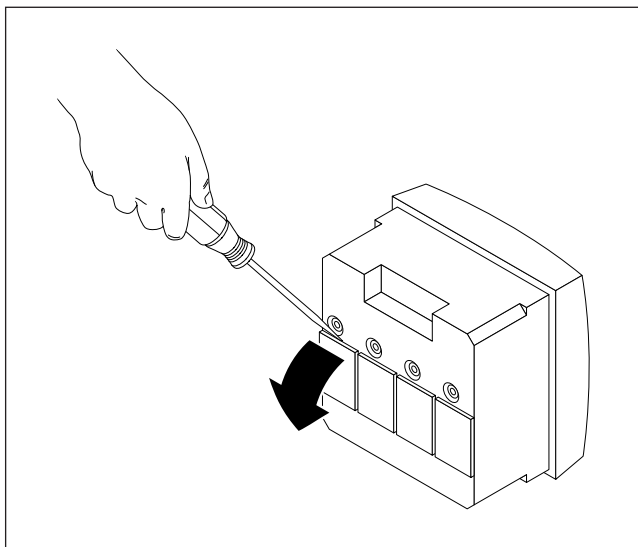
ANSCHLUSS

Das Modul wird auf der Rückseite des **DIRIS** an einem der zwei hierfür vorgesehenen Plätze eingebaut.



Der **DIRIS A20** darf nicht unter Spannung stehen

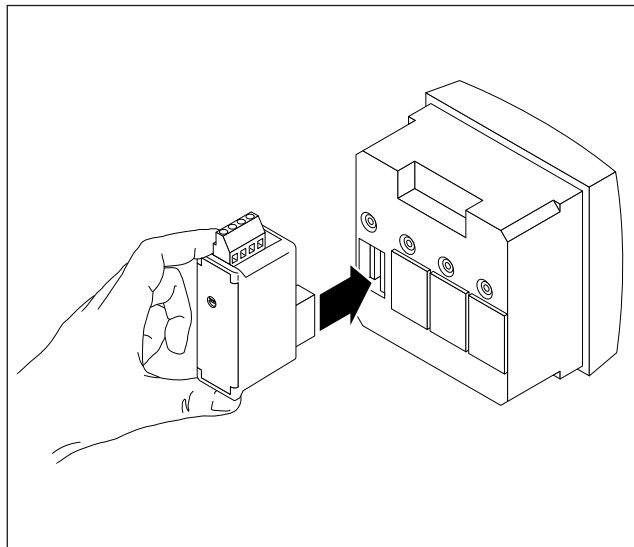
①



DIRIS 342 A

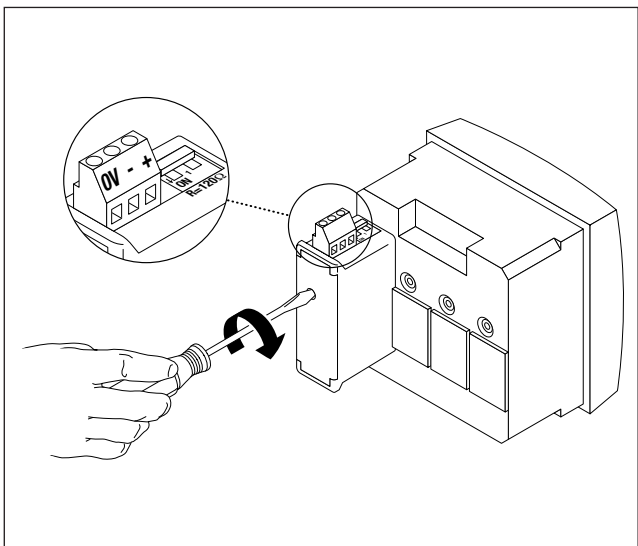
②

Befestigen Sie das Modul an einem der zwei Plätze



DIRIS 343 A

③

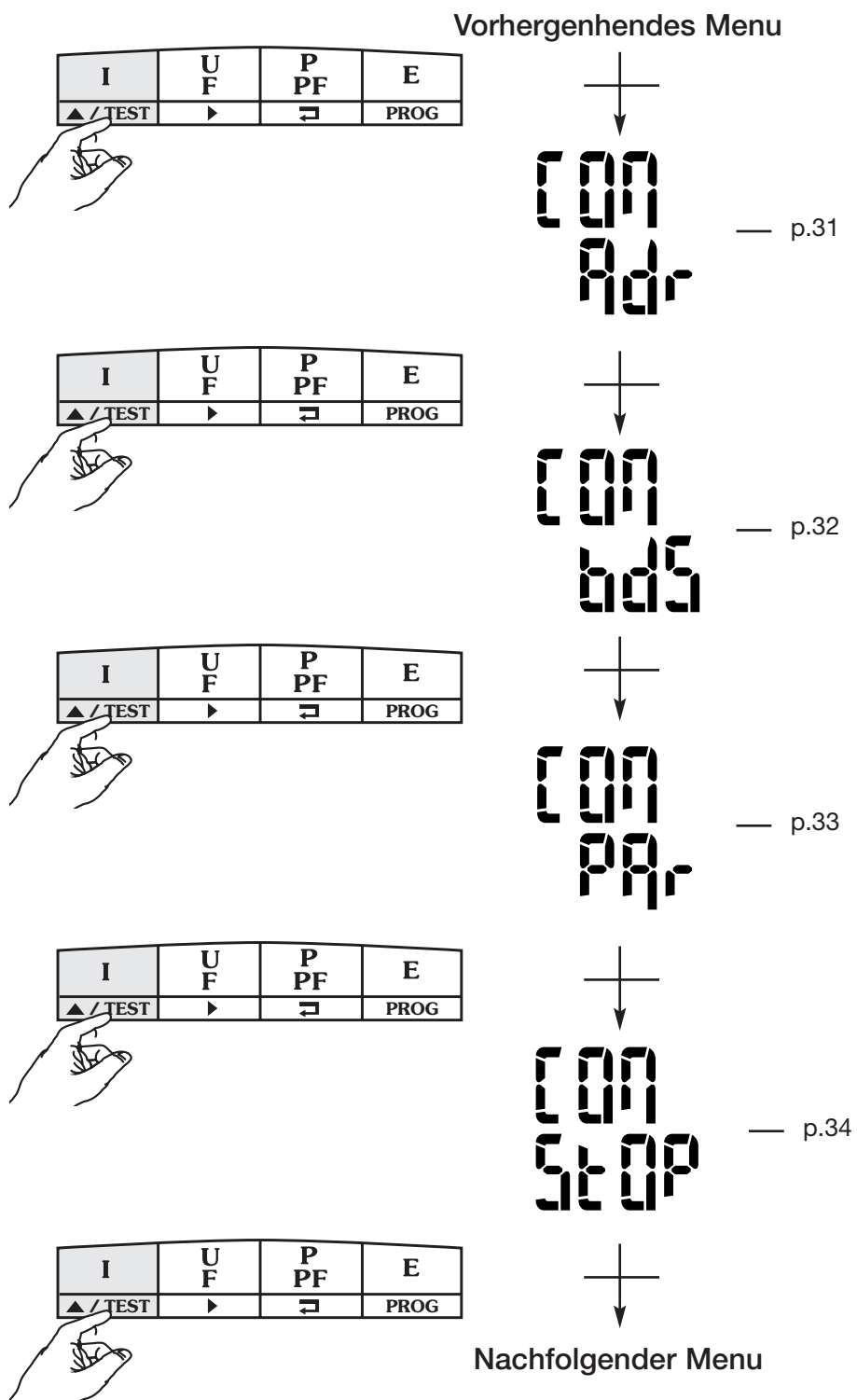


DIRIS 347 A

④

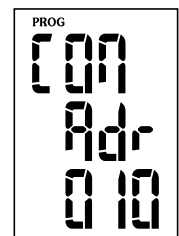
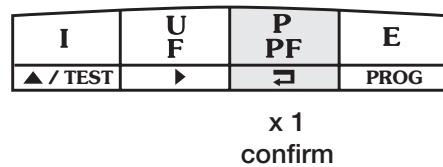
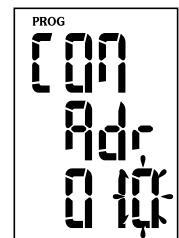
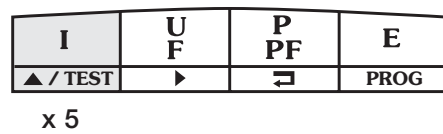
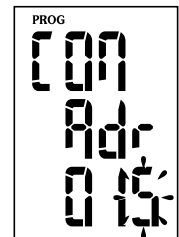
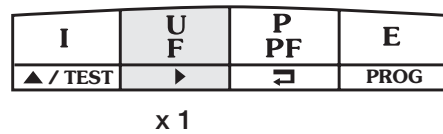
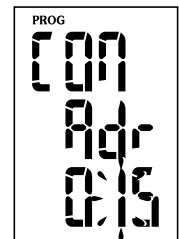
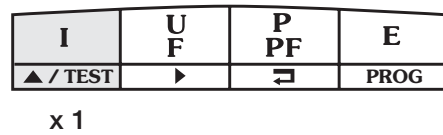
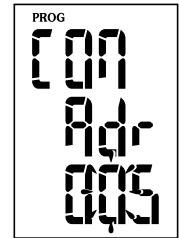
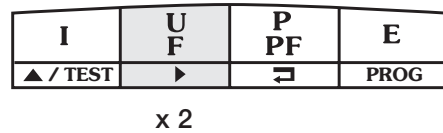
Für den Anschluß der Klemmleiste beachten Sie die entsprechenden Hinweise. Wieder einschalten.

KONFIGURATION



KOMMUNIKATIONSADRESSE

► Beispiel: Adr = 10



KONFIGURATION

UBERTRAGUNGSGESCHWINDIGKEIT

> Beispiel: bds = 38,4 kbauds

I	U F	P PF	E
▲ / TEST	▶	↺	PROG

x 1



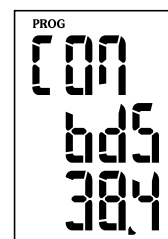
I	U F	P PF	E
▲ / TEST	▶	↺	PROG

- x 1 (19,2 kbauds)
- x 2 (38,4 kbauds)**
- x 3 (2,4 kbauds)
- x 4 (4,8 kbauds)
- x 5 (9,6 kbauds)



I	U F	P PF	E
▲ / TEST	▶	↺	PROG

x 1
confirm

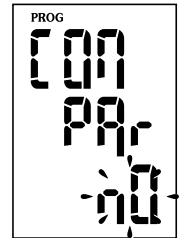


PARITÄT

> Beispiel: PAr = EvEn

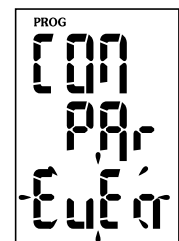
I	U F	P PF	E
▲ / TEST	►	◄	PROG

x 1



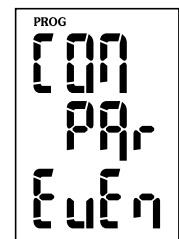
I	U F	P PF	E
▲ / TEST	►	◄	PROG

x 1 (Odd = gerade Parität)
 x 2 (Even = ungerad Parität)
 x 3 (no = ohne Parität)



I	U F	P PF	E
▲ / TEST	►	◄	PROG

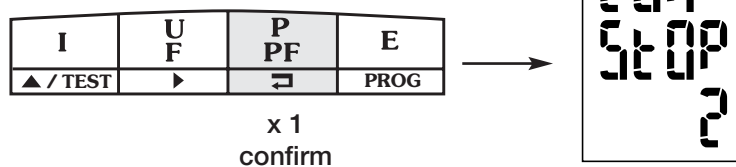
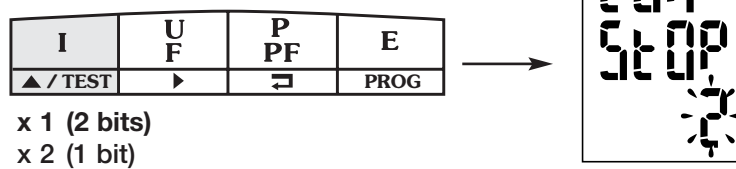
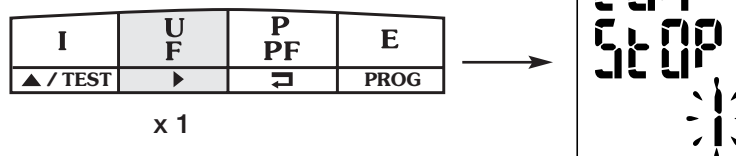
x 1
confirm



KONFIGURATION

STOP-BITS

> **Beispiel:** stop = 2



Der Datenaustausch des **DIRIS A20** erfolgt über das JBUS/MODBUS® Protokoll, welches einen Master/Slave-Dialog voraussetzt. Folgende zwei Dialogmöglichkeiten sind gegeben:

- die Master-Einheit steht in Verbindung mit einer Slave-Einheit (**DIRIS**) und erwartet eine Antwort,

- die Master-Einheit steht in Verbindung mit allen Slave-Einheiten (**DIRIS**), erwartet jedoch keine Antwort.

Bei dem Kommunikationsmodus handelt es sich um den RTU-Modus (Remote terminal Unit) mit hexadezimalen Zeichen bestehend aus mindestens 8 Bits.

DIE DATENFOLGE BESTEHT GRUNDSÄTZLICH AUS FOLGENDEN ELEMENTEN

Slave-Adresse	Funktionscode	Adresse	Daten	CRC 16
---------------	---------------	---------	-------	--------

Bei dem JBUS/MODBUS®-Protokoll muß die Sendezeit 3 Pausen unterschreiten damit die Meldung vom **DIRIS** verarbeitet wird.

Folgende Funktionen erlauben eine richtige Datenauswertung:

- 3:** Lesen von 'x' Wörtern (bis zu 128).
- 6:** Schreiben eines Wortes.
- 8:** Diagnose der ausgetauschten Daten zwischen Master und Slave über die Zähler 1, 3, 4, 5 und 6.
- 16:** Schreiben von 'x' Wörtern (bis zu 128).

Bemerkung:

Wenn die Slave-Adresse 0 gewählt ist, wird die Meldung allen angeschlossenen Geräten gesendet (lediglich für die Funktionen 6 und 16).

LISTE DER ANZUZEIGENDEN PARAMETER (FUNKTION 3)

Tabelle der Werte unter Berücksichtigung der Übersetzungsverhältnisse (Strom und Spannung) auf 2 Wörter

Dezimale Adresse	Hexadez. Adresse	Anzahl der Wörter	Bezeichnung	Einheit
768	300	2	Strom Phase 1	mA
770	302	2	Strom Phase 2	mA
772	304	2	Strom Phase 3	mA
774	306	2	Strom Nulleiter	mA
776	308	2	Verkettete Spannung U12	V/100
778	30A	2	Verkettete Spannung U23	V/100
780	30C	2	Verkettete Spannung U31	V/100
782	30E	2	Phasenspannung Phase 1	V/100
784	310	2	Phasenspannung Phase 2	V/100
786	312	2	Phasenspannung Phase 3	V/100
788	314	2	Frequenz	Hz/100
790	316	2	Σ Wirkleistung	kW/100
792	318	2	Σ Blindleistung	kvar/100
794	31A	2	Σ puissance apparente	kVA/100
796	31C	2	Σ Scheinleistung - : kapazitiv und + : induktiv	0,001
798...839	31E...347		Reservierter Hersteller	
838	346	2	I1 max mittel	mA
840	348	2	I2 max mittel	mA
842	34A	2	I3 max mittel	mA
844	34C	2	Σ Wirkleistung + max	kW/100
846...855	34E...357		Reservierter Hersteller	
856	358	2	Wirkenergie +	kWh
858	35A	2	Blindenergie +	kvarh
860...915	35C...393		Reservierter Hersteller	
916	394	2	In max mittel	mA

KOMMUNIKATION

LISTE DER ANZUZEIGENDEN PARAMETER (FUNKTION 3)

Tabelle der Werte unter Berücksichtigung der Übersetzungsverhältnisse (Strom und Spannung) auf 1 Wort

Dezimale Adresse	Hexadez. Adresse	Anzahl der Wörter	Bezeichnung	Einheit
1792	700	1	Strom Phase 1	mA
1793	701	1	Strom Phase 2	mA
1794	702	1	Strom Phase 3	mA
1795	703	1	Strom Nulleiter	mA
1796	704	1	verkettete Spannun U12	V/100
1797	705	1	verkettete Spannun U23	V/100
1798	706	1	verkettete Spannun U31	V/100
1799	707	1	Phasenspannung Phase 1	V/100
1800	708	1	Phasenspannung Phase 2	V/100
1801	709	1	Phasenspannung Phase 3	V/100
1802	70A	1	Frequenz	Hz/100
1803	70B	1	Σ Wirkleistung	kW/100
1804	70C	1	Σ Blindleistung	kvar/100
1805	70D	1	Σ Scheinleistung	kVA/100
1806	70E	1	Σ Leistungsfaktor - : kapazitiv und + : induktiv	0,001
1807...1826	710...722		<i>Reservierter Hersteller</i>	
1827	723	1	I1 max mittel	mA
1828	724	1	I2 max mittel	mA
1829	725	1	I3 max mittel	mA
1830	726	1	Max. Wert Σ Wirkleistung +	kW/100
1831...1834	727...72A		<i>Reservierter Hersteller</i>	
1835	72B	1	Wirkenergie + < 10 000	kWh
1836	72C	1	Wirkenergie + > 10 000	kWh
1837	72D	1	Blindenergie + < 10 000	kvarh
1838	72E	1	Blindenergie + > 10 000	kvarh
1839...1890	72F...762		<i>Reservierter Hersteller</i>	
1891	763	1	In max mittel	mA

Tabelle der Werte unter Berücksichtigung der Übersetzungsverhältnisse (Strom und Spannung) auf 1 Wort

Dezimale Adresse	Hexadez. Adresse	Anzahl der Wörter	Bezeichnung	Einheit
2816	B00	1	Strom Phase 1	mA
2817	B01	1	Strom Phase 2	mA
2818	B02	1	Strom Phase 3	mA
2819	B03	1	Strom Nulleiter	mA
2820	B04	1	verkettete Spannun U12	V/100
2821	B05	1	verkettete Spannun U23	V/100
2822	B06	1	verkettete Spannun U31	V/100
2823	B07	1	Phasenspannung Phase 1	V/100
2824	B08	1	Phasenspannung Phase 2	V/100
2825	B09	1	Phasenspannung Phase 3	V/100
2826	B0A	1	Frequenz	Hz/100
2827	B0B	1	Σ Wirkleistung	kW/100
2828	B0C	1	Σ Blindleistung	kvar/100
2829	B0D	1	Σ Scheinleistung	kVA/100
2830	B0E	1	Σ Leistungsfaktor - : kapazitiv und + : induktiv	0,001
2831	B0F	1	I1 max mittel	mA
2832	B10	1	I2 max mittel	mA
2833	B11	1	I3 max mittel	mA
2834	B12	1	In max mittel	mA
2835	B13	1	Max. Wert Σ Wirkleistung +	kW/100
2836	B14	1	Wirkleistung + < 10 000	kWh
2837	B15	1	Wirkleistung + > 10 000	kWh
2838	B16	1	Blindleistung + < 10 000	kvarh
2839	B17	1	Blindleistung + > 10 000	kvarh

LISTE DER ANZUZEIGENDEN PARAMETER (FUNKTION 3)

Tabelle der Klirfaktor

Dezimale Adresse	Hexadez. Adresse	Anzahl der Wörter	Bezeichnung	Einheit
2304	900	1	thd I1	0,1%
2305	901	1	thd I2	0,1%
2306	902	1	thd I3	0,1%
2307	903	1	Reservierter Hersteller	
2308	904	1	thd U12	0,1%
2309	905	1	thd U23	0,1%
2310	906	1	thd U31	0,1%
2311	907	1	thd V1	0,1%
2312	908	1	thd V2	0,1%
2313	909	1	thd V3	0,1%



KOMMUNIKATION

LISTE DER ANZUZEIGENDEN PARAMETER (FUNKTION 3)

Tabelle zur Erkennung der Optionen

Dezimale Adresse	Hexadez. Adresse	Anzahl der Wörter	Bezeichnung	Einheit
256	100	1	0 : keine Option 1 : Option Zählung 2 : Option Kommunikation	/
257	101	/	<i>Reservierter Hersteller</i>	
258	102	1	Option slot 1 0xFF : keine Option 0x0 : Option Zählung 0x1 : Option Kommunikation	/
259	103	1	Option slot 2 0xFF : keine Option 0x0 : Option Zählung 0x1 : Option Kommunikation	/

Anmerkung : Wenn mehrere Optionen verwendet werden, muss die der Option entsprechende Ziffer dazuaddiert werden. *Beispiel: Zählung + Kommunikation entspricht der Ziffer 3, also 1 + 2.*

LISTE DER ANZUZEIGENDEN ODER KONFIGURIERBAREN PARAMETER (FUNKTIONEN 3, 6 UND 16)

Dezimale Adresse	Hexadez. Adresse	Anzahl der Wörter	Bezeichnung	Einheit
512	200	1	Netzart: 0 : 1BL 1 : 2BL 2 : 3BL 3 : 3NBL 4 : 4BL 5 : 4NBL	/
513	201	1	Sekundärseite des Stromwandlers: 5 : 5A	A
514	202	1	Primärseite des Stromwandlers	A
515...518	203...206		<i>Reservierter Hersteller</i>	
519	207	1	Synchronisierung von I MAX : 2 : 2 sec. 5 : 5 minuten 8 : 8 minuten 10 : 10 minuten 15 : 15 minuten 20 : 20 minuten 30 : 30 minuten 60 : 60 minuten	/
520	208	1	Synchronisierung von P MAX : 2 : 2 sec. 5 : 5 minuten 8 : 8 minuten 10 : 10 minuten 15 : 15 minuten 20 : 20 minuten 30 : 30 minuten 60 : 60 minuten	/
521	209	1	OUT 1 Belegung: 0 : kWh + 1 : kvarh +	/



KOMMUNIKATION

LISTE DER ANZUZEIGENDEN ODER KONFIGURIERBAREN PARAMETER (FUNKTIONEN 3, 6 UND 16)

Dezimale Adresse	Hexadez. Adresse	Anzahl der Wörter	Bezeichnung	Einheit
522	20A	1	Impulswertigkeit OUT : 0 : 0,1 kWh/kvarh 1 : 1 kWh/kvarh 2 : 10 kWh/kvarh 3 : 100 kWh/kvarh 4 : 1000 kWh/kvarh 5 : 10000 kWh/kvarh	/
523	20B	1	Impulsdauer OUT : 1 : 100 ms 2 : 200 ms 3 : 300 ms 4 : 400 ms 5 : 500 ms 6 : 600 ms 7 : 700 ms 8 : 800 ms 9 : 900 ms	/

Beispiel:

Konfiguration eines 4 Leiternetzes mit ungleicher Belastung (4 NBL) für das **DIRIS** Nr. 5.

Slave	Funktion	Adresse hochwertig	Adresse niederwertig	Werter hochwertig	Werte niederwertig	CRC 16
05	06	02	00	00	05	49F5

Antwort des **DIRIS A20**: sie ist mit der gesendeten Meldung identisch.

RÜCKSETZUNG DER ENERGIEZÄHLER UND DER MAX. WERTE (FUNKTION 6)

Dezimale Adresse	Hexadez. Adresse	Anzahl der Wörter	Bezeichnung	Einheit
1024	400	1	R.A.Z de : Max 4I : 0x1 Max P+ : 0x2 kWh+ : 0x80 kvarh+ : 0x100 alle Parameter: 0x1000	/

Hinweis:

Die Rückstellung von mehreren Parametern erfordert die Summierung der in der Spalte "Bezeichnung" angegebenen Ziffern.

Beispiel:

Rückstellung von Max P+ und kvarh + : $2 + 100 = 102$ (Hex)

Slave	Funktion	Adresse hochwertig	Adresse niederwertig	Werte hochwertig	Werte niederwertig	CRC 16
05	06	04	00	01	02	092F

Antwort des **DIRIS A20**: sie ist mit der gesendeten Meldung identisch.

BEFEHL "SPEICHERN" (RESET)

Nach Änderung der Konfigurationsparameter erlaubt folgender Befehl deren Speicherung.

N.B.:
in diesem Fall gibt das **DIRIS A20** keine Antwort.

Slave	Funktion	Adresse hochwertig	Adresse niederwertig	Wert	CRC 16
05	06	06	00	0000	88C6

TECHNISCHE DATEN

KOMMUNIKATION

RS485	2 oder 3 Leiter Half Duplex
Protokoll	JBUS/MODBUS® RTU Modus
Geschwindigkeit	von 2400 bis 38400 Bauds
Galvanische Trennung	2,5 kV

UL - CSA APPROVAL

Standard	UL 61010-1 CSA-C22.2 No. 61010-1
Certificate	UL file No: E257746 CSA report No. for DIRIS A20: 1810571 CSA report No. for DIRIS A40: 1810577

GLOSSAR DER ABKURZUNGEN

COM	Kommunikation
ADR	Adresse
BDS	Kommunikationsgeschwindigkeit in Baud
PAR	Parität
NO	Keine Parität
Even	Gerade Parität
Odd	Ungerade Parität
STOP	Stop-Bit
1	1 Stop-Bit
2	2 Stop-Bit

OPERAZIONI PRELIMINARI

Per la sicurezza del personale e del materiale, è indispensabile leggere attentamente il contenuto del presente libretto prima della messa in servizio.

Al momento del ricevimento della scatola contenente il **DIRIS A20**, è necessario verificare i seguenti punti:

- lo stato dell'imballo;
- la presenza di danneggiamenti o rotture dovuti al trasporto;

- se il numero di riferimento dell'apparecchio è conforme a quello della richiesta;
- l'imballaggio comprende il prodotto e del libretto di istruzione originale.

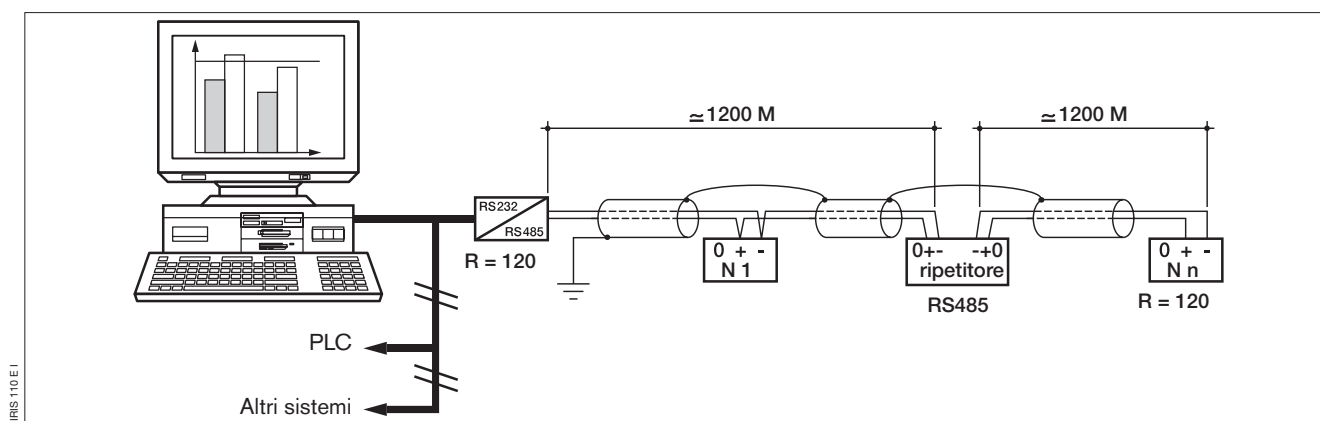
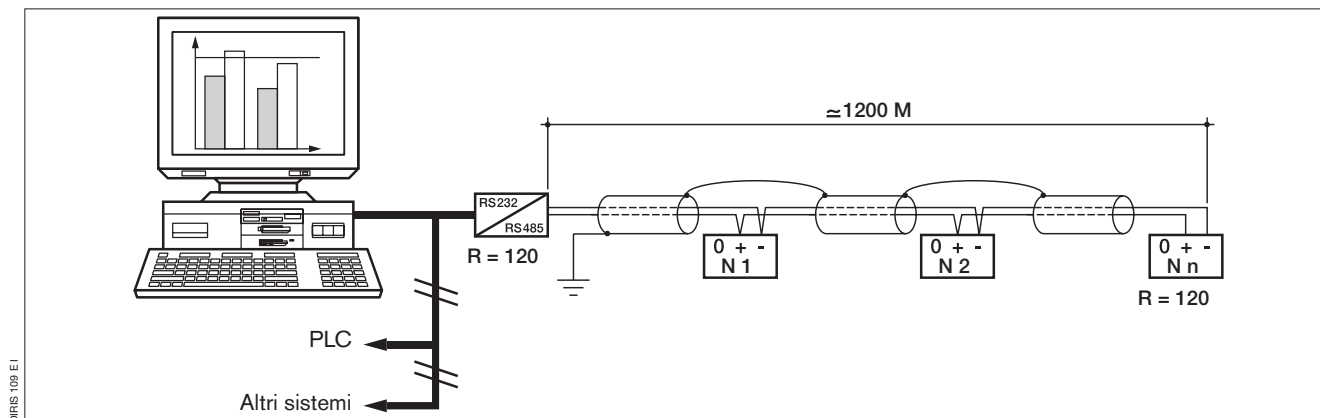
INFORMAZIONI GENERALI

Funzioni

Il modulo opzione Comunicazione IP deve essere associato ai **DIRIS A20** (ref. 4825 0A20). Il mette a disposizione un collegamento di serie RS485 (2 o 3 fili) col protocollo JBUS/MODBUS® che permette l'uso del **DIRIS A20** a partire da un PC o da un PLC.

Generalità

In una configurazione standard, un collegamento RS485 consente di mettere in comunicazione 31 **DIRIS** o **COUNTIS Ci** con un PC o un PLC su 1500 metri utilizzando il protocollo JBUS/MODBUS®.

**Importante:**

E' necessario utilizzare un paio di cavi intrecciati schermati di tipo LIYCY. In un ambiente perturbato o su una rete grande per lunghezza e per numero di **DIRIS**, si consiglia di utilizzare un paio di cavi intrecciati schermati di tipo LIYCY-CY.

Se la distanza di 1500 m o/e il numero di 31 **DIRIS** viene superato, è necessario collegare un ripetitore (1 via) o uno scaricatore (4 vie) per permettere un collegamento supplementare di **DIRIS** su altri 1500 m. Per maggiori

informazioni sulla metodologia di collegamento, contattarci.

Nota:

Alle 2 estremità della linea di comunicazione, è indispensabile collegare una resistenza di 120 Ohm che si trova sul modulo addizionale.

Per altre soluzioni o configurazioni particolari (modem, TCP-IP, fibra ottica...) contattarci.

INSTALLAZIONE

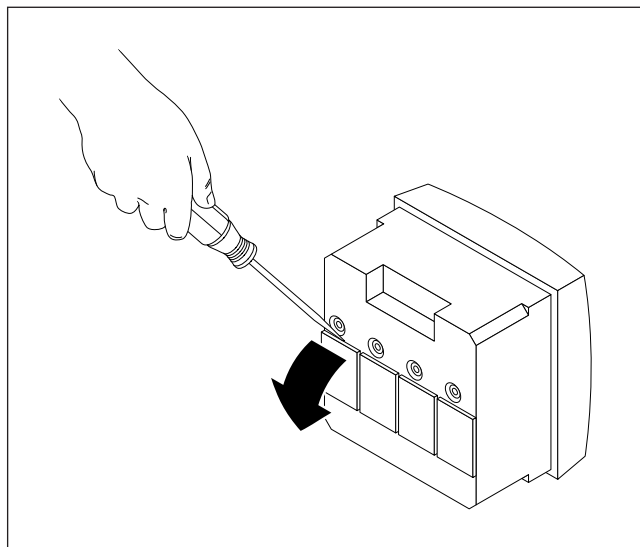
COLLEGAMENTO

Il modulo si installa nella parte posteriore del **DIRIS A20** su uno dei due spazi.



Il **DIRIS A20** deve essere fuori tensione

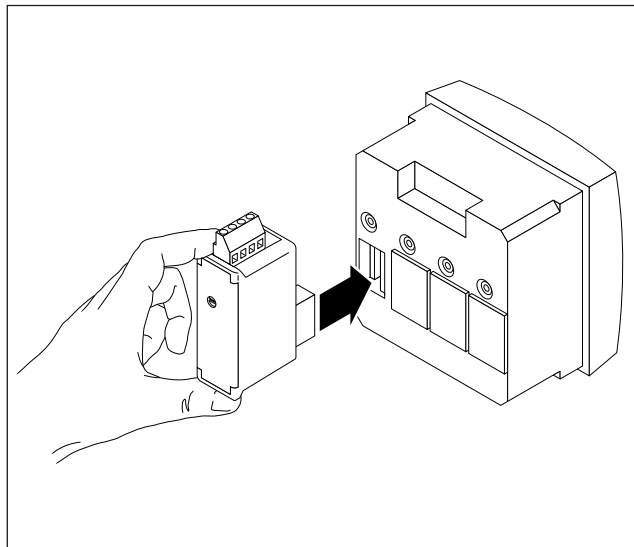
①



DIRIS 342 A

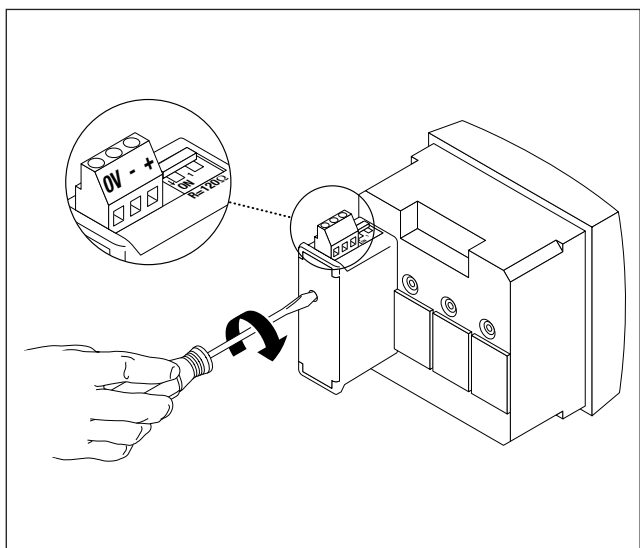
②

Fissare il modulo su uno dei due spazi.



DIRIS 343 A

③

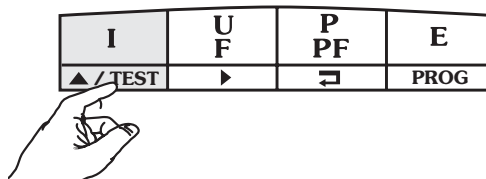
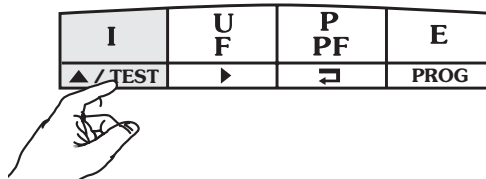
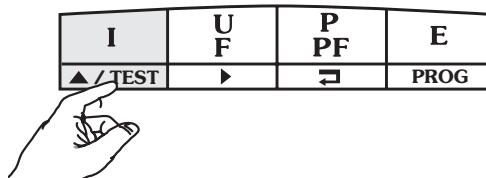
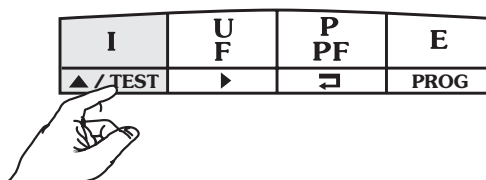
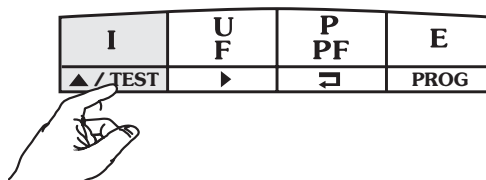


DIRIS 347 A

④

Raccordare i morsetti rispettando le indicazioni. Alimentare il **DIRIS**.

PROGRAMMAZIONE



Menu precedente

↓

[00
Adr

— p.43

↓

[00
bds

— p.44

↓

[00
PR

— p.45

↓

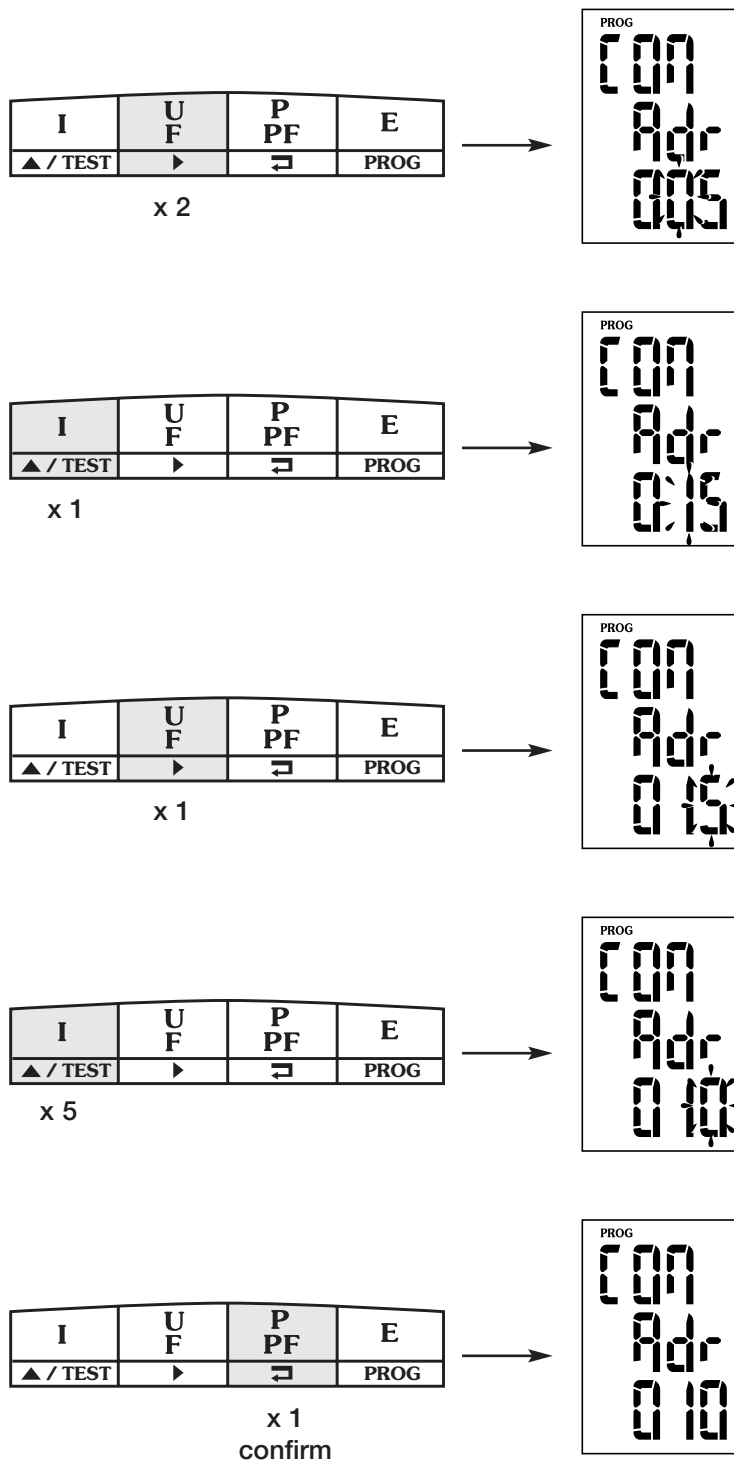
[00
STOP

— p.46

Menu seguire

DELL'INDIRIZZO DI COMUNICAZIONE

> Esempio: ADR = 10



PROGRAMMAZIONE

VELOCITÀ DI COMUNICAZIONE

> Esempio: bds = 38,4 kbauds

I	U F	P PF	E
▲ / TEST	▶	↺	PROG

x 1



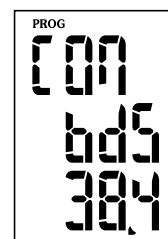
I	U F	P PF	E
▲ / TEST	▶	↺	PROG

x 1 (19,2 kbauds)
x 2 (38,4 kbauds)
 x 3 (2,4 kbauds)
 x 4 (4,8 kbauds)
 x 5 (9,6 kbauds)



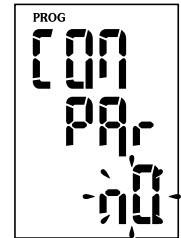
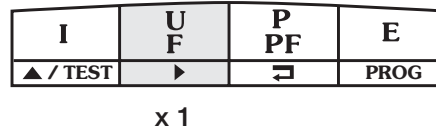
I	U F	P PF	E
▲ / TEST	▶	↺	PROG

x 1
confirm

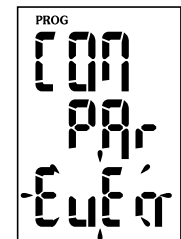


BIT DI PARITA

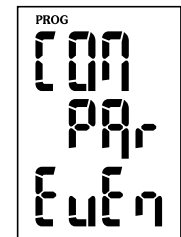
> Esempio: PAr = EvEn



x 1 (Odd = parita dispari)
 x 2 (Even = parita uguale)
 x 3 (no = senza parita)



x 1
confirm



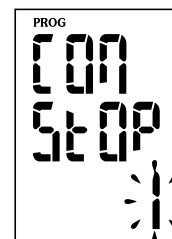
PROGRAMMAZIONE

BIT DI STOP DI COMUNICAZIONE

> Esempio: stop = 2

I	U F	P PF	E
▲ / TEST	►	◄	PROG

x 1



I	U F	P PF	E
▲ / TEST	►	◄	PROG

x 1 (2 bits)

x 2 (1 bit)



I	U F	P PF	E
▲ / TEST	►	◄	PROG

x 1
confirm



COMUNICAZIONE

Il **DIRIS A20** comunica utilizzando il protocollo JBUS/MODBUS® che implica un dialogo secondo una struttura master/slave.

- due sono i dialoghi possibili - il master dialoga con uno slave (**DIRIS**) e aspetta la sua risposta
- il master dialoga con tutti gli slave (**DIRIS**) senza aspettare la loro risposta.

La comunicazione avviene con modalità RTU (Remote Terminal Unit) con stringhe di valori esadecimali di minimo 8 bit.

LA SINTASSI DI COMUNICAZIONI STANDARD

E la seguente:

Indirizzo dello slave	Codice della funzione	Indirizzo	Dati	CRC 16
-----------------------	-----------------------	-----------	------	--------

Secondo il protocollo JBUS/MODBUS®, il tempo di integrazione deve essere inferiore a 3 silenzi e cioè al tempo di emissione di tre caratteri perché il messaggio sia trattato dal **DIRIS**.

I codici delle funzioni utilizzate sono i seguenti:

- 3:** per la lettura di un numero n di parole (massimo 128).
- 6:** per la scrittura di una parola.
- 8:** per la diagnosi degli scambi tra il master e lo slave a partire dai contatori 1, 3, 4, 5 e 6.
- 16:** per la scrittura di un numero n di parole (massimo 128).

Nota:

Selezionando l'indirizzo dello slave 0, si trasmette un messaggio a tutti gli apparecchi presenti sulla rete (unicamente per le funzioni 6 e 16).

LISTA DEI PARAMETRI IN LETTURA (FUNZIONE 3)

Tabella degli indirizzi (decimale ed esadecimale) dei valori reali delle grandezze dello strumento (Valori reali - 2 parole)

Indirizzo decimale	Indirizzo esadec.	Numero di parole	Descrizione	Unità
768	300	2	corrente fase 1	mA
770	302	2	corrente fase 2	mA
772	304	2	corrente fase 3	mA
774	306	2	corrente del neutro	mA
776	308	2	tensione concatenata U12	V/100
778	30A	2	tensione concatenata U23	V/100
780	30C	2	tensione concatenata U31	V/100
782	30E	2	tensione di fase fase 1	V/100
784	310	2	tensione di fase fase 2	V/100
786	312	2	tensione di fase fase 3	V/100
788	314	2	frequenza	Hz/100
790	316	2	Σ potenza attiva	kW/100
792	318	2	Σ potenza reattiva	kvar/100
794	31A	2	Σ potenza apparente	kVA/100
796	31C	2	Σ fattore di potenza - : capacitivo e + : induttivo	0,001
798...839	31E...347		<i>Fornitore riservato</i>	
838	346	2	I1 max medio	mA
840	348	2	I2 max medio	mA
842	34A	2	I3 max medio	mA
844	34C	2	Σ potenza attiva + max	kW/100
846...855	34E...357		<i>Fornitore riservato</i>	
856	358	2	potenza attiva +	kWh
858	35A	2	potenza reattiva +	kvarh
860...915	35C...393		<i>Fornitore riservato</i>	
916	394	2	In max medio	mA

COMMUNICAZIONE

LISTA DEI PARAMETRI IN LETTURA (FUNZIONE 3)

Tabella degli indirizzi (decimale ed esadecimale) dei valori proporzionali delle grandezze dello strumento su 1 parola

Indirizzo decimale	Indirizzo esadec.	Numero di parole	Descrizione	Unità
1792	700	1	corrente fase 1	mA
1793	701	1	corrente fase 2	mA
1794	702	1	corrente fase 3	mA
1795	703	1	corrente del neutro	mA
1796	704	1	tensione concatenata U12	V/100
1797	705	1	tensione concatenata U23	V/100
1798	706	1	tensione concatenata U31	V/100
1799	707	1	tensione di fase fase 1	V/100
1800	708	1	tensione di fase fase 2	V/100
1801	709	1	tensione di fase fase 3	V/100
1802	70A	1	frequenza	Hz/100
1803	70B	1	Σ potenza attiva	kW/100
1804	70C	1	Σ potenza reattiva	kvar/100
1805	70D	1	Σ potenza apparente	kVA/100
1806	70E	1	Σ fattore di potenza - : capacitivo e + : induttivo	0,001
1807...1826	710...722		<i>Fornitore riservato</i>	
1827	723	1	I1 max medio	mA
1828	724	1	I2 max medio	mA
1829	725	1	I3 max medio	mA
1830	726	1	Σ potenza attiva + max medio	kW/100
1831...1834	727...72A		<i>Fornitore riservato</i>	
1835	72B	1	energia attiva + < 10 000	kWh
1836	72C	1	energia attiva + > 10 000	kWh
1837	72D	1	energia reattiva + < 10 000	kvarh
1838	72E	1	energia reattiva + > 10 000	kvarh
1839...1890	72F...762		<i>Fornitore riservato</i>	
1891	763	1	In max medio	mA

Tabella degli indirizzi (decimale ed esadecimale) dei valori proporzionali delle grandezze dello strumento su 1 parola

Indirizzo decimale	Indirizzo esadec.	Numero di parole	Descrizione	Unità
2816	B00	1	corrente fase 1	mA
2817	B01	1	corrente fase 2	mA
2818	B02	1	corrente fase 3	mA
2819	B03	1	corrente del neutro	mA
2820	B04	1	tensione concatenata U12	V/100
2821	B05	1	tensione concatenata U23	V/100
2822	B06	1	tensione concatenata U31	V/100
2823	B07	1	tensione di fase fase 1	V/100
2824	B08	1	tensione di fase fase 2	V/100
2825	B09	1	tensione di fase fase 3	V/100
2826	B0A	1	frequenza	Hz/100
2827	B0B	1	Σ potenza attiva	kW/100
2828	B0C	1	Σ potenza reattiva	kvar/100
2829	B0D	1	Σ potenza apparente	kVA/100
2830	B0E	1	Σ fattore di potenza - : capacitivo e + : induttivo	0,001
2831	B0F	1	I1 max medio	mA
2832	B10	1	I2 max medio	mA
2833	B11	1	I3 max medio	mA
2834	B12	1	In max medio	mA
2835	B13	1	Σ potenza attiva + max medio	kW/100
2836	B14	1	energia attiva + < 10 000	kWh
2837	B15	1	energia attiva + > 10 000	kWh
2838	B16	1	energia reattiva + < 10 000	kvarh
2839	B17	1	energia reattiva + > 10 000	kvarh

LISTA DEI PARAMETRI IN LETTURA (FUNZIONE 3)

Quadro delle armoniche corrente e tensione

Indirizzo decimale	Indirizzo esadec.	Numero di parole	Descrizione	Unità
2304	900	1	thd I1	0,1%
2305	901	1	thd I2	0,1%
2306	902	1	thd I3	0,1%
2307	903	1	Fornitore riservato	
2308	904	1	thd U12	0,1%
2309	905	1	thd U23	0,1%
2310	906	1	thd U31	0,1%
2311	907	1	thd V1	0,1%
2312	908	1	thd V2	0,1%
2313	909	1	thd V3	0,1%



COMMUNICAZIONE

LISTA DEI PARAMETRI IN LETTURA (FUNZIONE 3)

Quadro di riconoscimento delle opzioni

Indirizzo decimale	Indirizzo esadec.	Numero di parole	Descrizione	Unità
256	100	1	0 : nessuna opzione 1 : opzione conteggio 2 : opzione comunicazione	/
257	101	/	<i>Fornitore riservato</i>	
258	102	1	Opzione slot 1 0xFF : nessuna opzione 0x0 : opzione conteggio 0x1 : opzione comunicazione	/
259	103	1	Opzione slot 2 0xFF : nessuna opzione 0x0 : opzione conteggio 0x1 : opzione comunicazione	/

Nota: se diverse opzioni sono usate, è necessario sommare la cifra che corrisponde all'opzione.

Esempio : conteggio + comunicazione corrisponderà alla cifra 3, cioè 1 + 2.

LISTA DEI PARAMETRI IN LETTURA O IN CONFIGURAZIONE REMOTA (FUNZIONI 3, 6 E 16)

Indirizzo decimale	Indirizzo esadec.	Numero di parole	Descrizione	Unità
512	200	1	Tipo di rete : 0 : 1BL 1 : 2BL 2 : 3BL 3 : 3NBL 4 : BL 5 : 4NBL	/
513	201	1	Secondario del TA 5 : 5A	A
514	202	1	Primario del TA	A
515...518	203...206		<i>Fornitore riservato</i>	
519	207	1	Sincronizzazione di I MAX : 2 : 2 sec 5 : 5 minuti 8 : 8 minuti 10 : 10 minuti 15 : 15 minuti 20 : 20 minuti 30 : 30 minuti 60 : 60 minuti	/
520	208	1	Sincronizzazione di P MAX : 2 : 2 sec 5 : 5 minuti 8 : 8 minuti 10 : 10 minuti 15 : 15 minuti 20 : 20 minuti 30 : 30 minuti 60 : 60 minuti	/
521	209	1	Assegnazione di OUT : 0 : kWh + 1 : kvarh +	/



COMUNICAZIONE

LISTA DEI PARAMETRI IN LETTURA O IN CONFIGURAZIONE REMOTA (FUNZIONI 3, 6 E 16)

Indirizzo decimale	Indirizzo esadec.	Numero di parole	Descrizione	Unità
522	20A	1	Peso degli impulsi OUT : 0 : 0,1 kWh/kvarh 1 : 1 kWh/kvarh 2 : 10 kWh/kvarh 3 : 100 kWh/kvarh 4 : 1000 kWh/kvarh 5 : 10000 kWh/kvarh	/
523	20B	1	Durata degli impulsi OUT : 1 : 100 ms 2 : 200 ms 3 : 300 ms 4 : 400 ms 5 : 500 ms 6 : 600 ms 7 : 700 ms 8 : 800 ms 9 : 900 ms	/

Esempio:

Configurazione di una rete a 4 fili non equilibrata (4 NBL) di un **DIRIS A20** con indirizzo 5.

Slave	Funzione	Indirizzo Peso forte	Indirizzo Peso debole	Valori Peso forte	Valori Peso debole	CRC 16
05	06	02	00	00	05	49F5

Risposta del **DIRIS A20**: Identico al messaggio inviato.

AZZERAMENTO DEI CONTATORI DI ENERGIA E DEI VALORI MASSIMI. (FUNZIONE 6)

Indirizzo decimale	Indirizzo esadec.	Numero di parole	Descrizione	Unità
1024	400	1	R.A.Z de : Max 4I : 0x1 Max P+ : 0x2 kWh+ : 0x80 kvarh+ : 0x100 tutti i parametri: 0x1000	/

Nota:

Per azzerare più parametri, è necessario sommare i valori corrispondenti elencati nella colonna descrizione.

Esempio:

Azzeramento di Max P+ e kvarh: $2 + 100 = 102$.

Slave	Funzione	Indirizzo Peso forte	Indirizzo Peso debole	Valori Peso forte	Valori Peso debole	CRC 16
05	06	04	00	01	02	092F

Risposta del **DIRIS A20**: Identico al messaggio inviato.

COMANDO SALVATAGGIO (RESET)

Dopo avere modificato i parametri di programmazione del **DIRIS A20** con indirizzo 5, per registrarli, è necessario inviare questo comando.

Nota:

Il DIRIS A20 non risponde a questo comando.

Slave	Funzione	Indirizzo Peso forte	Indirizzo Peso debole	Valori	CRC 16
05	06	06	00	0000	88C6

CARATTERISTICHE TECNICHE

COMUNICAZIONE

RS485	2 o 3 fili half duplex
Protocollo	JBUS/MODBUS® modalità RTU
Velocità	da 2400 a 38400 Bauds
Isolamento galvanico	2,5 kV

UL - CSA APPROVAL

Standard	UL 61010-1 CSA-C22.2 No. 61010-1
Certificate	UL file No: E257746 CSA report No. for DIRIS A20: 1810571 CSA report No. for DIRIS A40: 1810577

ELENCO DELLE ABBREVIAZIONI

COM	Comunicazione
ADR	Indirizzo
BDS	Velocità di comunicazioni in bauds
PAR	Parità
NO	No
Even	Pari
Odd	Dispari
STOP	Bip di stop
1	1 bit di stop
2	2 bit di stop

VOORAFGAANDE HANDELINGEN

Voor de veiligheid van het personeel en het materiaal is het van belang goed kennis te nemen van deze gebruiksaanwijzing voordat de apparatuur in gebruik wordt genomen.

Bij ontvangst van de doos met de **Diris A20** moeten de volgende punten gecontroleerd worden:

- de staat van de verpakking;

- of het product geen schade heeft geleden tijdens het transport;
- of de referentie van het toestel overeenkomt met de bestelling;
- de verpakking bevat een product of de gebruiksaanwijzing.

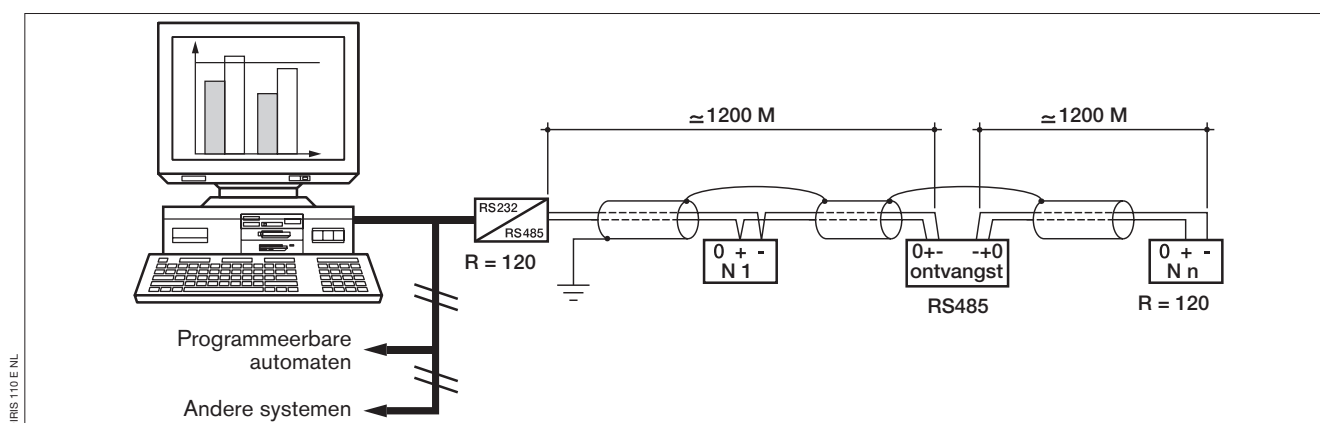
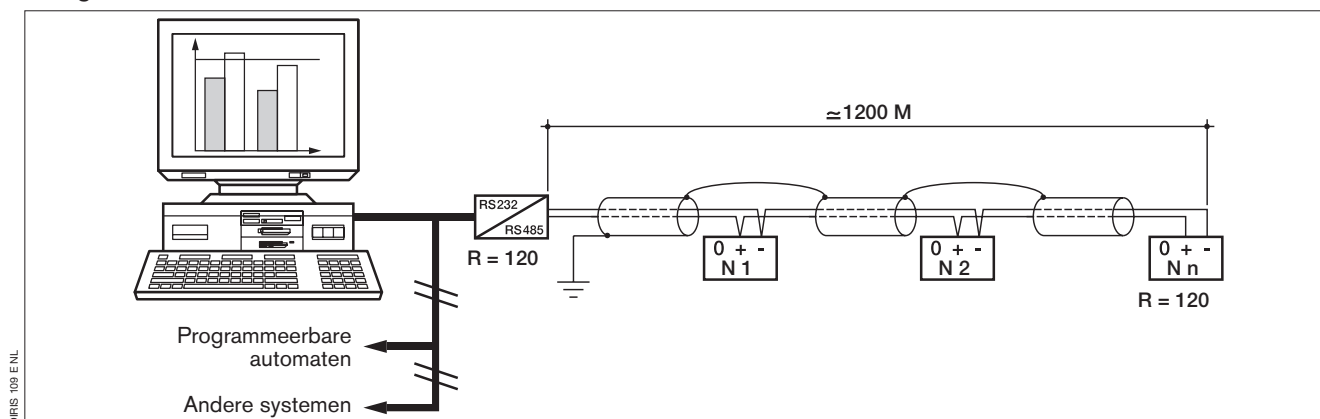
ALGEMENE INFORMATIE

Functies

De optiemodule IP Communicatie moet worden aangesloten op de **DIRIS A20** (ref. 4825 0A20). Het biedt een serieaansluiting RS485 (2 of 3 draden) in het protocol JBUS/MODBUS® zodat de **DIRIS A20** kan worden gebruikt via een PC of een API.

Algemeen

Met een standaardconfiguratie kan met een RS 485 een verbinding worden gelegd tussen 31 **DIRIS A20** en een PC of een automaat over een afstand van 1500 m met behulp van de JBUS/MODBUS®.

**Aanbevelingen:**

Het is noodzakelijk een verdraaid afgeschermd kabelpaar te gebruiken van het type LIYCY. In een omgeving met storing of een net met grote lengte en een groot aantal Dirissen bevelen wij een verdraaid afgeschermd kabelpaar aan met een algemene afscherming van het type LIYCY-CY.

Als de afstand groter is dan 1200 m en/of het aantal van 31 Dirissen is overschreden, is het noodzakelijk een versterker (1 weg) of een multiplexer (4 wegen) aan te sluiten om een extra aansluiting van de **Diris A20** mogelijk te maken over meer dan 1200 m. Voor meer informatie over de aansluitmethode kunt u ons raadplegen.

lijkt te maken over meer dan 1200 m. Voor meer informatie over de aansluitmethode kunt u ons raadplegen.

NB:

Op de 2 verbindingseindes is het noodzakelijk een weerstand van 120 ohm te bevestigen die zich op de toevoegbare module bevindt.

Andere oplossingen bestaan (modem, TCP-IP, optische vezel...).

Ons raadplegen.

INSTALLERING

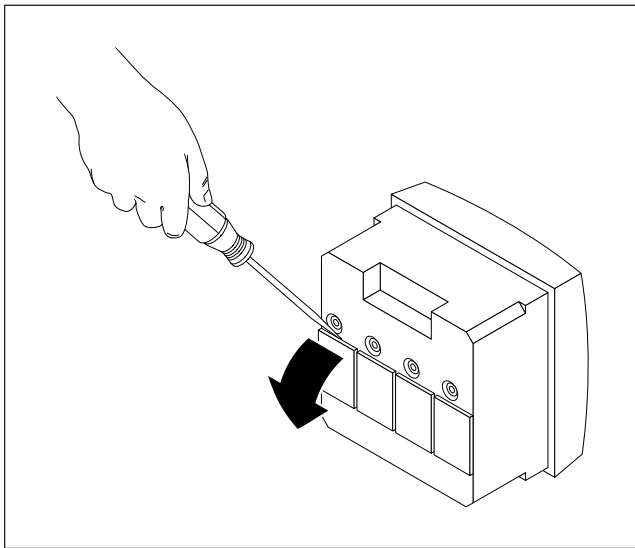
AANSLUITING

De module wordt geïnstalleerd aan de achterzijde van de **DIRIS A20** op een van de hiervoor bedoelde 2 plaatsen.



De **DIRIS A20** moet zonder spanning staan

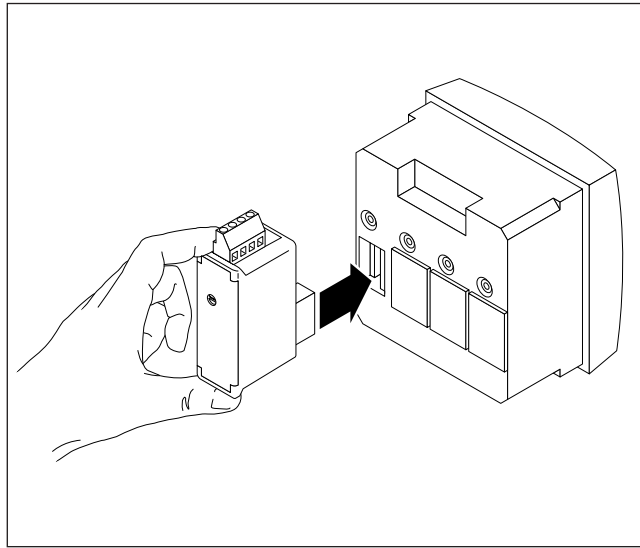
①



DIRIS 342 A

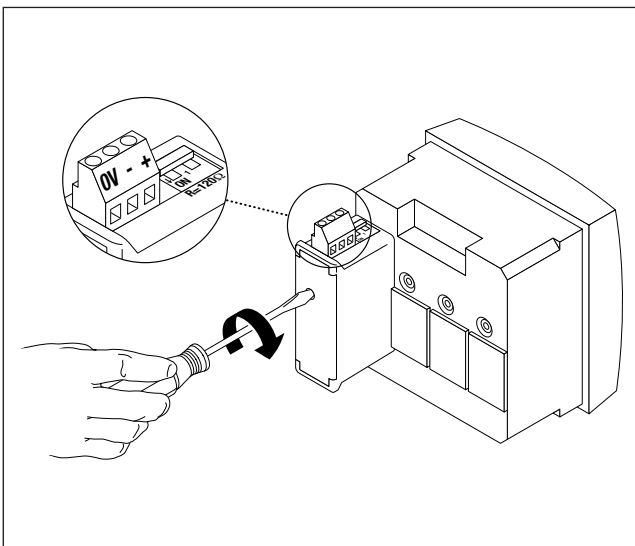
②

Bevestig de module op een van de 2 plaatsen



DIRIS 343 A

③



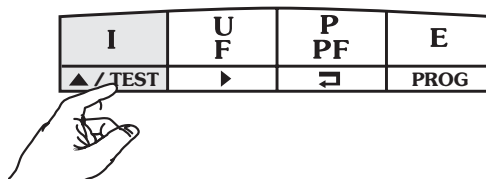
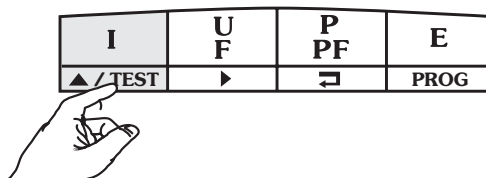
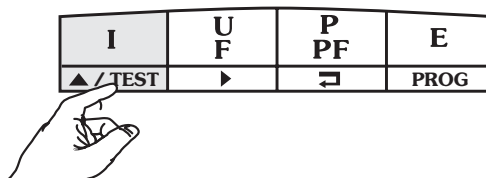
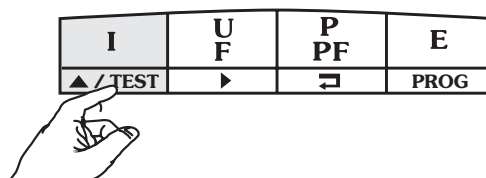
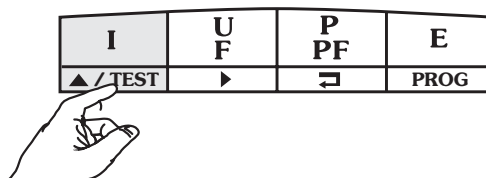
DIRIS 347 A

④

De klemmenstrook aansluiten zoals aangegeven
Terug spanning geven



PROGRAMMERING



Menu voorgaand

↓

[00
Adr

— p.55

↓

[00
bds

— p.56

↓

[00
PR

— p.57

↓

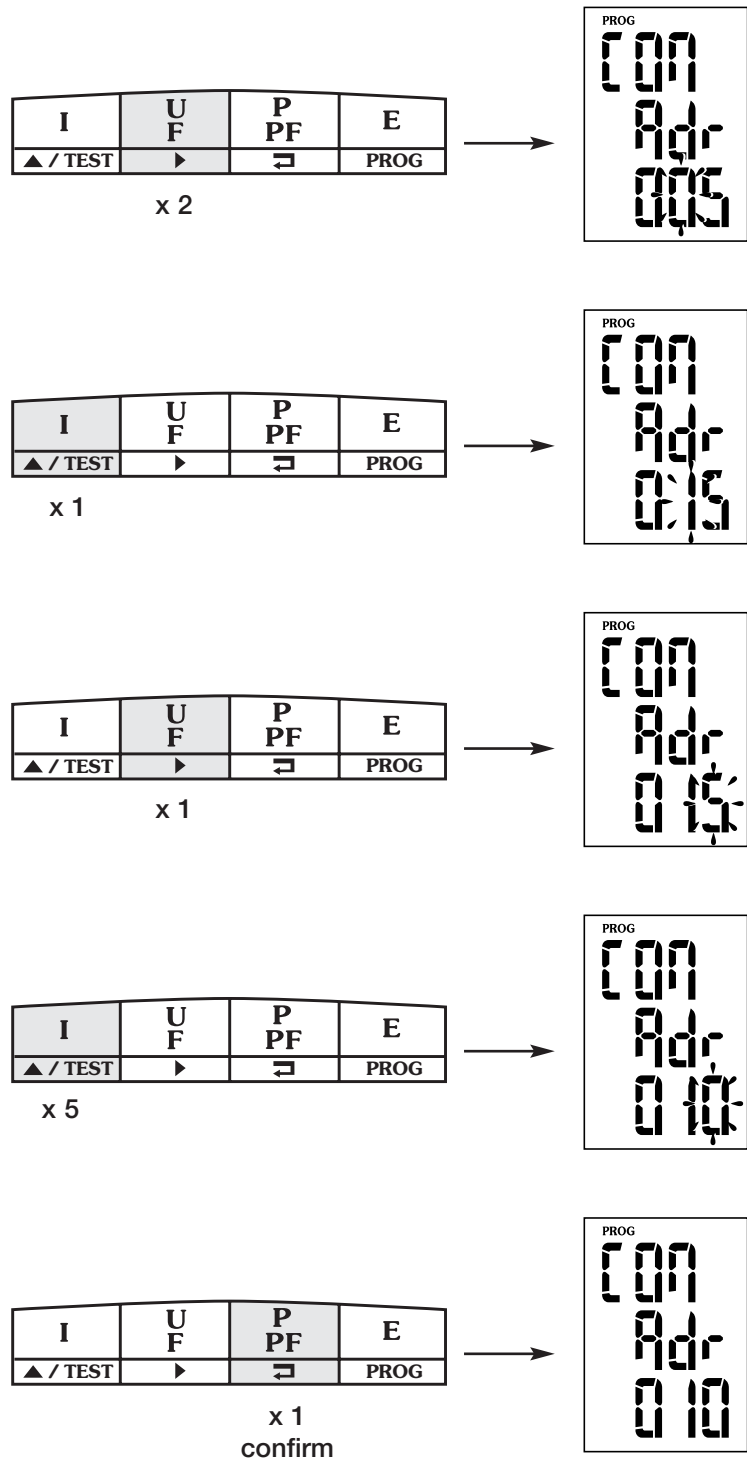
[00
STOP

— p.58

Menu volgend

HET COMMUNICATIEADRES

> Voorbeeld: Adr = 10



PROGRAMMERING

COMMUNICATIESNELHEID

> Voorbeeld: bds = 38,4 kbauds

I	U F	P PF	E
▲ / TEST	▶	↺	PROG

x 1



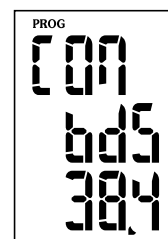
I	U F	P PF	E
▲ / TEST	▶	↺	PROG

- x 1 (19,2 kbauds)
- x 2 (38,4 kbauds)**
- x 3 (2,4 kbauds)
- x 4 (4,8 kbauds)
- x 5 (9,6 kbauds)



I	U F	P PF	E
▲ / TEST	▶	↺	PROG

x 1
confirm

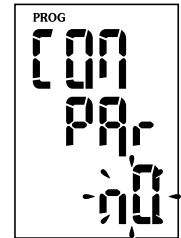


COMMUNICATIEPARITEIT

> Voorbeeld: PAr = EvEn

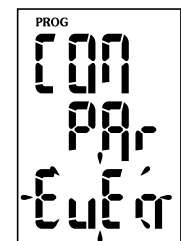
I	U F	P PF	E
▲ / TEST	►	◄	PROG

x 1



I	U F	P PF	E
▲ / TEST	►	◄	PROG

x 1 (Odd = pariteit oneven)
 x 2 (Even = pariteit even)
 x 3 (no = zonder pariteit)



I	U F	P PF	E
▲ / TEST	►	◄	PROG

x 1
confirm



PROGRAMMERING

COMMUNICATIE-STOPBIT

> Voorbeeld: stop = 2

I	U F	P PF	E
▲ / TEST	►	◄	PROG

x 1



I	U F	P PF	E
▲ / TEST	►	◄	PROG

x 1 (2 bits)

x 2 (1 bit)



I	U F	P PF	E
▲ / TEST	►	◄	PROG

x 1
confirm

COMMUNICATIE

DIRIS A20 communiceert vanaf het protocol JBUS/MODBUS® hetgeen een dialoog impliceert volgens de structuur meester/slaaf. Twee dialogen zijn mogelijk:

- de meester houdt een dialoog met een slaaf (**DIRIS**) en wacht op zijn antwoord.
- de meester houdt een dialoog met alle slaven (**DIRIS**) zonder op hun antwoord te wachten.

De communicatiemodus is de RTU-modus (Remote Terminal Unit) met hexadecimale tekens minimaal bestaande uit 8 bits.

HET STRAMIEN VAN STANDAARDCOMMUNICATIE

Bestaat uit:

Adres van de slaaf	Code van de functie	Adres	Data	CRC 16
--------------------	---------------------	-------	------	--------

Overeenkomstig het protocol JBUS/MODBUS® moet de tussentekentijd lager zijn dan 3 stiltes d.w.z. dan de emissietijd van drie tekens om de boodschap te laten behandelen door de CMV2.

Om deze informatie te gebruiken is het onmisbaar om de functies te gebruiken:

- 3:** voor het lezen van n woorden (maximaal 128).
- 6:** voor het schrijven van een woord.
- 8:** voor de diagnose van de uitwisselingen tussen meester en slaaf vanaf de tellers 1, 3, 4, 5 en 6.
- 16:** voor het schrijven van n woorden (maximaal 128).

Nota:

Door het adres van de slaaf 0 te selecteren, zendt men een boodschap aan alle apparaten op het net (alleen voor de functies 6 en 16).

LIJST VAN TE VISUALISEREN PARAMETERS (FUNCTIE 3)

Tabel van de toegewezen waarden van de transformatieverhoudingen stroom en spanning op 2 woorden

Decimaal adres	Hexa. adres	Aantal woorden	Aanduiding	Eenheid
768	300	2	stroom fase 1	mA
770	302	2	stroom fase 2	mA
772	304	2	stroom fase 3	mA
774	306	2	stroom van de nul	mA
776	308	2	samengestelde spanning U12	V/100
778	30A	2	samengestelde spanning U23	V/100
780	30C	2	samengestelde spanning U31	V/100
782	30E	2	enkelvoudige spanning 1	V/100
784	310	2	enkelvoudige spanning 2	V/100
786	312	2	enkelvoudige spanning 3	V/100
788	314	2	frequentie	Hz/100
790	316	2	Σ actief vermogen	kW/100
792	318	2	Σ reactief vermogen	kvar/100
794	31A	2	Σ schijnbaar vermogen	kVA/100
796	31C	2	Σ vermogensfacto - : capacitief en + : inductief	0,001
798...839	31E...347		<i>Gereserveerde fabrikant</i>	
838	346	2	I1 max gemiddeld	mA
840	348	2	I2 max gemiddeld	mA
842	34A	2	I3 max gemiddeld	mA
844	34C	2	Σ Actief vermogen + max	kW/100
846...855	34E...357		<i>Gereserveerde fabrikant</i>	
856	358	2	actieve energie +	kWh
858	35A	2	reactieve energie +	kvarh
860...915	35C...393		<i>Gereserveerde fabrikant</i>	
916	394	2	In max gemiddeld	mA

COMMUNICATIE

LIJST VAN TE VISUALISEREN PARAMETERS (FUNCTIE 3)

Tabel van de niet toegewezen waarden van de transformatieverhoudingen stroom en spanning op 1 woord

Decimaal adres	Hexa. adres	Aantal woorden	Aanduiding	Eenheid
1792	700	1	stroom fase 1	mA
1793	701	1	stroom fase 2	mA
1794	702	1	stroom fase 3	mA
1795	703	1	stroom van de nul	mA
1796	704	1	samengestelde spanning U12	V/100
1797	705	1	samengestelde spanning U23	V/100
1798	706	1	samengestelde spanning U31	V/100
1799	707	1	enkelvoudige spanning 1	V/100
1800	708	1	enkelvoudige spanning 2	V/100
1801	709	1	enkelvoudige spanning 3	V/100
1802	70A	1	frequentie	Hz/100
1803	70B	1	Σ actief vermogen	kW/100
1804	70C	1	Σ reactief vermogen	kvar/100
1805	70D	1	Σ schijnbaar vermogen	kVA/100
1806	70E	1	Σ vermogensfacto - : capacitief en + : inductief	0,001
1807...1826	710...722		<i>Gereserveerde fabrikant</i>	
1827	723	1	I1 max gemiddeld	mA
1828	724	1	I2 max gemiddeld	mA
1829	725	1	I3 max gemiddeld	mA
1830	726	1	Σ actief vermogen + max gemiddeld	kW/100
1831...1834	727...72A		<i>Gereserveerde fabrikant</i>	
1835	72B	1	actieve energie + < 10 000	kWh
1836	72C	1	actieve energie + > 10 000	kWh
1837	72D	1	reactieve energie+ < 10 000	kvarh
1838	72E	1	reactieve energie + > 10 000	kvarh
1389...1890	72F...762		<i>Gereserveerde fabrikant</i>	
1891	763	1	In max gemiddeld	mA

Tabel van de niet toegewezen waarden van de transformatieverhoudingen stroom en spanning op 1 woord

Decimaal adres	Hexa. adres	Aantal woorden	Aanduiding	Eenheid
2816	B00	1	stroom fase 1	mA
2817	B01	1	stroom fase 2	mA
2818	B02	1	stroom fase 3	mA
2819	B03	1	stroom van de nul	mA
2820	B04	1	samengestelde spanning U12	V/100
2821	B05	1	samengestelde spanning U23	V/100
2822	B06	1	samengestelde spanning U31	V/100
2823	B07	1	enkelvoudige spanning 1	V/100
2824	B08	1	enkelvoudige spanning 2	V/100
2825	B09	1	enkelvoudige spanning 3	V/100
2826	B0A	1	frequentie	Hz/100
2827	B0B	1	Σ actief vermogen	kW/100
2828	B0C	1	Σ reactief vermogen	kvar/100
2829	B0D	1	Σ schijnbaar vermogen	kVA/100
2830	B0E	1	Σ vermogensfacto - : capacitief en + : inductief	0,001
2831	B0F	1	I1 max gemiddeld	mA
2832	B10	1	I2 max gemiddeld	mA
2833	B11	1	I3 max gemiddeld	mA
2834	B12	1	In max gemiddeld	mA
2835	B13	1	Σ actief vermogen + max gemiddeld	kW/100
2836	B14	1	actieve energie + < 10 000	kWh
2837	B15	1	actieve energie + > 10 000	kWh
2838	B16	1	reactieve energie + < 10 000	kvarh
2839	B17	1	reactieve energie + > 10 000	kvarh

LIJST VAN TE VISUALISEREN PARAMETERS (FUNCTIE 3)

Graad van harmonische vervorming

Decimaal adres	Hexa. adres	Aantal woorden	Aanduiding	Eenheid
2304	900	1	thd I1	0,1%
2305	901	1	thd I2	0,1%
2306	902	1	thd I3	0,1%
2307	903	1	Gereserveerde fabrikant	
2308	904	1	thd U12	0,1%
2309	905	1	thd U23	0,1%
2310	906	1	thd U31	0,1%
2311	907	1	thd V1	0,1%
2312	908	1	thd V2	0,1%
2313	909	1	thd V3	0,1%

COMMUNICATIE

LIJST VAN TE VISUALISEREN PARAMETERS (FUNCTIE 3)

Tabel van herkenning van de opties

Decimaal adres	Hexa. adres	Aantal woorden	Aanduiding	Eenheid
256	100	1	0 : geen optie 1 : optie meting 2 : optie communicatie	/
257	101	/	<i>Gereserveerde fabrikant</i>	
258	102	1	Optie slot 1 0xFF : geen optie 0x0 : optie meting 0x1 : optie communicatie	/
259	103	1	Optie slot 2 0xFF : geen optie 0x0 : optie meting 0x1 : optie communicatie	/

Nota: als er meerdere opties worden gebruikt, is het nodig het overeenkomstig cijfer aan de optie toe te voegen.

Voorbeeld:
Meting + communicatie komt overeen met het cijfer 3, d.w.z. 1 + 2.

LIJST VAN TE VISUALISEREN OF TE CONFIGUREREN PARAMETERS (FUNCTIES 3, 6 EN 16)

Decimaal adres	Hexa. adres	Aantal woorden	Aanduiding	Eenheid
512	200	1	Netwerktipe: 0 : 1BL 1 : 2BL 2 : 3BL 3 : 3NBL 4 : BL 5 : 4NBL	/
513	201	1	Secundaire van de TC: 5 : 5A	A
514	202	1	Primaire van de TC	A
515...518	203...206		<i>Gereserveerde fabrikant</i>	
519	207	1	Synchronisatie van I MAX : 2 : 2 sec. 5 : 5 minuten 8 : 8 minuten 10 : 10 minuten 15 : 15 minuten 20 : 20 minuten 30 : 30 minuten 60 : 60 minuten	/
520	208	1	Synchronisatie van P MAX : 2 : 2 sec. 5 : 5 minuten 8 : 8 minuten 10 : 10 minuten 15 : 15 minuten 20 : 20 minuten 30 : 30 minuten 60 : 60 minuten	/
521	209	1	Toewijzing van OUT : 0 : kWh + 1 : kvarh +	/



COMMUNICATIE

LIJST VAN TE VISUALISEREN OF TE CONFIGUREREN PARAMETERS (FUNCTIES 3, 6 EN 16)

Decimaal adres	Hexa. adres	Aantal woorden	Aanduiding	Eenheid
522	20A	1	Gewicht van pulsen OUT : 0 : 0,1 kWh/kvarh 1 : 1 kWh/kvarh 2 : 10 kWh/kvarh 3 : 100 kWh/kvarh 4 : 1000 kWh/kvarh 5 : 10000 kWh/kvarh	/
523	20B	1	Duur van pulsen OUT : 1 : 100 ms 2 : 200 ms 3 : 300 ms 4 : 400 ms 5 : 500 ms 6 : 600 ms 7 : 700 ms 8 : 800 ms 9 : 900 ms	/

Voorbeeld:

Configuratie van een onevenwichtig 4 draden net (4 NBL) voor de **DIRIS** nummer 5.

Slaaf	Functie	Adres Zwaargewicht	Adres Lichtgewicht	Waarden Zwaargewicht	Waarden Lichtgewicht	CRC 16
05	06	02	00	00	05	49F5

Antwoord van de **DIRIS A20**: Identiek aan gezonden boodschap

RESET VAN ENERGIE TELERS EN MAX. WAARDEN (FUNCTIE 6)

Decimaal adres	Hexa. adres	Aantal woorden	Aanduiding	Eenheid
1024	400	1	R.A.Z de : Max 4I : 0x1 Max P+ : 0x2 kWh+ : 0x80 kvarh+ : 0x100 alle parameters: 0x1000	/

Nota:

Om meerdere parameters te resetten is het nodig het overeenkomstige cijfer in de kolom "aanduiding" toe te voegen.

Voorbeeld:

Reset van Max P+ en kvarh +: 2 + 100 = 102 (hex)

Slaaf	Functie	Adres Zwaargewicht	Adres Lichtgewicht	Waarden Zwaargewicht	Waarden Lichtgewicht	CRC 16
05	06	04	00	01	02	092F

Antwoord van de **DIRIS A20**: Identiek aan gezonden boodschap

BEWAARCOMMANDO (RESET)

Om na wijziging de programmeringsparameters op te slaan in **DIRIS** nummer 5 is het nodig dit commando uit te voeren.

Nota:

De **DIRIS A20** antwoordt niet op dit commando.

Slaaf	Functie	Adres Zwaargewicht	Adres Lichtgewicht	Waarde	CRC 16
05	06	06	00	0000	88C6

TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN

COMMUNICATIE

RS485	2 of 3 draden half duplex
Protocol	JBUS/MODBUS® modus RTU
Snelheid	van 2400 tot 38400 Bauds
Galvanische isolatie	2,5 kV

UL - CSA APPROVAL

Standard	UL 61010-1 CSA-C22.2 No. 61010-1
Certificate	UL file No: E257746 CSA report No. for DIRIS A20: 1810571 CSA report No. for DIRIS A40: 1810577

LEXICON VAN DE AFKORTINGEN

COM	Communicatie
ADR	Adres van de slaaf
BDS	Communicatiesnelheid in baud
PAR	Pariteit van het communicatieframe
NO	Zonder pariteit
Even	Oneven
Odd	Oneven pariteit
STOP	Stopbit
1	1 stopbit
2	2 stopbits

OPERACIONES PREVIAS

Para la seguridad del personal y del material, será imperativo conocer perfectamente el contenido de este manual antes de su puesta en funcionamiento.

Al recibir el paquete que contiene el **DIRIS A20**, será necesario verificar los aspectos siguientes:

- estado del embalaje;
- que el producto no se haya dañado durante el transporte;

- que la referencia del aparato esté conforme con su pedido;
- el embalaje incluye el producto el manual de utilización.

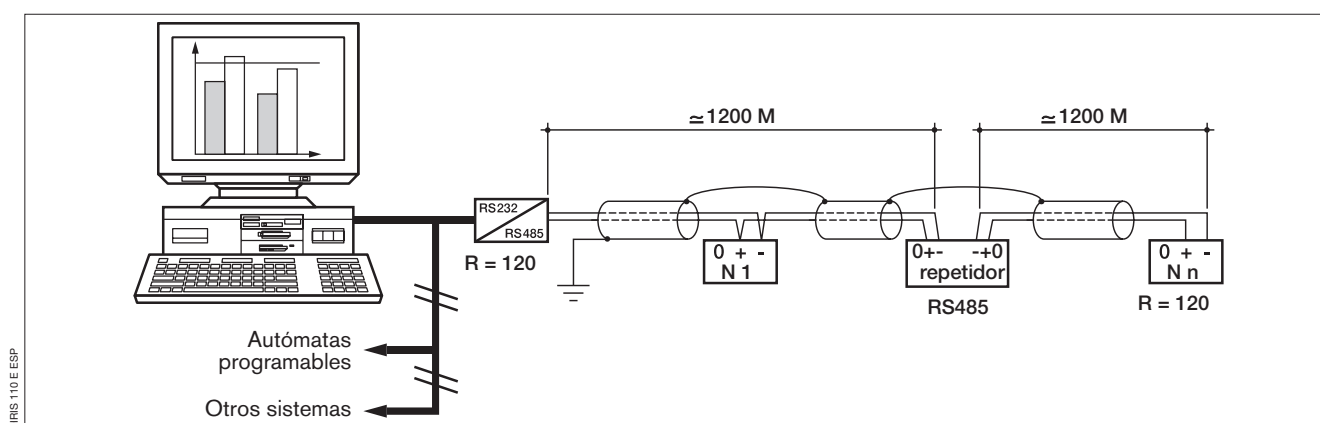
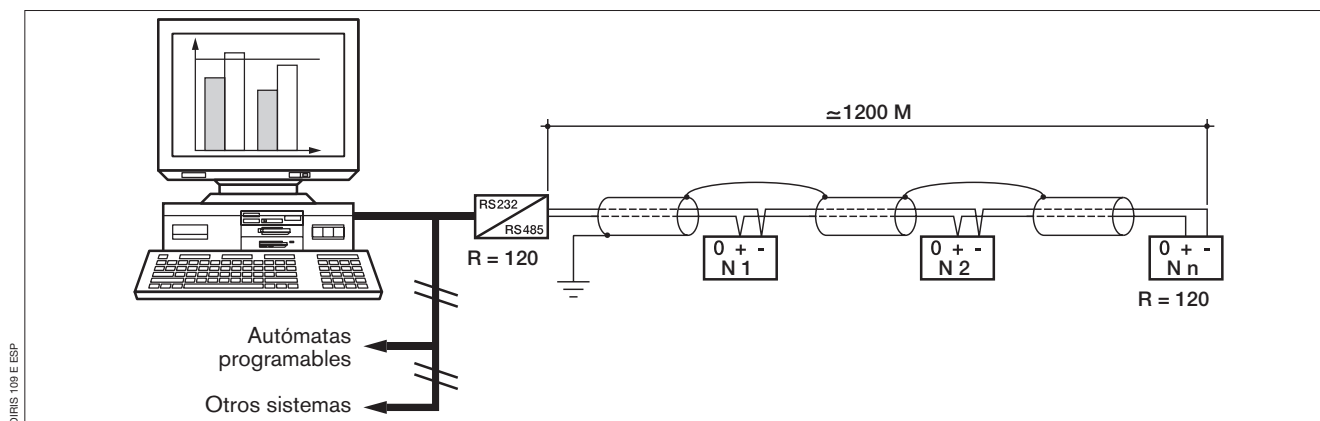
INFORMACIONES GENERALES

Funciones

El módulo opcional de comunicación IP se debe asociar a los modelos **DIRIS A20** (ref. 4825 0A20). Pone a disposición un enlace serie RS485 (2 o 3 hilos) en protocolo JBUS/MODBUS® que permite la puesta en servicio del **DIRIS A20** a partir de un PC o de un API.

Generalidades

En una configuración estándar, mediante una conexión RS 485 se pueden interconectar 31 **DIRIS A20** con un PC o un autómata situado como máximo a 1500 metros, mediante el protocolo JBUS/MODBUS®.

**Recomendaciones:**

Será necesario utilizar un par blindado tipo LIYCY. En un entorno perturbado o en una red importante en longitud y en número de **Diris**, aconsejamos utilizar un par blindado tipo con un blindaje general tipo LIYCY-CY. Si la distancia es mayor que 1200 m y/o el número de **Diris** es superior a 31, será necesario instalar un repetidor (1 vía) o un amplificador (4 vías) para la instalación adicional de **Diris A20**, para más de 1200 m.

Para mayor información sobre la metodología de conexión, agradeceremos nos consulten.

Nota:

En los 2 extremos de la unión, será indispensable utilizar la resistencia de 120 ohms que se encuentra en el módulo adicional.

Existen otras soluciones (módem, TCP-IP, fibra óptica...). Rogamos nos consulten.

INSTALACIÓN

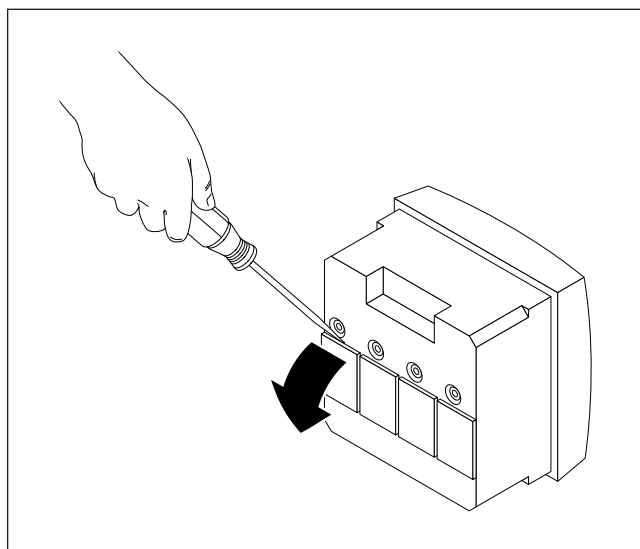
CONEXIÓN

El módulo se instala en la cara trasera del **DIRIS A20** en uno de los dos emplazamientos previstos para ello.



El **DIRIS A20** deberá estar desconectado

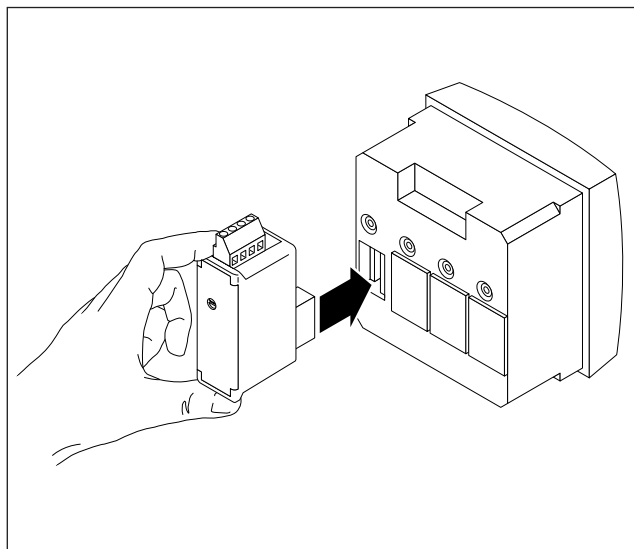
①



DIRIS 342 A

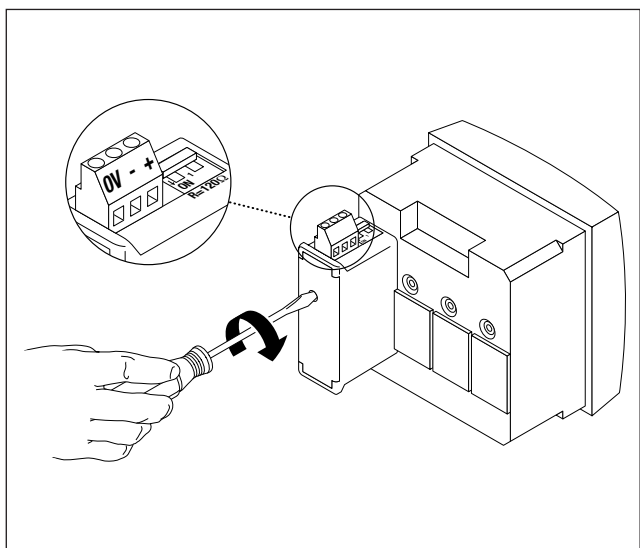
②

Fije el módulo en uno de los dos emplazamientos



DIRIS 343 A

③



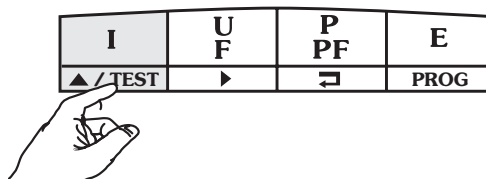
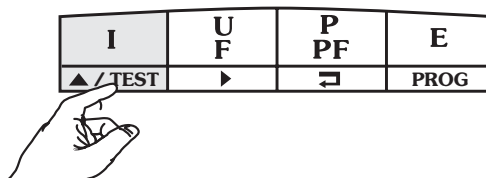
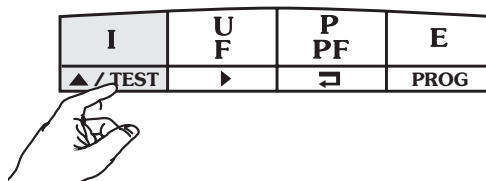
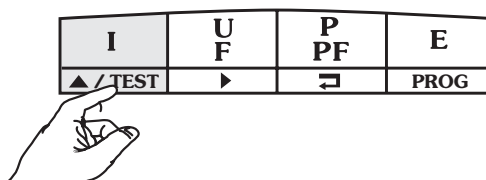
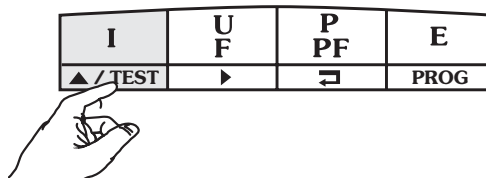
DIRIS 347 A

④

Conexionar respetando las indicaciones
Poner en tensión



PROGRAMACIÓN



Menú anterior

[00]
Adr

— p.67

[00]
bds

— p.68

[00]
PR

— p.69

[00]
STOP

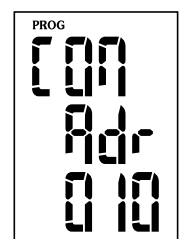
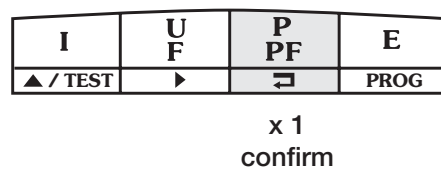
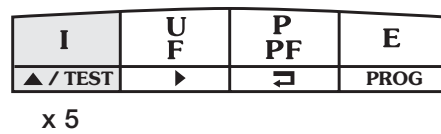
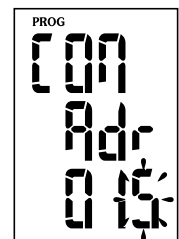
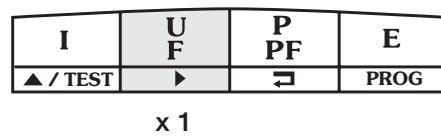
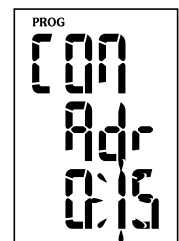
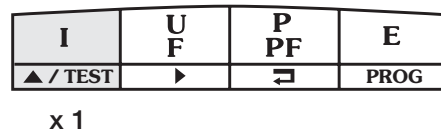
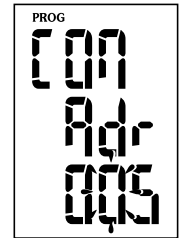
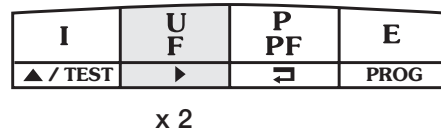
— p.70



Menú siguiente

DIRECCION DE COMUNICACIÓN

> Ejemplo: Adr = 10



PROGRAMACIÓN

VELOCIDAD DE COMUNICACIÓN

> Ejemplo: bds = 38,4 kbauds

I	U F	P PF	E
▲ / TEST	▶	↺	PROG

x 1



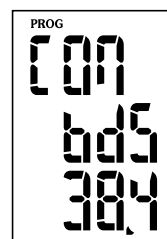
I	U F	P PF	E
▲ / TEST	▶	↺	PROG

x 1 (19,2 kbauds)
x 2 (38,4 kbauds)
 x 3 (2,4 kbauds)
 x 4 (4,8 kbauds)
 x 5 (9,6 kbauds)



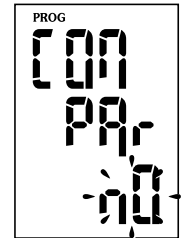
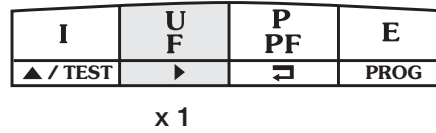
I	U F	P PF	E
▲ / TEST	▶	↺	PROG

x 1
confirm

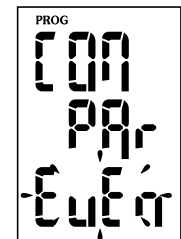


PARIDAD DE COMUNICACIÓN

> Ejemplo: PAr = EvEn



x 1 (Odd = paridad impar)
 x 2 (Even = paridad uniforme)
 x 3 (no = ningún paridad)



x 1
confirm



PROGRAMACIÓN

BIT DE STOP DE COMUNICACIÓN

> Ejemplo: stop = 2

I	U F	P PF	E
▲ / TEST	►	◄	PROG

x 1



I	U F	P PF	E
▲ / TEST	►	◄	PROG

x 1 (2 bits)

x 2 (1 bit)



I	U F	P PF	E
▲ / TEST	►	◄	PROG

x 1
confirm

DIRIS A20 comunica a partir de un protocolo JBUS/MODBUS® que implica un diálogo según una estructura maestra/esclava. Son posibles dos diálogos:

- el diálogo maestro con un esclavo (**DIRIS** y espera de respuesta)
- el diálogo maestro con todos los esclavos (**DIRIS**) sin espera de respuesta.

El modo de comunicación es el modo RTU (Remote terminal Unit) con caracteres hexadecimales compuestos de 8 bits como mínimo.

LA TRAMA DE COMUNICACIÓN ESTANDÁR

Está compuesta de:

Dirección del esclavo	Código de la función	Dirección	Datos	CRC 16
-----------------------	----------------------	-----------	-------	--------

Conforme al protocolo JBUS/MODBUS®, el tiempo intercarácter deberá ser inferior a 3 silencios, es decir al tiempo de emisión de tres caracteres para que el mensaje se trate por el CMV2.

Para utilizar correctamente la información será indispensable utilizar las funciones:

- 3:** para la lectura de n palabras (máximo 128).
- 6:** para la escritura de una palabra.
- 8:** para el diagnóstico de intercambios entre el maestro y el esclavo a partir de los contadores 1, 3, 4, 5 y 6.
- 16:** para la escritura de n palabras (máximo 128).

Nota:

Al seleccionar la dirección del esclavo 0, se transmite un mensaje a todos los aparatos presentes en la red (únicamente para las funciones 6 y 16).

LISTA DE PARÁMETROS A VISUALIZAR (FUNCIÓN 3)

Tabla de valores atribuidos de los informes de transformación de intensidad y de tensión en dos palabras

Dirección Decimal	Dirección hexa.	Número de palabras	Texto	Unidad
768	300	2	intensidad fase 1	mA
770	302	2	intensidad fase 2	mA
772	304	2	intensidad fase 3	mA
774	306	2	intensidad del neutro	mA
776	308	2	tensión compuesta U12	V/100
778	30A	2	tensión compuesta U23	V/100
780	30C	2	tensión compuesta U31	V/100
782	30E	2	tensión simple fase 1	V/100
784	310	2	tensión simple fase 2	V/100
786	312	2	tensión simple fase 3	V/100
788	314	2	frecuencia	Hz/100
790	316	2	Σ potencia activa	kW/100
792	318	2	Σ potencia reactiva	kvar/100
794	31A	2	Σ potencia aparente	kVA/100
796	31C	2	Σ factor de potencia - : capacitivo e + : inductivo	0,001
798...839	31E...347		<i>Fabricante reservado</i>	
838	346	2	I1 medio	mA
840	348	2	I2 medio	mA
842	34A	2	I3 medio	mA
844	34C	2	Σ potencia activa + max	kW/100
846...855	34E...357		<i>Fabricante reservado</i>	
856	358	2	energía activa +	kWh
858	35A	2	energía reactiva +	kvarh
860...915	35C...393		<i>Fabricante reservado</i>	
916	394	2	In medio	mA

COMUNICACIÓN

LISTA DE PARÁMETROS A VISUALIZAR (FUNCIÓN 3)

Tabla de valores no atribuidos de informes de transformación intensidad y tensión en 1 palabra

Dirección Decimal	Dirección hexa.	Número de palabras	Texto	Unidad
1792	700	1	intensidad fase 1	mA
1793	701	1	intensidad fase 2	mA
1794	702	1	intensidad fase 3	mA
1795	703	1	intensidad del neutro	mA
1796	704	1	tensión compuesta U12	V/100
1797	705	1	tensión compuesta U23	V/100
1798	706	1	tensión compuesta U31	V/100
1799	707	1	tensión simple fase 1	V/100
1800	708	1	tensión simple fase 2	V/100
1801	709	1	tensión simple fase 3	V/100
1802	70A	1	frecuencia	Hz/100
1803	70B	1	Σ potencia activa	kW/100
1804	70C	1	Σ potencia reactiva	kvar/100
1805	70D	1	Σ potencia aparente	kVA/100
1806	70E	1	Σ factor de potencia - : capacitivo e + : inductivo	0,001
1807...1826	710...722		<i>Fabricante reservado</i>	
1827	723	1	I1 medio	mA
1828	724	1	I1 medio	mA
1829	725	1	I1 medio	mA
1830	726	1	Σ potencia reactiva + máximo medio	kW/100
1831...1834	727...72A		<i>Fabricante reservado</i>	
1835	72B	1	energía activa + < 10 000	kWh
1836	72C	1	energía activa+ > 10 000	kWh
1837	72D	1	energía reactiva + < 10 000	kvarh
1838	72E	1	energía reactiva+ > 10 000	kvarh
1839...1890	72F...762		<i>Fabricante reservado</i>	
1891	763	1	In medio	mA

Tabla de valores no atribuidos de informes de transformación intensidad y tensión en 1 palabra

Dirección Decimal	Dirección hexa.	Número de palabras	Texto	Unidad
2816	B00	1	intensidad fase 1	mA
2817	B01	1	intensidad fase 2	mA
2818	B02	1	intensidad fase 3	mA
2819	B03	1	intensidad del neutro	mA
2820	B04	1	tensión compuesta U12	V/100
2821	B05	1	tensión compuesta U23	V/100
2822	B06	1	tensión compuesta U31	V/100
2823	B07	1	tensión simple fase 1	V/100
2824	B08	1	tensión simple fase 2	V/100
2825	B09	1	tensión simple fase 3	V/100
2826	B0A	1	frecuencia	Hz/100
2827	B0B	1	Σ potencia activa	kW/100
2828	B0C	1	Σ potencia reactiva	kvar/100
2829	B0D	1	Σ potencia aparente	kVA/100
2830	B0E	1	Σ factor de potencia - : capacitivo e + : inductivo	0,001
2831	B0F	1	I1 max medio	mA
2832	B10	1	I2 max medio	mA
2833	B11	1	I3 max medio	mA
2834	B12	1	In max medio	mA
2835	B13	1	Σ potencia reactiva + máximo medio	kW/100
2836	B14	1	energía activa + < 10 000	kWh
2837	B15	1	energía activa + > 10 000	kWh
2838	B16	1	energía reactiva + < 10 000	kvarh
2839	B17	1	energía reactiva + > 10 000	kvarh

LISTA DE PARAMETROS A VISUALIZAR (FUNCIÓN 3)

Tabla de distorsión armónico

Dirección Decimal	Dirección hexa.	Número de palabras	Texto	Unidad
2304	900	1	thd I1	0,1%
2305	901	1	thd I2	0,1%
2306	902	1	thd I3	0,1%
2307	903	1	Fabricante reservado	
2308	904	1	thd U12	0,1%
2309	905	1	thd U23	0,1%
2310	906	1	thd U31	0,1%
2311	907	1	thd V1	0,1%
2312	908	1	thd V2	0,1%
2313	909	1	thd V3	0,1%



COMUNICACIÓN

LISTA DE PARÁMETROS A VISUALIZAR (FUNCIÓN 3)

Tabla de reconocimiento de opciones

Dirección Decimal	Dirección hexa.	Número de palabras	Texto	Unidad
256	100	1	0 : ninguna opción 1 : opción recuento 2 : opción comunicación	/
257	101	/	<i>Fabricante reservado</i>	
258	102	1	Opción slot 1 0xFF : ninguna opción 0x0 : opción recuento 0x1 : opción comunicación	/
259	103	1	Opción slot 2 0xFF : ninguna opción 0x0 : opción recuento 0x1 : opción comunicación	/

Nota: si se utilizan varias opciones, se deberá adicionar el número correspondiente a la opción.

Ejemplo: recuento + comunicación corresponderá al número 3, es decir 1 + 2.

LISTA DE PARÁMETROS A VISUALIZAR O A CONFIGURAR (FUNCIONES 3, 6 Y 16)

Dirección Decimal	Dirección hexa.	Número de palabras	Texto	Unidad
512	200	1	Tipo de red: 0 : 1BL 1 : 2BL 2 : 3BL 3 : 3NBL 4 : 4BL 5 : 4NBL	/
513	201	1	Secundaria del TC : 5 : 5A	A
514	202	1	Primaria del TC	A
515...518	203...206		<i>Fabricante reservado</i>	
519	207	1	Sincronización de I MAX : 2 : 2 sec. 5 : 5 minutos 8 : 8 minutos 10 : 10 minutos 15 : 15 minutos 20 : 20 minutos 30 : 30 minutos 60 : 60 minutos	/
520	208	1	Sincronización de P MAX : 2 : 2 sec. 5 : 5 minutos 8 : 8 minutos 10 : 10 minutos 15 : 15 minutos 20 : 20 minutos 30 : 30 minutos 60 : 60 minutos	/
521	209	1	atribución de OUT : 0 : kWh + 1 : kvarh +	/



COMUNICACIÓN

LISTA DE PARÁMETROS A VISUALIZAR O A CONFIGURAR (FUNCIONES 3, 6 Y 16)

Dirección Decimal	Dirección hexa.	Número de palabras	Texto	Unidad
522	20A	1	peso de impulsos OUT : 0 : 0,1 kWh/kvarh 1 : 1 kWh/kvarh 2 : 10 kWh/kvarh 3 : 100 kWh/kvarh 4 : 1000 kWh/kvarh 5 : 10000 kWh/kvarh	/
523	20B	1	duración de impulsos OUT : 1 : 100 ms 2 : 200 ms 3 : 300 ms 4 : 400 ms 5 : 500 ms 6 : 600 ms 7 : 700 ms 8 : 800 ms 9 : 900 ms	/

Ejemplo:

Configuración de una red 4 hilos no equilibrada (4 NBL)
para el **DIRIS** número 5.

Esclavo	Función	Dirección Peso alto	Dirección Peso bajo	Valor Peso alto	Valor Peso bajo	CRC 16
05	06	02	00	00	05	49F5

Respuesta del **DIRIS A20**: Idéntica al mensaje enviado

PUESTA EN CERO DE LOS CONTADORES DE ENERGIA Y DE LOS VALORES MAXS. (FUNCIÓN 6)

Dirección Decimal	Dirección hexa.	Número de palabras	Texto	Unidad
1024	400	1	R.A.Z de : Max 4I : 0x1 Max P+ : 0x2 kWh+ : 0x80 kvarh+ : 0x100 todos los parámetros: 0x1000	/

Nota:Para la puesta a cero de varios parámetros, es necesario
adicionar la cifra correspondiente indicada en la
columna "Texto"**Ejemplo:**Puesta a cero de Max P+ y de kvarh +: 2+100=102
(hex.)

Esclavo	Función	Dirección Peso alto	Dirección Peso bajo	Valor Peso alto	Valor Peso bajo	CRC 16
05	06	04	00	01	02	092F

Respuesta del **DIRIS A20**: Idéntica al mensaje enviado

COMANDO GUARDAR (RESET)

Tras modificar los parámetros de programación y para guardarlos en el **DIRIS** número 5 será necesario realizar este comando.

Nota:

El **DIRIS A20** no responde a este comando.

Esclavo	Función	Dirección Peso alto	Dirección Peso bajo	Valor	CRC 16
05	06	06	00	0000	88C6

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

COMMUNICACIÓN

RS485	2 o 3 hilo half dúplex
Protocolo	JBUS/MODBUS® modo RTU
Velocidad	de 2400 a 38400 Baudios
Aislamiento galvánico	2,5 kV

UL - CSA APPROVAL

Norma	UL 61010-1 CSA-C22.2 No. 61010-1
Certificado	No de expediente UL: E257746 No de informe CSA DIRIS A20: 1810571 No de informe CSA DIRIS A40: 1810577

LEXICO DE LAS ABREVIACIONES

COM	Comunicación
ADR	Dirección del esclavo
BDS	Velocidad de comunicación en baudios
PAR	Paridad de la trama de comunicación
NO	Sin paridad
Even	Paridad par
Odd	Paridad impar
STOP	Bip de stop
1	1 bit de stop
2	2 bits de stop

OPERAÇÕES PRELIMINARES

Nota:

Para a segurança do pessoal e do material, convém inteirar-se bem do conteúdo deste manual antes da colocação em serviço.

Na altura da recepção da encomenda do **DIRIS A20**, é necessário verificar os seguintes pontos:

- o estado da embalagem;
- se o produto não foi danificado durante o transporte;
- se a referência do Aparelho está acordo com a sua encomenda;
- dentro da embalagem encontra-se realmente o produto e um manual de utilização.

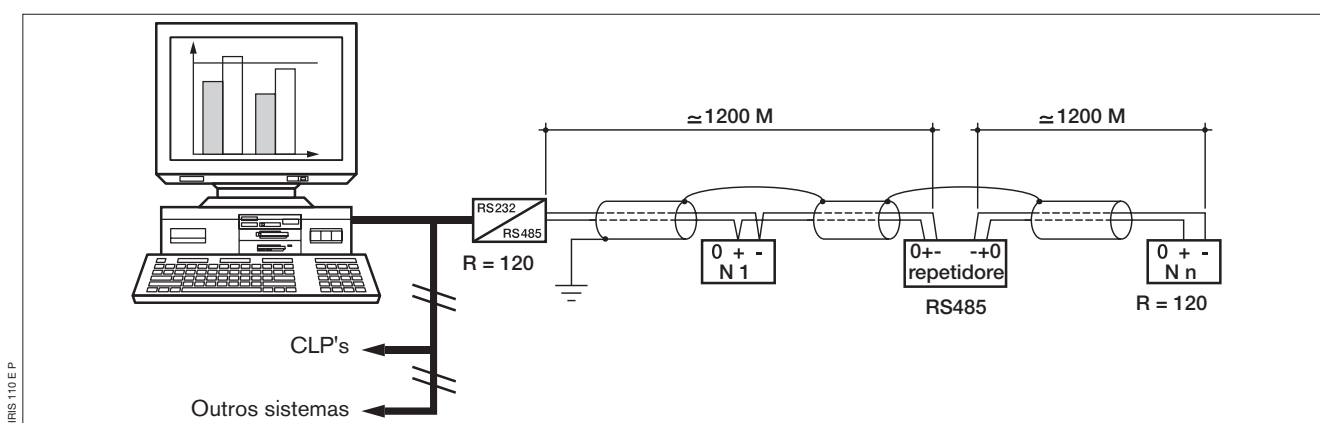
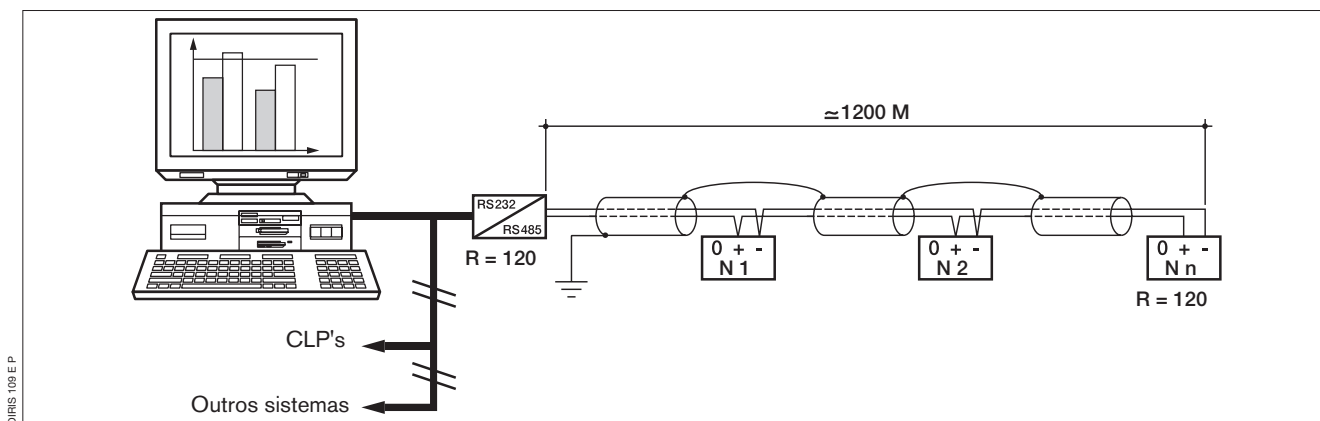
INFORMAÇÕES GERAIS

Funções

O módulo opção Comunicação IP deve estar associado aos **DIRIS A2** (ref. 4825 0A20). Coloca à sua disposição uma ligação de série RS485 (2 ou 3 fios) em protocolo JBUS/MODBUS® que permite a exploração do **DIRIS A20** a partir de um PC ou de um API.

Generalidades

Numa configuração padrão, uma ligação RS 485 permite colocar em ligação 31 **DIRIS A20** o **COUNTIS Ci** com um PC ou um autómato a uma distância de 1500 metros a partir do protocolo JBUS/MODBUS®.



Recomendações:

É necessário utilizar um par torcido blindado tipo LIYCY. Num ambiente perturbado ou numa rede importante em comprimento e em número de Diris, convém utilizar um par torcido blindado com uma blindagem geral tipo LIYCY-CY.

Se a distância de 1200 m e/ou o número de 31 **DIRIS** são ultrapassados, é necessário ligar um repetidor (1 via) ou um amplificador (4 vias) para permitir uma ligação suplementar de **DIRIS A20** em mais de 1200 m. Para

mais informações sobre a metodologia de ligação é favor consultar-nos.

Nota:

Nas 2 extremidades da ligação, é indispensável fixar uma resistência de 120 ohms que se encontra no módulo.

Outras soluções existentes (modem, TCP-IP, fibra óptica...).

É favor consultar-nos.

INSTALAÇÃO

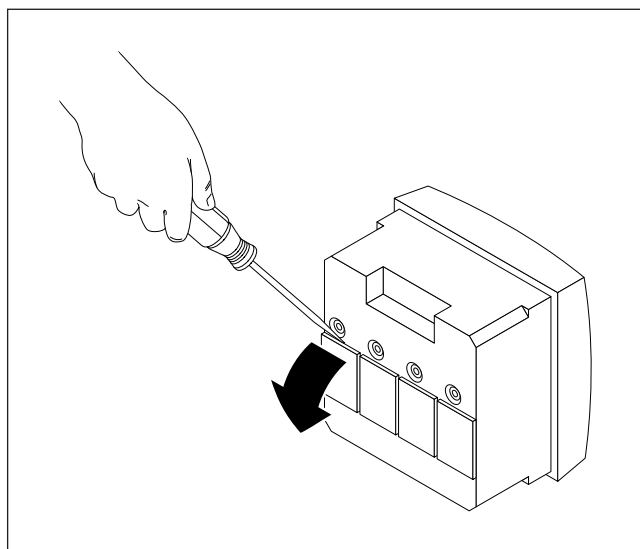
LIGAÇÃO

O módulo instalase na face traseira do **DIRIS A20** numa das 2 localizações.



O **DIRIS A20** deve ficar desligado

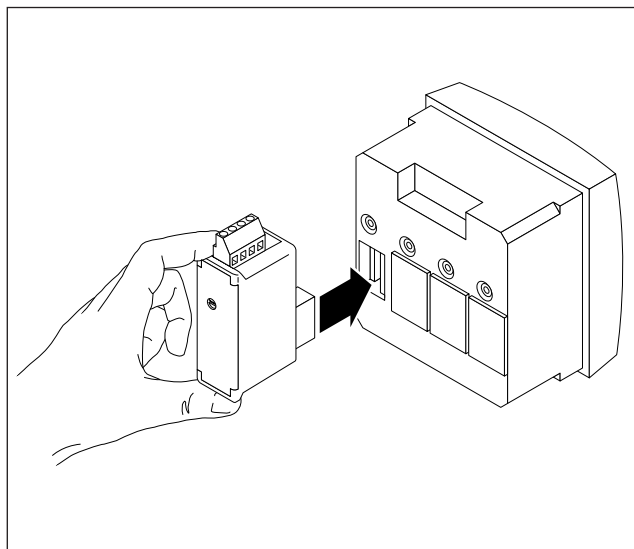
①



DIRIS 342 A

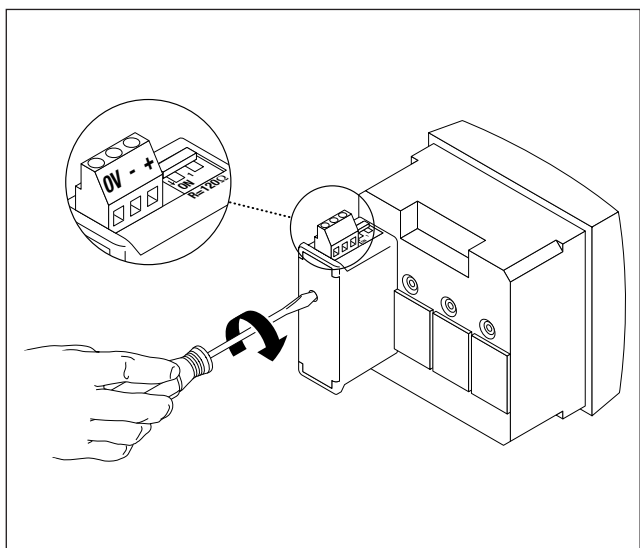
②

Fixe o módulo numa das 2 localizações



DIRIS 343 A

③

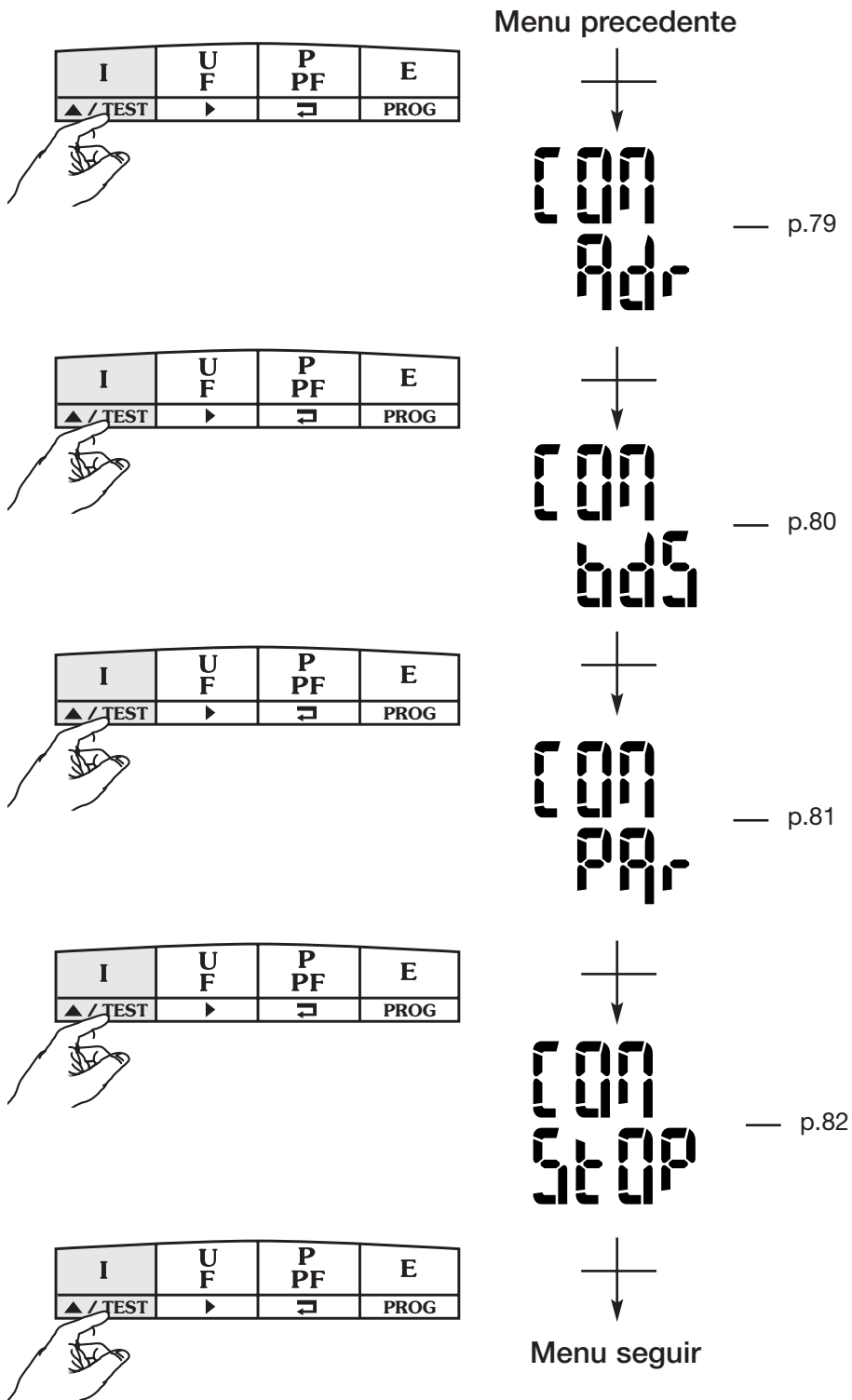


DIRIS 347 A

④

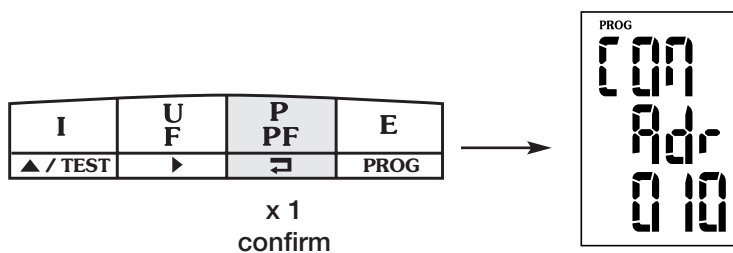
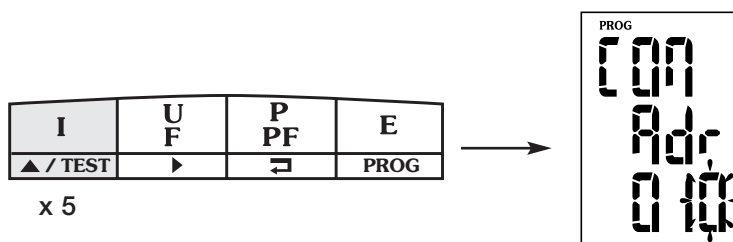
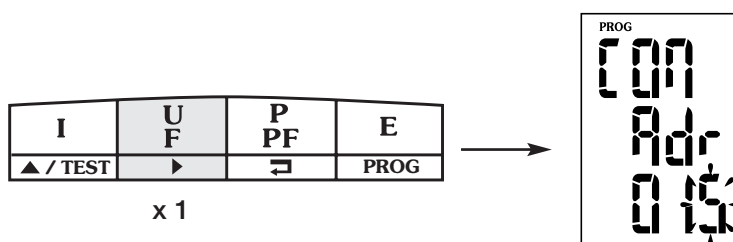
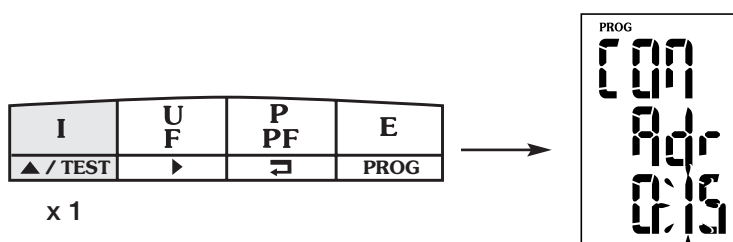
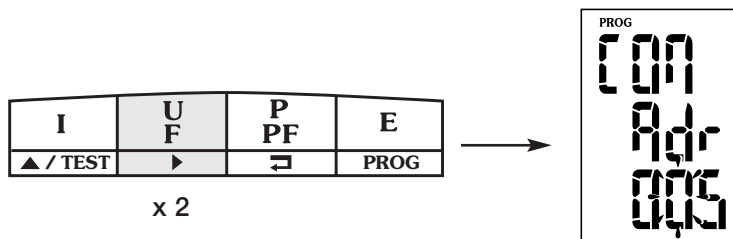
Ligar o terminal de bornes respeitando as indicações
Colocar sob tensão novamente

PROGRAMAÇÃO



ENDEREÇO DA COMUNICAÇÃO

> Exemplo: ADR = 10



PROGRAMAÇÃO

VELOCIDADE DE COMUNICAÇÃO

> Exemplo: bds = 38,4 kbauds

I	U F	P PF	E
▲ / TEST	►	◀	PROG

x 1



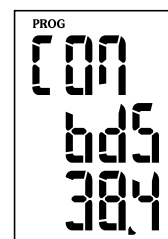
I	U F	P PF	E
▲ / TEST	►	◀	PROG

x 1 (19,2 kbauds)
x 2 (38,4 kbauds)
 x 3 (2,4 kbauds)
 x 4 (4,8 kbauds)
 x 5 (9,6 kbauds)



I	U F	P PF	E
▲ / TEST	►	◀	PROG

x 1
confirm

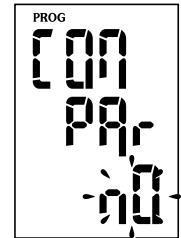


PARIDADE DE COMUNICAÇÃO

> Exemplo: PAr = EvEn

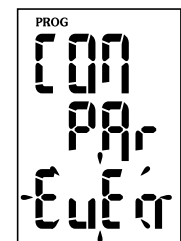
I	U F	P PF	E
▲ / TEST	►	◄	PROG

x 1



I	U F	P PF	E
▲ / TEST	►	◄	PROG

x 1 (Odd = paridade ímpar)
 x 2 (Even = paridade igual)
 x 3 (no = sem paridade)



I	U F	P PF	E
▲ / TEST	►	◄	PROG

x 1
confirm



PROGRAMAÇÃO

BIT DE STOP DE COMUNICAÇÃO

> Exemplo: stop = 2

I	U F	P PF	E
▲ / TEST	►	◄	PROG

x 1



I	U F	P PF	E
▲ / TEST	►	◄	PROG

x 1 (2 bits)

x 2 (1 bit)



I	U F	P PF	E
▲ / TEST	►	◄	PROG

x 1
confirm

COMUNICAÇÃO

O **DIRIS A20** comunica a partir de um protocolo JBUS/MODBUS® que implica um diálogo mediante uma estrutura mestre/escravo. Dois diálogos são possíveis:

- o mestre diálogo com um escravo (**DIRIS**) e aguarda a sua resposta
- o mestre diálogo com todos os escravos (**DIRIS**) sem aguardar a sua resposta.

O modo de comunicação é o modo RTU (Remote terminal Unit) com caracteres hexadecimais constituído, no mínimo, de 8 bits.

A TRAMA DE COMUNICAÇÃO PADRAO

é constituída por:

Endereço do escravo	Código da função	Endereço	Dados	CRC 16
---------------------	------------------	----------	-------	--------

Em conformidade com o protocolo JBUS/MODBUS®, o tempo inter-caracter deve ser inferior a 3 silêncios, isto é ao tempo de emissão de três caracteres para que a mensagem seja tratada pelo CMV2.

Para explorar correctamente as informações, é indispensável utilizar as funções:

- 3:** para a leitura de n palavras (máximo 128).
- 6:** para a redacção de uma palavra.
- 8:** para o diagnóstico das trocas entre o mestre e o escravo a partir dos contadores 1, 3, 4, 5 e 6.
- 16:** para a redacção de n palavras (máximo 128).

Nota:

Seleccionando o endereço do escravo 0, transmite-se uma mensagem a todos os aparelhos apresentados na rede (apenas para as funções 6 e 16).

LISTA DOS PARÁMETROS A VISUALIZAR (FUNÇÃO 3)

Tabela dos valores afectados dos relatórios de transformação corrente e tensão em 2 palavras.

Endereço Decimal	Endereço hexa.	Número de palavras	Significado	Unidade
768	300	2	corrente fase 1	mA
770	302	2	corrente fase 2	mA
772	304	2	corrente fase 3	mA
774	306	2	corrente do neutro	mA
776	308	2	tensão composta U12	V/100
778	30A	2	tensão composta U23	V/100
780	30C	2	tensão composta U31	V/100
782	30E	2	tensão simples fase 1	V/100
784	310	2	tensão simples fase 2	V/100
786	312	2	tensão simples fase 3	V/100
788	314	2	frequência	Hz/100
790	316	2	Σ potência activa	kW/100
792	318	2	Σ potência reactiva	kvar/100
794	31A	2	Σ potência aparente	kVA/100
796	31C	2	Σ factor de potência - : capacitivo e + : indutivo	0,001
798...839	31E...347		<i>Reservado fabricante</i>	
838	346	2	I1 max medio	mA
840	348	2	I2 max medio	mA
842	34A	2	I3 max medio	mA
844	34C	2	Σ potência activa + max	kW/100
846...855	34E...357		<i>Reservado fabricante</i>	
856	358	2	energia activa +	kWh
858	35A	2	energia reactiva +	kvarh
860...915	35C...393		<i>Reservado fabricante</i>	
916	394	2	In max medio	mA

COMUNICAÇÃO

LISTA DOS PARÂMETROS A VISUALIZAR (FUNÇÃO 3)

Tabela dos valores afectados dos relatórios de transformação corrente e tensão numa palavra

Endereço Decimal	Endereço hexa.	Número de palavras	Significado	Unidade
1792	700	1	corrente fase 1	mA
1793	701	1	corrente fase 2	mA
1794	702	1	corrente fase 3	mA
1795	703	1	corrente do neutro	mA
1796	704	1	tensão composta U12	V/100
1797	705	1	tensão composta U23	V/100
1798	706	1	tensão composta U31	V/100
1799	707	1	tensão simples fase 1	V/100
1800	708	1	tensão simples fase 2	V/100
1801	709	1	tensão simples fase 3	V/100
1802	70A	1	frequência	Hz/100
1803	70B	1	Σ potência activa	kW/100
1804	70C	1	Σ potência reactiva	kvar/100
1805	70D	1	Σ potência aparente	kVA/100
1806	70E	1	Σ factor de potência - : capacitivo e + : indutivo	0,001
1807...1826	710...722		<i>Reservado fabricante</i>	
1827	723	1	I1 max medio	mA
1828	724	1	I2 max medio	mA
1829	725	1	I3 max medio	mA
1830	726	1	valor médio Σ potência reactiva +	kW/100
1831...1834	727...72A		<i>Reservado fabricante</i>	
1835	72B	1	energia activa + < 10 000	kWh
1836	72C	1	energia activa + > 10 000	kWh
1837	72D	1	energia reactiva + < 10 000	kvarh
1838	72E	1	energia reactiva + > 10 000	kvarh
1839...1890	72F...762		<i>Reservado fabricante</i>	
1891	763	1	In max medio	mA

Tabela dos valores afectados dos relatórios de transformação corrente e tensão numa palavra

Endereço Decimal	Endereço hexa.	Número de palavras	Significado	Unidade
2816	B00	1	corrente fase 1	mA
2817	B01	1	corrente fase 2	mA
2818	B02	1	corrente fase 3	mA
2819	B03	1	corrente do neutro	mA
2820	B04	1	tensão composta U12	V/100
2821	B05	1	tensão composta U23	V/100
2822	B06	1	tensão composta U31	V/100
2823	B07	1	tensão simples fase 1	V/100
2824	B08	1	tensão simples fase 2	V/100
2825	B09	1	tensão simples fase 3	V/100
2826	B0A	1	frequência	Hz/100
2827	B0B	1	Σ potência activa	kW/100
2828	B0C	1	Σ potência reactiva	kvar/100
2829	B0D	1	Σ potência aparente	kVA/100
2830	B0E	1	Σ factor de potência - : capacitivo e + : indutivo	0,001
2831	B0F	1	I1 max medio	mA
2832	B10	1	I2 max medio	mA
2833	B11	1	I3 max medio	mA
2834	B12	1	In max medio	mA
2835	B13	1	valor médio Σ potência reactiva +	kW/100
2836	B14	1	energia activa + < 10 000	kWh
2837	B15	1	energia activa + > 10 000	kWh
2838	B16	1	energia reactiva + < 10 000	kvarh
2839	B17	1	energia reactiva + > 10 000	kvarh

LISTA DOS PARAMETROS A VISUALIZAR (FUNÇÃO 3)

Tabela de grau de distorção harmônica

Endereço Decimal	Endereço hexa.	Número de palavras	Significado	Unidade
2304	900	1	thd I1	0,1%
2305	901	1	thd I2	0,1%
2306	902	1	thd I3	0,1%
2307	903	1	Reservado fabricante	
2308	904	1	thd U12	0,1%
2309	905	1	thd U23	0,1%
2310	906	1	thd U31	0,1%
2311	907	1	thd V1	0,1%
2312	908	1	thd V2	0,1%
2313	909	1	thd V3	0,1%

COMUNICAÇÃO

LISTA DOS PARÂMETROS A VISUALIZAR (FUNÇÃO 3)

Tabela de reconhecimento das opções

Endereço Decimal	Endereço hexa.	Número de palavras	Significado	Unidade
256	100	1	0 : nenhuma opção 1 : opção contagem 2 : opção comunicação	/
257	101	/	<i>Reservado fabricante</i>	
258	102	1	Opção slot 1 0xFF : nenhuma opção 0x0 : opção contagem 0x1 : opção comunicação	/
259	103	1	Opção slot 2 0xFF : nenhuma opção 0x0 : opção contagem 0x1 : opção comunicação	/

Nota: se utilizar várias opções, é necessário adicionar o número correspondente à opção.

Exemplo: contagem + comunicação corresponderá ao número 3, ou seja 1 + 2.

LISTA DOS PARÂMETROS A VISUALIZAR OU A CONFIGURAR (FUNÇÕES 3, 6 E 16)

Endereço Decimal	Endereço hexa.	Número de palavras	Significado	Unidade
512	200	1	Tipo de rede: 0 : 1BL 1 : 2BL 2 : 3BL 3 : 3NBL 4 : 4BL 5 : 4NBL	/
513	201	1	Secundário do TC : 5 : 5A	A
514	202	1	Primário do TC	A
515...518	203...206		<i>Reservado fabricante</i>	
519	207	1	Sincronização de I MAX : 2 : 2 sec. 5 : 5 minutos 8 : 8 minutos 10 : 10 minutos 15 : 15 minutos 20 : 20 minutos 30 : 30 minutos 60 : 60 minutos	/
520	208	1	Sincronização de P MAX : 2 : 2 sec. 5 : 5 minutos 8 : 8 minutos 10 : 10 minutos 15 : 15 minutos 20 : 20 minutos 30 : 30 minutos 60 : 60 minutos	/
521	209	1	Afectação de OUT : 0 : kWh + 1 : kvarh +	/

COMUNICAÇÃO

LISTA DOS PARÂMETROS A VISUALIZAR OU A CONFIGURAR (FUNÇÕES 3, 6 E 16)

Endereço Decimal	Endereço hexa.	Número de palavras	Significado	Unidade
522	20A	1	Peso dos impulsos OUT : 0 : 0,1 kWh/kvarh 1 : 1 kWh/kvarh 2 : 10 kWh/kvarh 3 : 100 kWh/kvarh 4 : 1000 kWh/kvarh 5 : 10000 kWh/kvarh	/
523	20B	1	Duração dos impulsos OUT : 1 : 100 ms 2 : 200 ms 3 : 300 ms 4 : 400 ms 5 : 500 ms 6 : 600 ms 7 : 700 ms 8 : 800 ms 9 : 900 ms	/

Exemplo:

Configuração de uma rede 4 fios não equilibrado
(4 NBL) para o Diris número 5.

Escravo	Função	Endereço Peso forte	Endereço Peso fraco	Valor Peso forte	Valor Peso fraco	CRC 16
05	06	02	00	00	05	49F5

Resposta do **DIRIS A20**: Idêntico à mensagem enviada

COLOCAÇÃO A ZERO DOS CONTADORES DE ENERGIAS E DOS VALORES MÁX. (FUNÇÃO 6)

Endereço Decimal	Endereço hexa.	Número de palavras	Significado	Unidade
1024	400	1	R.A.Z de : Max 4I : 0x1 Max P+ : 0x2 kWh+ : 0x80 kvarh+ : 0x100 todos os parâmetros: 0x1000	/

Nota:

Para remeter a zero vários parâmetros, é necessário adicionar o número correspondente indicado na coluna "Significado".

Exemplo:Colocação a zero de Max P+ e kvarh+: $2 + 100 = 102$ (Hex)

Escravo	Função	Endereço Peso forte	Endereço Peso fraco	Valor Peso forte	Valor Peso fraco	CRC 16
05	06	04	00	01	02	092F

Resposta do **DIRIS A20**: Idêntico à mensagem enviada

COMANDO SALVAGUARDA (RESET)

Após ter modificado os parâmetros de programação e para os guardar, é necessário realizar este comando.

Nota:

O **DIRIS A20** não responde a este comando.

Escravo	Função	Endereço Peso forte	Endereço Peso fraco	Valor	CRC 16
05	06	06	00	0000	88C6

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

COMUNICAÇÃO

RS485	2 ou 3 fios half duplex
Protocolo	JBUS/MODBUS® modo RTU
Velocidade	de 2400 a 38400 Bauds
Isolamento galvânico	2,5 kV

UL - CSA APPROVAL

Standard	UL 61010-1 CSA-C22.2 No. 61010-1
Certificate	UL file No: E257746 CSA report No. for DIRIS A20: 1810571 CSA report No. for DIRIS A40: 1810577

LEXICO DAS ABREVIATURAS

COM	Comunicação
ADR	Endereço do escravo
BDS	Velocidade de comunicação em bauds
PAR	Paridade da trama de comunicação
NO	Sem paridade
Even	Paridade par
Odd	Paridade ímpar
STOP	Bip de stop da trama
1	1 bit de stop
2	2 bits de stop

HEAD OFFICE

SOCOMECC GROUP

S.A. capital 11 065 700 €

R.C. Strasbourg 548500 149 B

1, Rue de Westhouse - B.P. 60010 - F-67235 Benfeld Cedex - FRANCE

www.socomecc.com

INTERNATIONAL SALES DEPARTMENT

SOCOMECC

1, rue de Westhouse - B.P. 60010

F - 67235 Benfeld Cedex - FRANCE

Tél. +33 (0)3 88 57 41 41 - Fax +33 (0)3 88 74 08 00

scp.vex@socomecc.com

This document is not a contract. SOCOMECC reserves the right to modify features without prior notice in view of continued improvement.