



CHAUVIN ARNOUX ENERGY  
16, rue Georges Besse  
92182 ANTONY Cedex - FRANCE  
Tel. : (33) 01 75 60 10 30 • Fax : (33) 01 46 66 62 54

MPIC00195R00-Ed211

## ULYS FLEX MODBUS

Non intrusive application

**GB** - QUICK GUIDE

**I** - GUIDA RAPIDA

**D** - KURZANLEITUNG

**F** - GUIDE RAPIDE

**GB** - QUICK GUIDE

**I** - GUIDA RAPIDA

For the complete user manual, please contact the Manufacturer.  
Per il manuale d'uso completo contattare il Produttore.

**WARNING!**  
Device installation and use must be carried out only by qualified staff. SWITCH OFF THE VOLTAGE BEFORE MAKING ANY CONNECTION.

**AVVERTENZA!**  
L'installazione e l'utilizzo dello strumento devono essere effettuati esclusivamente da personale qualificato. PRIMA DI EFFETTUARE COLLEGAMENTI TOGLIERE LA TENSIONE.

IMPORTANT! ULYS FLEX is provided in 4 versions:

- KIT 30/3 with reference P01331046
- KIT 70/3 with reference P01331047
- KIT 30/10 with reference P01331048
- KIT 70/10 with reference P01331049

The items make up a kit and they cannot be used separately.

IMPORTANTE! ULYS FLEX è proposto in 4 versioni:

- KIT 30/3 con riferimento P01331046
- KIT 70/3 con riferimento P01331047
- KIT 30/10 con riferimento P01331048
- KIT 70/10 con riferimento P01331049

Gli elementi costituiscono un kit e non possono essere utilizzati separatamente.

## TECHNICAL FEATURES

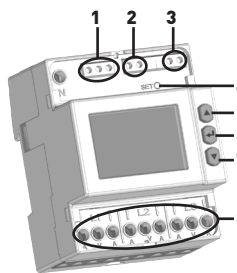
### CARATTERISTICHE TECNICHE

| POWER SUPPLY                                   | ALIMENTAZIONE                                     |                                                             |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Voltage range                                  | Range di tensione                                 | 85 ... 265 VAC / 110 VDC ±15%                               |
| Max consumption [per phase]                    | Consumo max [per fase]                            | 1.6 VA - 1 W                                                |
| T type fuse (to be mounted externally)         | Fusibile tipo T (da montare esternamente)         | 250 mA                                                      |
| Frequency                                      | Frequenza                                         | 50/60 Hz                                                    |
| VOLTAGE INPUTS                                 | INGRESSI DI TENSIONE                              |                                                             |
| Voltage range                                  | Range di tensione                                 | 3x10/17 ... 3x285/495 VAC                                   |
| CURRENT INPUTS                                 | INGRESSI DI CORRENTE                              |                                                             |
| Maximum value, according to the selected scale | Valore massimo, a seconda della scala selezionata | 500 A (700 A max)<br>4 kA (5,6 kA max)<br>20 kA (28 kA max) |

| TYPICAL ACCURACY                                       | PRECISIONE TIPICA                                           |                                                        |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Voltage                                                | Tensione                                                    | ±0.2% reading, 10% fs...fs<br>fs=full scale/fondoscala |
| Current                                                | Corrente                                                    | ±0.4% reading, 5% fs...fs                              |
| Power                                                  | Potenza                                                     | ±0.5% reading ±0.1% fs (PF=1)                          |
| Frequency                                              | Frequenza                                                   | 0.1% reading ±1 digit 45...65 Hz                       |
| Active energy class 1 according to IEC / EN 62053-311  | Energia attiva classe 1 secondo IEC / EN 62053-21           | IEC / EN 62053-21                                      |
| Reactive energy class 2 according to IEC / EN 62053-23 | Energia reattiva classe 2 secondo IEC / EN 62053-23         | IEC / EN 62053-23                                      |
| COMMUNICATION PORT                                     | PORTA DI COMUNICAZIONE                                      |                                                        |
| Type                                                   | Tipo                                                        | RS485                                                  |
| Protocols                                              | Protocolli                                                  | MODBUS RTU/ASCII                                       |
| Communication speed                                    | Velocità di comunicazione                                   | 300 ... 57600 bps                                      |
| DIGITAL OUTPUT (DO)                                    | USCITA DIGITALE (DO)                                        |                                                        |
| Passive optoisolated                                   | Optoisolata passiva                                         |                                                        |
| Maximum value (according to IEC / EN 62053-311)        | Valore massimo (secondo IEC / EN 62053-311)                 | 27 VDC - 27 mA                                         |
| Energy pulse length (only for DO in pulse mode)        | Durata impulso di energia (solo per DO in mod. impulso)     | 50 ±2 ms ON time                                       |
| Maximum frequency                                      | Frequenza massima                                           | 8 pulse/s (8 Hz)                                       |
| Output reaction time (only for DO in alarm mode)       | Tempo di reazione dell'uscita (solo per DO in mod. allarme) | max 1 s                                                |
| WIRE DIAMETER FOR TERMINALS                            | DIAMETRO FILO PER MORSETTI                                  |                                                        |
| Measuring terminals (A&V)                              | Morsetti di misura (A&V)                                    | 1.5 ... 6 mm²                                          |
| Terminals for digital output, AUX input, RS485 port    | Morsetti per uscita digitale, alimentazione, porta RS485    | 0.14 ... 2.5 mm²                                       |
| SIZE & WEIGHT                                          | DIMENSIONI & PESO                                           |                                                        |
| Length x Height x Depth - Weight                       | Lunghezza x Altezza x Profondità - Peso                     | 72x90x65 mm - max 436 g                                |
| ENVIRONMENTAL CONDITIONS                               | CONDIZIONI AMBIENTALI                                       |                                                        |
| Operating temperature                                  | Temperatura di funzionamento                                | -25°C ... +55°C                                        |
| Storage temperature                                    | Temperatura di stoccaggio                                   | -25°C ... +75°C                                        |
| Humidity (without condensation)                        | Umidità (senza condensa)                                    | max 80%                                                |
| Protection degree - front part, terminals              | Grado di protezione - parte frontale, morsetti              | IP51, IP20                                             |
| INTERNAL USE                                           | USO INTERNO                                                 |                                                        |

## GENERAL OVERVIEW

### PANORAMICA GENERALE



**GB** - ENGLISH

1. RS485 port
2. Digital output
3. AUX power input
4. SET button
5. UP button
6. ENTER button
7. DOWN button
8. Voltage & current inputs

**I** - ITALIANO

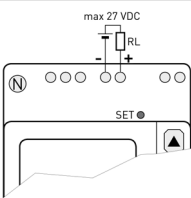
1. Porta RS485
2. Uscita digitale
3. Alimentazione AUX
4. Tasto SET
5. Tasto SU
6. Tasto ENTER
7. Tasto GIU'
8. Ingressi tensione e corrente

## DIGITAL OUTPUT CONNECTION

### COLLEGARE L'USCITA DIGITALE

The instrument is provided with a passive optoisolated digital output for pulse emission or alarm.

Lo strumento è fornito con una uscita digitale optoisolata passiva per l'emissione d'impulso o allarme.

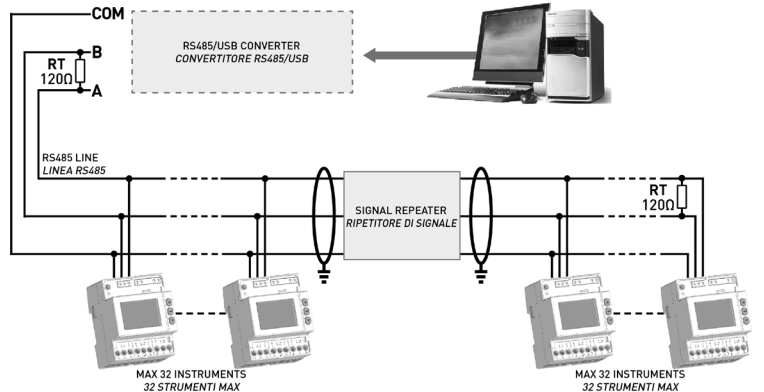


## RS485 PORT CONNECTION

### COLLEGARE LA PORTA RS485

The RS485 port allows to manage the instrument in local or remote mode by MODBUS RTU/ASCII protocol. For instrument network connection, install a terminal resistance (RT=120...150 Ω) on the RS485/USB converter side and another one on the last instrument connected on the line. The maximum recommended distance for a connection is 1200m at 9600 bps. For longer distances, lower communication speed (bps), low-attenuation cables or signal repeaters are needed. Refer to the following scheme.

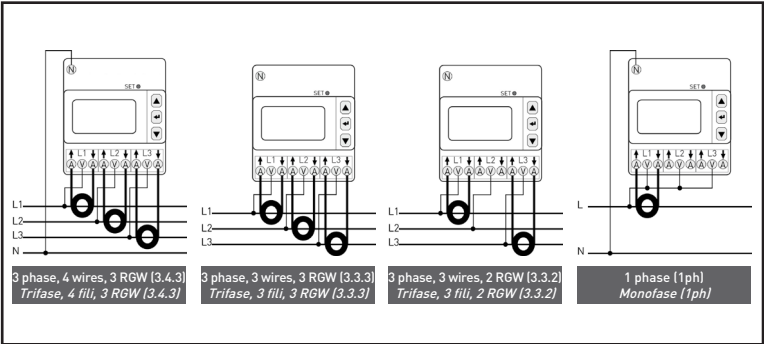
La porta RS485 consente la gestione dello strumento in locale o in remoto tramite protocollo MODBUS RTU/ASCII. Per il collegamento dello strumento alla rete, montare una resistenza di terminazione [RT=120...150 Ω] sul lato del convertitore RS485/USB e sull'ultimo strumento connesso alla linea. La massima lunghezza raccomandata per un collegamento è di circa 1200m a 9600 bps. Per lunghezze superiori è consigliabile utilizzare valori più bassi di velocità [bps], cavi con bassa attenuazione o ripetitori di segnale. Fare riferimento allo schema seguente.



Default values: MODBUS RTU (8N1), 19200 bps  
Valori di default: MODBUS RTU (8N1), 19200 bps

## VOLTAGE & CURRENT INPUTS

### INGRESSI DI TENSIONE E CORRENTE



For Rogowski coil wiring, connect the yellow coil edge to the terminal ↑ [signal], and the white coil edge to the terminal ↓ [common]. Refer to the following picture.

Per il collegamento Rogowski, collegare il puntalino giallo al morsetto ↑ [segnale], e il puntalino bianco al morsetto ↓ [comune]. Fare riferimento alla figura seguente.

**GB** - ENGLISH

1. WHITE edge
2. Sheath
3. Shield
4. BLUE wire
5. WHITE wire
6. YELLOW edge

**I** - ITALIANO

1. Puntalino BIANCO
2. Guaina
3. Schermo
4. Conduttore BLU
5. Conduttore BIANCO
6. Puntalino GIALLO

## POWER SUPPLY

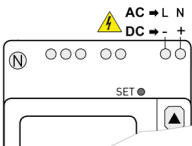
### ALIMENTAZIONE

**WARNING!**  
Install a circuit breaker and an over-current device (eg. 250 mA T type fuse) between the instrument power supply and the electrical system.

**AVVERTENZA!**  
Installare un disgiuntore ed un dispositivo di sovracorrente (es. fusibile tipo T da 250 mA) tra l'alimentazione ausiliaria dello strumento e l'impianto elettrico.

Before connecting the instrument to the network, check that the network voltage corresponds to the instrument power supply value (85...265 VAC / 110 VDC ±15%).

Prima di collegare lo strumento alla rete, verificare che la tensione di rete corrisponda al valore riportato sullo strumento (85...265 VCA / 110 VCC ±15%).



## PRELIMINARY SETUP

### IMPOSTAZIONI PRELIMINARI

To set the preliminary settings, press SET button for at least 4 s. The first Installation setup page (Wiring mode) will be displayed. Scroll pages with ▲ or ▼ button.

Per effettuare le impostazioni preliminari, premere il tasto SET per almeno 4 s. La prima pagina di Programmazione Installatore (Modalità d'inserzione) sarà visualizzata. Scorrere le pagine con il tasto ▲ o ▼.

**GB** - ENGLISH

#### WIRING MODE

- 3.4,3=3 phases, 4 fils, 3 currents
- 3.3,3=3 phases, 3 fils, 3 currents
- 3.3,2=3 phases, 3 fils, 2 currents
- 1ph=1 phase

1. Press ⇐, the mode will start to blink.
2. Change the mode with ▲ or ▼ and confirm with ⇐.

#### FSA SETUP MODE

ALL=unic reporto FSA common for all phases  
SEP=rapporto FSA separato per ogni fase (1, 2, 3)

1. Press ⇐, the mode will start to blink.
2. Change the mode with ▲ or ▼ and confirm with ⇐.

The following page for FSA setup changes according to the selected mode. The following example refers to ALL selection mode. In case of SEP mode, FSA will be displayed and programmable for each phase.

#### CURRENT FULL SCALE (0.5 / 4 / 20 kA)

1. Press ⇐, the value will start to blink.
2. Change the value with ▲ or ▼ and confirm with ⇐.

#### PT PRIMARY (000.001...999.999 kV)

1. Press ⇐, the first value digit will start to blink.
2. Change the value with ▲ or ▼ and confirm with ⇐.
3. Proceed in the same way for the following digits. For direct connection, set 000.001.

#### PT SECONDARY

1=direct connection  
80...150 Vse if PT primary is different from 1

1. Press ⇐, the first value digit will start to blink.
2. Change the value with ▲ or ▼ and confirm with ⇐.
3. Proceed in the same way for the following digits.

#### COMMUNICATION SPEED

300, 600, 1.2k, 2.4k, 4.8k, 9.6k, 19.2k, 38.4k, 57.6k bps

1. Press ⇐, the value will start to blink.
2. Change the value with ▲ or ▼ and confirm with ⇐.

#### MODBUS MODE

8N1=RTU mode  
7E2=ASCII mode

1. Press ⇐, the value will start to blink.
2. Change the value with ▲ or ▼ and confirm with ⇐.

#### MODBUS ADDRESS (1...247)

1. Press ⇐, the first value digit will start to blink.
2. Change the value with ▲ or ▼ and confirm with ⇐.
3. Proceed in the same way for the following digits.

| ON ANY INSTALLATION SETUP PAGE                                                                                                                                 | SU QUALSIASI PAGINA DI PROGRAMMAZIONE INSTALLATORE                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EXIT FROM INSTALLATION SETUP                                                                                                                                   | USCITA DA PROGRAMMAZIONE INSTALLATORE                                                                                                                                                                 |
| 1. Press ▲ or ▼ to change the blinking value, YES to exit saving the settings, NO to exit without saving, CONT to continue scrolling Installation setup pages. | 1. Premere ▲ o ▼ per cambiare il valore lampeggiante, YES per uscire e salvare le impostazioni, NO per uscire senza salvare, CONT per continuare a scorrere le pagine di Programmazione Installatore. |
| 2. Confirm with ⇐.                                                                                                                                             | 2. Confermare con ⇐.                                                                                                                                                                                  |

## CONSIDERATIONS ON FULL SCALE CALCULATION

### CONSIDERAZIONI SUL CALCOLO DEL FONDOSCALA

The phase power full scale is the result of a multiplication between PT primary and phase X current full scale (X=1, 2 or 3). If the PT primary and secondary values are set to 1 (direct connection), the phase power full scale is the result of a multiplication between 290V and phase X current full scale (X=1, 2 or 3).

For the current full scale value to be used in the formula, consider the following values according to the selected instrument scale:

- Scale 500A → FS<sub>A</sub> = 700A
- Scale 4000A → FS<sub>A</sub> = 5600A
- Scale 20000A → FS<sub>A</sub> = 28000A

Ex. formula for phase 1 power full scale: FS<sub>PT1,S1,01</sub>=PT<sub>PT1</sub>\*FS<sub>A1</sub>

Ex. formula for system power full scale: FS<sub>PT,S1,01</sub>=3\*PT<sub>PT1</sub>\*FS<sub>AMAX</sub>

if PT<sub>PT1</sub>=PT<sub>sec</sub>=1 → FS<sub>PT1,S1,01</sub>=290V\*FS<sub>A1</sub>

if PT<sub>PT1</sub>=PT<sub>sec</sub>=1 → FS<sub>PT,S1,01</sub>=3\*290V\*FS<sub>AMAX</sub>

Il fondoscala per le potenze di fase si ottiene moltiplicando il primario TV con il fondoscala di corrente fase X (X=1, 2 o 3). Se il primario ed il secondario TV sono impostati a 1 (collegamento diretto), il fondoscala per le potenze di fase si ottiene moltiplicando il valore 290V con il fondoscala di corrente fase X (X=1, 2 o 3). Per il valore di fondoscala di corrente da utilizzare nella formula, considerare i seguenti valori a seconda della scala selezionata sullo strumento:

- Scala 500A → FS<sub>A</sub> = 700A
- Scala 4000A → FS<sub>A</sub> = 5600A
- Scala 20000A → FS<sub>A</sub> = 28000A

Es. formula fondoscala potenze fase 1: FS<sub>PT1,S1,01</sub>=TV<sub>PT1</sub>\*FS<sub>A1</sub>

Es. formula fondoscala potenze di sistema: FS<sub>PT,S1,01</sub>=3\*TV<sub>PT1</sub>\*FS<sub>AMAX</sub>

se TV<sub>PT1</sub>=TV<sub>sec</sub>=1 → FS<sub>PT1,S1,01</sub>=290V\*FS<sub>A1</sub>

se TV<sub>PT1</sub>=TV<sub>sec</sub>=1 → FS<sub>PT,S1,01</sub>=3\*290V\*FS<sub>AMAX</sub>

## DIGITAL OUTPUT SETUP

### IMPOSTAZIONI USCITA DIGITALE

To access User setup loop, on Setup? page press ⇐ button for at least 3 s. The digital output setup page will be displayed. At first User setup access, the digital output is disabled (NONE) and no parameter is associated. To enable the digital output, press ⇐ button, the NONE item will start to blink. With ▲ or ▼ button select the mode:

- AL H=alarm mode, high threshold or negative active power sign
- AL L=alarm mode, low threshold or positive active power sign
- PULS=pulse mode

Confirm with ⇐ button. For setup description of each digital output mode, refer to the following table.

Per accedere a Programmazione Utente, sulla pagina Setup? premere il tasto ⇐ per almeno 3 s. Verrà visualizzata la pagina per la programmazione dell'uscita digitale. Al primo accesso di Programmazione Utente, l'uscita digitale è disabilitata (NONE) e nessun parametro è associato. Per abilitare l'uscita digitale, premere il tasto ⇐, la voce NONE inizierà a lampeggiare. Con il tasto ▲ o ▼ selezionare la modalità:

- AL H=modalità allarme, soglia alta o segno negativo potenza attiva
- AL L=modalità allarme, soglia bassa o segno positivo potenza attiva
- PULS=modalità impulso

Confermare con ⇐. Per la programmazione di ogni modalità di uscita digitale, fare riferimento alla tabella seguente.

**GB** - ENGLISH

#### ALARM MODE SELECTION

1. The symbols which identify the parameter type (e.g. A1=phase 1 current) will start to blink. With ▲ or ▼ button select the parameter to be associated to the digital output and confirm with ⇐ button. Selectable parameters: Real time values, active power sign or DMD values. The Active power sign parameter can be identified by SIGN displayed on the second row.
2. In case of real time or DMD parameter selection, the second row will display threshold value. After parameter selection, the threshold first digit will start to blink. With ▲ or ▼ button select the digit and confirm with ⇐ button. Repeat the same procedure for the other digits. The value range changes according to the selected parameter. In case of Active power sign parameter selection, the second row will display the SIGN static text instead of the threshold value.
3. In case of real time or DMD parameter selection, the third row will display hysteresis value. After threshold selection, the hysteresis first digit will start to blink. With ▲ or ▼ button select the digit and confirm with ⇐ button. Repeat the same procedure for the other digit. Value range: 0...50%. In case of Active power sign parameter selection, the third row will display the delay value. After parameter selection, the delay first digit will start to blink. With ▲ or ▼ button select the digit and confirm with ⇐ button. Repeat the same procedure for the other digit. Value range: 1...60s.

#### VELOCITA' DI COMUNICAZIONE

1. Premere ⇐, il valore inizierà a lampeggiare.
2. Cambiare il valore con ▲ o ▼ e confermare con ⇐.

#### MODALITA' MODBUS

8N1=modalità RTU  
7E2=modalità ASCII

1. Premere ⇐, il valore inizierà a lampeggiare.
2. Cambiare il valore con ▲ o ▼ e confermare con ⇐.

#### INDIRIZZATO MODBUS (1...247)

1. Premere ⇐, il primo digit del valore inizierà a lampeggiare.
2. Cambiare il valore con ▲ o ▼ e confermare con ⇐.
3. Procedere nello stesso modo per i digit successivi.

#### USCITA DA PROGRAMMAZIONE INSTALLATORE

1. Premere ▲ o ▼ per cambiare il valore lampeggiante, YES per uscire e salvare le impostazioni, NO per uscire senza salvare, CONT per continuare a scorrere le pagine di Programmazione Utente.
2. Confermare con ⇐.

ON ANY USER SETUP PAGE

#### EXIT FROM USER SETUP

1. Press ▲ or ▼ to change the blinking value, YES to exit saving the settings, NO to exit without saving, CONT to continue scrolling User setup pages.
2. Confirm with ⇐.

**I** - ITALIANO

#### SELEZIONE MODALITA' ALLARME

1. I simboli che identificano il tipo di parametro (es. A1=corrente di fase 1) inizieranno a lampeggiare. Con il tasto ▲ o ▼ selezionare il parametro da associare all'uscita digitale e confermare con il tasto ⇐. Parametri selezionabili: valori istantanei, segno potenza attiva o valori DMD. Il parametro Segno potenza attiva è riconoscibile dalla scritta SIGN visualizzata sulla seconda riga del display.
2. In caso di selezione parametro istantaneo o DMD, la seconda riga visualizzerà il valore di soglia. Dopo la selezione del parametro, il primo digit della soglia inizierà a lampeggiare. Con il tasto ▲ o ▼ cambiare il valore e confermare con il tasto ⇐. Ripetere la stessa procedura per gli altri digit. Il range del valore cambia a seconda del parametro selezionato. In caso di selezione parametro Segno potenza attiva, la seconda riga visualizzerà la scritta statica SIGN al posto del valore di soglia.
3. In caso di selezione parametro istantaneo o DMD, la terza riga visualizzerà il valore d'isteresi. Dopo aver impostato la soglia, il primo digit dell'isteresi inizierà a lampeggiare. Con il tasto ▲ o ▼ cambiare il valore e confermare con il tasto ⇐. Ripetere la stessa procedura per gli altri digit. Range del valore: 0...50%. In caso di selezione parametro Segno potenza attiva, la terza riga visualizzerà il valore di ritardo. Dopo la selezione del parametro, il primo digit del ritardo inizierà a lampeggiare. Con il tasto ▲ o ▼ cambiare il valore e confermare con il tasto ⇐. Ripetere la stessa procedura per gli altri digit. Range del valore: 1...60s.

#### SELEZIONE MODALITA' IMPULSO

1. I simboli che identificano il tipo di parametro (es. -Wh?=energia attiva esportata di sistema) inizieranno a lampeggiare. Con il tasto ▲ o ▼ selezionare il parametro da associare all'uscita digitale e confermare con il tasto ⇐. Parametri selezionabili: Contatori di energia eccetto i valori di bilancio.
2. Il primo digit del valore d'impulso inizierà a lampeggiare. Con il tasto ▲ o ▼ cambiare il valore e confermare con il tasto ⇐. Ripetere la stessa procedura per gli altri digit. Il range del valore cambia a seconda del parametro selezionato.

#### USCITA DA PROGRAMMAZIONE UTENTE

1. Premere ▲ o ▼ per cambiare il valore lampeggiante, YES per uscire e salvare le impostazioni, NO per uscire senza salvare, CONT per continuare a scorrere le pagine di Programmazione Utente.
2. Confermare con ⇐.



Für die umfassende Bedienungsanleitung soll man sich mit dem Hersteller in Verbindung setzen.  
*Pour le manuel d'utilisation complet contacter le Fabricant.*

**⚠ ACHTUNG!**  
Die Installation und Inbetriebnahme des Zählers darf nur von ausgebildeten Fachkräften durchgeführt werden. **VOR JEDER TÄTIGKEIT AM GERÄT MUSS DIE VERSORGUNG GETRENNT WERDEN.**

**⚠ ATTENTION!**  
*La mise en service et l'utilisation de l'appareil doivent être faites seulement par du personnel qualifié. COUPER LA TENSION AVANT TOUTES ACTIONS SUR L'APPAREIL.*

WICHTIG! ULYS FLEX ist in 4 Versionen verfügbar:

- KIT 30/3 mit Artikelnummer P01331046
- KIT 70/3 mit Artikelnummer P01331047
- KIT 30/10 mit Artikelnummer P01331048
- KIT 70/10 mit Artikelnummer P01331049

Die Teile gehören zu einem Satz und daher können nicht verteilt werden.

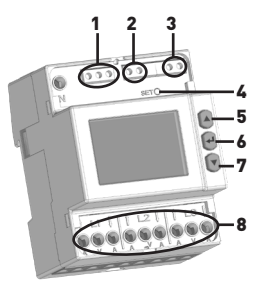
*IMPORTANT! ULYS FLEX est proposé en 4 versions:*

- *KIT 30/3 sous la référence P01331046*
- *KIT 70/3 sous la référence P01331047*
- *KIT 30/10 sous la référence P01331048*
- *KIT 70/10 sous la référence P01331049*

*Les éléments constituant un kit sont appariés et ne peuvent être utilisés séparément.*

| TECHNISCHE DATEN                                                       |                                                       |                                                             |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| CARACTERISTIQUES TECHNIQUES                                            |                                                       |                                                             |
| HILFSSPANNUNG                                                          | ALIMENTATION                                          |                                                             |
| Spannungsbereich                                                       | Gamme de tension                                      | 85 ... 265 VAC / 110 VDC ±15%                               |
| Verbrauch (je Phase)                                                   | Consommation (chaque phase)                           | 1,6 VA - 1 W                                                |
| Sicherung Typ T (extern zu installieren)                               | Fusible type T (à monter à l'extérieur)               | 250 mA                                                      |
| Frequenz                                                               | Fréquence                                             | 50/60 Hz                                                    |
| SPANNUNGSEINGÄNGE                                                      | ENTREE DE TENSION                                     |                                                             |
| Spannungsbereich                                                       | Gamme de tension                                      | 3x10/17 ... 3x285/495 VAC                                   |
| STROMEINGÄNGE                                                          | ENTREE DE COURANT                                     |                                                             |
| Maximalwerte, abhängig von dem ausgewählten Skalenwert                 | Valeur max, selon l'échelle sélectionnée              | 500 A (700 A max)<br>4 kA (5,6 kA max)<br>20 kA (28 kA max) |
| TYPISCHE GENAUIGKEIT                                                   | PRECISION TYPIQUE                                     |                                                             |
| Spannung                                                               | Tension                                               | 0.2% reading, 10% fs...fs                                   |
| Strom                                                                  | Courant                                               | 0.4% reading, 5% fs...fs                                    |
| Leistung                                                               | Puissance                                             | 0.5% reading, 0.1% fs (PF=1)                                |
| Frequenz                                                               | Fréquence                                             | 0.1% reading ±1 digit 45...65 Hz                            |
| Wirkenergie Klasse 1 gemäß                                             | Energie active classe 1 conforme à la norme           | IEC / EN 62053-21                                           |
| Blindenergie Klasse 2 gemäß                                            | Energie réactive classe 2 conforme à la norme         | IEC / EN 62053-23                                           |
| KOMMUNIKATIONSSCHNITTSTELLE                                            | PORT DE COMMUNICATION                                 |                                                             |
| Typ                                                                    | Type                                                  | RS485                                                       |
| Protokolle                                                             | Protocoles                                            | MODBUS RTU/ASCII                                            |
| Kommunikationsgeschwindigkeit                                          | Vitesse de communication                              | 300 ... 57600 bps                                           |
| DIGITALAUSGANG (IDA)                                                   | SORTIE DIGITALE (SD)                                  |                                                             |
| Passivoptoisolierte                                                    | Optoisolé passive                                     |                                                             |
| Maximalwerte (gemäß IEC / EN 62053-31)                                 | Valeur max (conforme à la norme IEC / EN 62053-31)    | 27 VDC - 27 mA                                              |
| Länge der Energieimpulse (nur für DA bei Impulse)                      | Durée d'impulsion d'énergie (SD en mod. impulsion)    | 50 ±2 ms ON time                                            |
| Maximale Frequenz                                                      | Fréquence maximale                                    | 8 pulse/s (8 Hz)                                            |
| Reaktionszeit des Ausganges (nur für DA bei Alarme)                    | Temps de réaction de la sortie (SD en mod. alarme)    | max 1 s                                                     |
| ANSCHLIESSBARER LEITER                                                 | BORNES DE RACCORDEMENT                                |                                                             |
| Klemmen der Messeingänge (I&V)                                         | Bornes de mesure (A&V)                                | 1.5 ... 6 mm²                                               |
| Klemmen der Digitalausgang, der Hilfsspannung, der RS485 Schnittstelle | Bornes pour sortie digitale, alimentation, port RS485 | 0.14 ... 2.5 mm²                                            |
| ABMESSUNGEN UND GEWICHT                                                | DIMENSIONS & POIDS                                    |                                                             |
| Länge x Höhe x Tiefe - Gewicht                                         | Longueur x Hauteur x Profondeur - Poids               | 72x90x65 mm - max 436 g                                     |
| UMGEBUNGSBEDINGUNGEN                                                   | CONDITIONS ENVIRONNEMENT                              |                                                             |
| Betriebstemperaturbereich                                              | Température de fonctionnement                         | -25°C ... +55°C                                             |
| Lagertemperaturbereich                                                 | Température de stockage                               | -25°C ... +75°C                                             |
| Luftfeuchte (ohne Kondensation)                                        | Humidité (sans condensation)                          | max 80%                                                     |
| Schutzgrad - Frontseite, Klemmen                                       | Indice de protection - face avant, bornes             | IP51, IP20                                                  |
| INTERNE ANWENDUNG                                                      | UTILISATION INTERIEUR                                 |                                                             |

ÜBERSICHT  
VUE D'ENSEMBLE GENERALE



D - DEUTSCH

F - FRANÇAIS

1. RS485 Schnittstelle

2. Digitaler Ausgang

3. Hilfsspannung

4. SET Taste

5. UP Taste

6. ENTER Taste

7. DOWN Taste

8. Strom und Spannungseingänge

1. Port RS485

2. Sortie digitale

3. Alimentation AUX

4. Bouton SET

5. Bouton MONTER

6. Bouton ENTRER

7. Bouton DESCENDRE

8. Entrée de tension et courant

ANSCHLUß DER DIGITALAUSGANG  
CONNECTER LA SORTIE DIGITALE

Das Gerät mit einem optoisolierten Digitalausgang zur Impuls- oder Alarmübertragung ausgestattet werden.

La sortie digitale disponible est de type passive et optoisolée. Elle permet l'émission d'impulsion ou d'état d'alarme.

ANSCHLUß DER RS485 SCHNITTSTELLE  
CONNECTER LA PORT RS485

Die RS485 Schnittstelle dient zur Auslesung des Gerätes über das Modbus RTU/ ASCII Protokoll. In einem Gerätnetzwerk muss ein Endwiderstand von 120 Ohm auf beiden Seiten der Datenleitung (Anfang/Ende) eingebaut werden. Die maximal mögliche Länge des Busses ist begrenzt auf 1200m (bei 9600 Baud). Eine Verbesserung der Signalstärke ist durch eine aktive Terminierung möglich.

Le port RS485 permet de gérer l'appareil localement ou à distance par le protocole MODBUS RTU/ASCII. Pour le câblage de l'appareil au reseau, installer une résistance de termination (RT=120...150 Ω) à côté du convertisseur RS485/USB et sur le dernier appareil connecté à la ligne. La longueur maximum conseillée pour le raccordement est environ de 1200m à 9600 bps. Pour une longueur supérieure, il est conseillé l'utilisation d'une vitesse de communication plus basse (bps), câbles avec basse atténuation ou répéteurs de signal. Se référer au schéma suivant.

Werkseinstellung: MODBUS RTU (8N1), 19200 bps  
Valeurs défaut: MODBUS RTU (8N1), 19200 bps

STROM- UND SPANNUNGSEINGÄNGE  
ENTREES DE TENSION ET COURANT

Für die Rogowski - Ausführung muss das gelbe Spulenende an die Eingangsklemme ⬆, und das weiße Spulenende an die Ausgangsklemme ⬇ angeschlossen werden. Siehe Abbildung unten.

Pour la connexion Rogowski, connecter l'embout jaune à la borne ⬆ [signal], et l'embout blanc à la borne ⬇ [commun]. Se référer à l'image suivante.

HILFSSPANNUNG  
ALIMENTATION

**⚠ ACHTUNG!**  
Es muß ein Auftrenner und eine Überstromvorrichtung (z.B. 250 mA Sicherung Typ T) zwischen der Geräteversorgung und der elektrischen Anlage installiert werden.

**⚠ ATTENTION!**  
*Installer un disjoncteur et une protection (ex. fusible type T de 250 mA) entre l'alimentation de l'appareil et le réseau électrique.*

Vor dem Verbinden des Geräts mit dem Netz überprüfen, dass die Netzspannung dem am Gerät angeführten Wert entspricht (85...265 VAC / 110 VDC ±15%).

Avant de brancher l'appareil au réseau, vérifier que la tension réseau correspond à la valeur indiquée sur l'appareil (85...265 VAC / 110 VDC ±15%).

GRUNDEINSTELLUNGEN  
CONFIGURATION PRELIMINAIRE

Zum Durchführen der Grundeinstellungen muss die Taste SET mindestens 4 s gedrückt werden. Die erste Seite der Einstellungen wird angezeigt (Anschlußbild). Die Seiten mit der Taste ⬆ oder ⬇ blättern.

Pour effectuer la configuration préliminaire, appuyer au moins 4 s sur le bouton SET. La première page de Programmation Installateur sera affichée (Mode de câblage). Faire défiler les pages avec le bouton ⬆ ou ⬇ .

D - DEUTSCH

F - FRANÇAIS

**ANSCHLUßBILD**  
3.4,3=3 Phasen, 4 fils, 3 Ströme  
3.3,3=3 Phasen, 3 Leiter, 3 Ströme  
3.3,2=3 Phasen, 3 Leiter, 2 Ströme  
1ph=monophasé

1. Drücken Sie die Taste ⬆, Modus blinkt.
2. Zur Modusänderung drücken Sie die Taste ⬆ oder ⬇, bestätigen Sie mit der Taste ⬆.

**STROM ENDSKALA (FSA) EINSTELLMODUS**  
ALL=seibter FSA für alle Phasen  
SEP=FSA unterschiedlich je Phase (1, 2, 3)

1. Drücken Sie die Taste ⬆, Modus blinkt.
2. Zur Modusänderung drücken Sie die Taste ⬆ oder ⬇, bestätigen Sie mit der Taste ⬆.

Die folgende Seite zur Einstellung der FSA ändert sich abhängig vom ausgewählten Modus. Das folgende Beispiel betrifft das ALL Modus. Bei dem SEP Modus werden wie FSA einzeln je Phase eingestellt.

FSA WERT (0.5 / 4 / 20 kA)

1. Drücken Sie die Taste ⬆, der Wert blinkt.
2. Zur Wertänderung drücken Sie die Taste ⬆ oder ⬇, bestätigen Sie mit der Taste ⬆.

**UW PRIMÄRWERT (000.001...999.999 kV)**  
1. Drücken Sie die Taste ⬆, der premier chiffre de la valeur clignote.  
2. Zur Wertänderung drücken Sie die Taste ⬆ oder ⬇, bestätigen Sie mit der Taste ⬆.

**UW SEKUNDÄRWERT**  
1 V=direkter Anschluß  
80...150 V=Wenn UW Primärwert anders als 1 ist

1. Drücken Sie die Taste ⬆, die erste Stelle blinkt.
2. Zur Wertänderung drücken Sie die Taste ⬆ oder ⬇, bestätigen Sie mit der Taste ⬆.
3. Gleiche Vorgehensweise zur Änderung der anderen Ziffern.

**KOMMUNIKATIONSGESCHWINDIGKEIT**  
300, 600, 1.2k, 2.4k, 4.8k, 9.6k, 19.2k, 38.4k, 57.6k bps

1. Drücken Sie die Taste ⬆, der Wert blinkt.
2. Zur Wertänderung drücken Sie die Taste ⬆ oder ⬇, bestätigen Sie mit der Taste ⬆.

**MODBUS MODUS**  
8N1=RTU Modus  
7E2=ASCII Modus

1. Drücken Sie die Taste ⬆, der Wert blinkt.
2. Zur Wertänderung drücken Sie die Taste ⬆ oder ⬇, bestätigen Sie mit der Taste ⬆.

**MODBUS ADRESSE (1...247)**

1. Drücken Sie die Taste ⬆, die erste Stelle blinkt.
2. Zur Wertänderung drücken Sie die Taste ⬆ oder ⬇, bestätigen Sie mit der Taste ⬆.
3. Gleiche Vorgehensweise zur Änderung der anderen Ziffern.

**MODBUS ADRESSE (1...247)**

1. Drücken Sie die Taste ⬆, der premier chiffre de la valeur clignote.
2. Modifier le mode avec ⬆ ou ⬇ et confirmer avec ⬆.
3. Continuer de la même manière pour les chiffres suivants.

**ADRESSE MODBUS (1...247)**

1. Appuyer sur ⬆, la valeur clignote.
2. Modifier le mode avec ⬆ ou ⬇ et confirmer avec ⬆.
3. Continuer de la même manière pour les chiffres suivants.

**AUF ALLE INSTALLATIONSEINSTELLSEITEN**

**DANS TOUTES LES PAGES DE PROGRAMMATION INSTALLATEUR**

**AUSGANG AUS INSTALLATIONSEINSTELLUNG**

1. Drücken Sie die Taste ⬆ oder ⬇ zur Änderung des blinkenden Werts drücken: **YES** zum Verlassen mit Speicherung der Änderungen, **NO** zum Verlassen ohne Speicherung und **CONT.** zum weiteren Blättern zwischen den Benutzereinstellungen.
2. Bestätigen Sie mit der Taste ⬆.

**AUF ALLE BENUTZEREINSTELLSEITEN**

**DANS TOUTES LES PAGES DE PROGRAMMATION UTILISATEUR**

HINWEISE AUF DER KALKULATION DER SKALIERUNG  
CONSIDERATIONS SUR LE CALCUL DE FOND ECHELLE

Der Endskalawert der Phasenleistung ist das Ergebnis der Kalkulation UW Primär mal Stromendskalawert Phase X (X=1, 2 oder 3). Wenn der UW Primär- und Sekundärwertes in auf 1 (Direktanschluss) eingestellt, beträgt die Leistungspahsenweat das Ergebnis der Kalkulation 290V mal Endskalawert der Phase X (X=1, 2 oder 3). Für die Stromendskalawert, der zu der oben genannten Kalkulation, sollen die folgenden Werten abhängig von der ausgewählten Skalierung in Kauf genommen:

Skalierung 500A → FS<sub>X</sub> = 700A  
Skalierung 4000A → FS<sub>X</sub> = 5600A  
Skalierung 20000A → FS<sub>X</sub> = 28000A

z.B. Kalkulation für Endskalawert der Leistungsphase 1:  $FS_{P1,S1,01} = UW_{P1} \cdot FS_{A1}$  wenn  $UW_{P1} = UW_{A1} = 1 \rightarrow FS_{P1,S1,01} = 290V \cdot FS_{A1}$   
z.B. Kalkulation für Endskalawert der Gesamtleistung:  $FS_{P\Sigma,S1,01} = 3 \cdot UW_{P1} \cdot FS_{A1}$  wenn  $UW_{P1} = UW_{A1} = 1 \rightarrow FS_{P\Sigma,S1,01} = 3 \cdot 290V \cdot FS_{A1}$

Le fond d'échelle pour les puissances de phase est obtenu en multipliant le primaire TT avec le fond d'échelle de courant de phase X (X=1, 2 ou 3). Si le primaire et le secondaire TT sont programmés à 1 (connexion directe), le fond d'échelle pour les puissances de phase est obtenu en multipliant la valeur 290V avec le fond d'échelle de courant de phase X (X=1, 2 ou 3). Pour la valeur du fond d'échelle de courant à utiliser dans la formule, considérer les valeurs suivantes selon l'échelle sélectionnée dans l'appareil:

Echelle 500A → FS<sub>X</sub> = 700A  
Echelle 4000A → FS<sub>X</sub> = 5600A  
Echelle 20000A → FS<sub>X</sub> = 28000A

Ex. formule fond d'échelle puissance phase 1:  $FS_{P1,S1,01} = TT_{P1} \cdot FS_{A1}$  si  $TT_{P1} = TT_{A1} = 1 \rightarrow FS_{P1,S1,01} = 290V \cdot FS_{A1}$   
Ex. formule fond d'échelle puissance de système:  $FS_{P\Sigma,S1,01} = 3 \cdot TT_{P1} \cdot FS_{A1}$  si  $TT_{P1} = TT_{A1} = 1 \rightarrow FS_{P\Sigma,S1,01} = 3 \cdot 290V \cdot FS_{A1}$

EINSTELLUNG DER DIGITALAUSGANG  
PROGRAMMER LA SORTIE DIGITALE

Die Zugang zur Benutzereinstellungen erfolgt mit der Taste ⬆ auf die Anzeige **Setup?** für mindestens 3Sek. Die Digitalausgangeinstellseite wird angezeigt. Zur Zeit des ersten Zugang zur Benutzereinstellungen ist der Digitalausgang gesperrt (NONE) und keinen Parameter ist damit zugeordnet. Zur Freischalten des Digitaleingangs soll die Taste ⬆ gedrückt werden, danach wird den Schrift NONE blinken. Mit der Taste ⬆ oder ⬇ das Modus auswählen:

- AL H=Modus Alarm, hohe Grenzwert oder negatives Vorzeichen der Wirkleistung
- AL L=Modus Alarm, niedrige Grenzwert oder positives Vorzeichen der Wirkleistung
- PULS=Modus Impuls

Mit der Taste ⬆ bestätigen. Für Beschreibung der Einstellungen jedes Digitalausgangsmodus beziehen Sie sich auf die folgende Tabelle.

Pour accéder aux pages de la Programmation Utilisateur, placez-vous sur la page **Setup?** et appuyer sur la touche ⬆ pendant au moins 3 s. La page programmation de la sortie digitale sera affichée. Par défaut, lors du premier accès à la rubrique de Programmation Utilisateur, la sortie digitale est désactivée (NONE) et aucun paramètre n'y est associé. Pour activer la sortie digitale, presser la touche ⬆, le texte NONE clignote. A l'aide des boutons ⬆ sélectionner le mode de fonctionnement souhaité:

- AL H=mode alarme, déclenchement si dépassement seuil haut ou le signe de la puissance active devient négatif
- AL L=mode alarme, déclenchement si dépassement seuil bas ou le signe de la puissance active devient positif
- PULS=mode pulse (Emetteur d'impulsions)

Confirmer à l'aide de la touche ⬆. Pour la programmation en chaque mode, se référer au tableau suivant.

D - DEUTSCH

F - FRANÇAIS

**MODUS ALARM**

1. Die Abkürzung der Parameter blinkt (z.B. A1=Strom Phase 1). Mit der Taste ⬆ oder ⬇ den ersten zugeordneten Parameter auswählen und mit der Taste ⬆ bestätigen. Wählbare Parameter: Echtzeitwerte, Wirkleistungszeichen oder DMD Werte. Der Parameter **Wirkleistungszeichen** kann durch das in der zweiten Zeile angezeigte **SIGN** identifiziert werden.
2. Bei **Echtzeit- oder DMD-Parameterauswahl** wird in der zweiten Zeile der Schwellenwert angezeigt. Nach der Einstellung der Parameter blinkt die erste Zifferder Grenzwerte. Mit der Taste ⬆ oder ⬇ den Wert ändern. Mit der Taste ⬆ bestätigen. Gleiche Vorgehensweise für die anderen Einstellungen. Der Wertebereich wird sich (abhängig vom ausgewählten Parameter) verändern. Bei **Auswahl des Parameters Wirkleistungszeichen** wird in der zweiten Zeile der statische Text **SIGN** anstelle des Schwellenwerts angezeigt.
3. Bei **Echtzeit- oder DMD-Parameterauswahl** zeigt die dritte Zeile den Hysteresewert an. Nach der Einstellung der Grenzwerte blinkt die erste Ziffer der Hysterese. Mit der Taste ⬆ oder ⬇ den Wert verändern und ⬆ bestätigen. Gleiches Vorgehen für die anderen Werte. Der Wertebereich liegt bei: 0...50%. Bei **Auswahl des Parameters Wirkleistungszeichen** wird in der dritten Zeile der Verzögerungswert angezeigt. Nach der Parameterauswahl beginnt die erste Ziffer der Verzögerung zu blinken. Mit der Taste ⬆ oder ⬇ den Wert ändern. Mit der Taste ⬆ bestätigen. Gleiche Vorgehensweise für die anderen Einstellungen. Wertebereich: 1...60s.

**MODUS IMPULS**

1. Die Abkürzung der Parameter blinkt (z.B. -Wh[=Gelieferte Wirkenergie Systemwert]). Mit der Taste ⬆ oder ⬇ den ersten zu dem Digitalausgang zuordnen Parameter auswählen und mit der Taste ⬆ bestätigen. Wählbare Parameter: Energiezähler außer Bilanzwerte.
2. Die erste Ziffer der Grenzwerte blinkt. Mit der Taste ⬆ oder ⬇ den Wert verändern und ⬆ bestätigen. Gleiches Vorgehen für die anderen Werte. Der Wertebereich wird sich (abhängig vom ausgewählten Parameter) verändern.

**AUF ALLE BENUTZEREINSTELLSEITEN**

**DANS TOUTES LES PAGES DE PROGRAMMATION UTILISATEUR**

**AUSGANG AUS BENUTZEREINSTELLUNG**

1. Drücken Sie die Taste ⬆ oder ⬇ zur Änderung des blinkenden Werts drücken: **YES** zum Verlassen mit Speicherung der Änderungen, **NO** zum Verlassen ohne Speicherung und **CONT.** zum weiteren Blättern zwischen den Benutzereinstellungen.
2. Bestätigen Sie mit der Taste ⬆.

**DANS TOUTES LES PAGES DE PROGRAMMATION UTILISATEUR**