

# JUMO ecoTRANS Lf 03

## Микропроцессорлы өлшеп түрлендіргіш/ электрөткізгіштік шамасына немесе меншікті кедергі мен температураға арналған коммутациялық аппарат

### 202732 типі

Тақтайшада монтаждауға арналған қорапта орналасады

(35 mm x 7,5 mm, DIN EN 60 715 A.1 сәйкес)

### Қысқаша сипаттамасы

JUMO ecoTRANS Lf 03 электрөткізгіштікті өлшеуге арналған түрлендіргіш аспап ерітінділердің меншікті электрөткізгіштік шамасын немесе меншікті кедергісін оған жалғанатын кондуктометрлік ұяшықтардың көмегімен өлшеу үшін қолданылады.

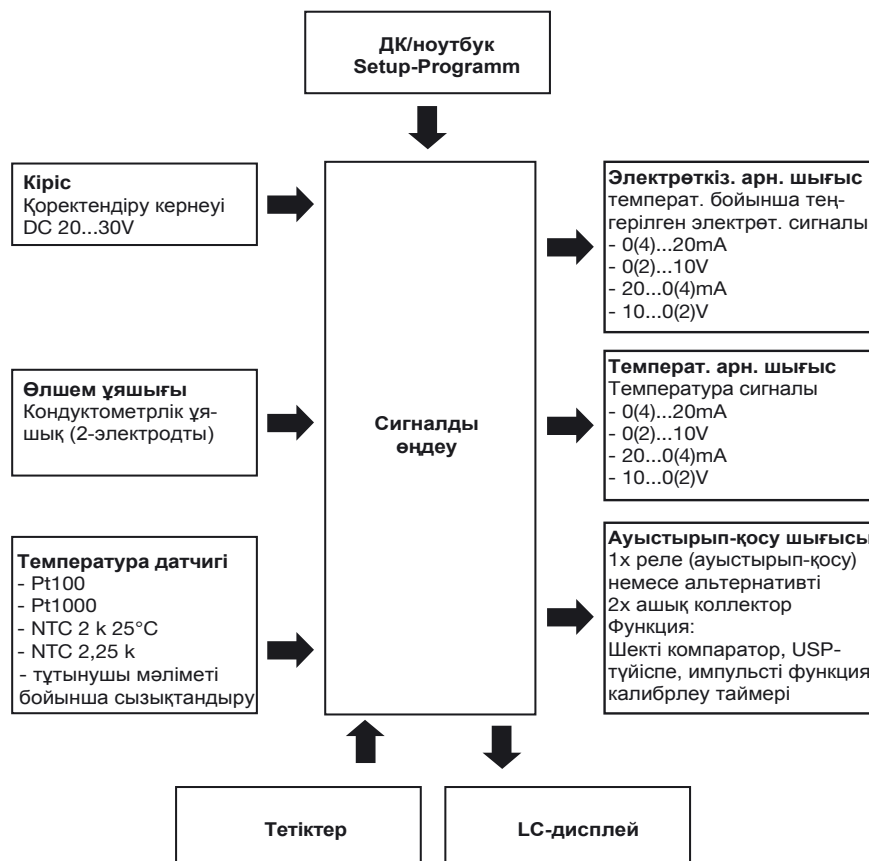
Аспапты қолдану аймақтары: тұщы су мен су дайындау қондырғылары, кері осмос құрылғысы, ион алмасушы қондырғылар, ерекше таза су мен фармацевтикалық өндіріс, конденсатты бақылау, ванналарды жуу және суытушы сулар.

Аспапты басқару және оны бейімдеу тетіктер арқылы және LC-дисплей көмегімен орындалады. Сонымен қатар, аспапты Setup-сәресі (ноутбук/ДК) арқылы Setup-Programm көмегімен бейімдеуге болады. Сондай-ақ, Setup-Programm көмегімен конфигурация туралы мәліметтерді басып шығаруға болады, бұл құжаттандыруды жеңілдетеді.



Erfüllt USP <645>

### Схемалық құрылымы



### Ерекшеліктері

- Өлшем бірліктері:  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ,  $\text{mS}/\text{cm}$ ,  $\text{k}\Omega\text{m}$  x cm,  $\text{M}\Omega\text{m}$  x cm,  $\mu\text{mho}/\text{cm}$ ,  $\text{mmho}/\text{cm}$
- Электрөткізгіштік пен температураға арналған нақты шаманың екі параллель шығысы 0(4) ... 20mA немесе 0(2)...10 V; еркін программаланады
- Коммутациялық шығыс (ауыстырып-қосқыш реле түйіспесі немесе, альтернативті, "ашық коллектор" типті екі шығыс)
- Фармацевтикалық өндірістің су жүйелерінде қолдануға арналған USP<645> сәйкес USP-ауыстырып-қосу функциясы
- Температуралық теңгерім, таңдау бойынша:
  - EN 27 888 сәйкес, табиғи су
  - ASTM D 1125-95 (ерекше таза су)
  - сызықтық
- 3-сатылы гальваникалық жіктеу (кіріс, шығыс пен электр қорегі бір-бірінен гальваникалық оқшауланған)
- Аспалы тақтайшаға монтаждау
- Калибрлеу таймері
- Сипаттамаларды тұтынушы мәліметтері бойынша енгізуге болады (NTC немесе PTC)
- Стандартты (салыстыру температура-сы) орнатылатын температура (10 ... 25 ... 40°C)
- Аспапты калибрлеу сәресінің үш нұсқасы бірге тасымалдау



## Басқару

JUMO ecoTRANS Lf 03 аспабын қорапта орналасқан тетіктердің және LC-дисплей көмегімен немесе ДК арқылы Setup-программа көмегімен басқаруға болады.

## Калибрлеу мүмкіндіктері

### ■ Ұяшық тұрақтысын калибрлеу

Технологиялық рұқсаттамалардың әсерінен өлшем ұяшығының тұрақтысы өзінің номинал мәнінен (маркасында көрсетілген) ауытқуы мүмкін. Сонымен қатар, ұяшық тұрақтысы аспапты пайдалану кезінде де (ұяшықтың қажалуының немесе қалдық жиналуының әсерінен) өзгеруі мүмкін. Бұл өлшеу ұяшығының шығыс сигналының өзгерісіне алып келеді. JUMO ecoTRANS Lf 03 тұтынушыға ұяшық тұрақтысының қалыпты шамадан ауытқуын теңгеруге мүмкіндік береді. Ол ұяшық тұрақтысын **қолмен енгізу** арқылы (20 ... 500% шегінде) немесе **Ксалыс** ұяшық тұрақтысын **авто-матты түрде калибрлеу** арқылы іске асырылады.

### ■ Температура коэффициентін α калибрлеу

Барлық ерітінділердің электрөткізгіштігі температураға тәуелді болады. Сондықтан, өлшем дәлдігіне қол жеткізу үшін зерттеліп отырған ерітіндінің температурасын, сондай-ақ температура коэффициентін α [% / K] білу қажет. Температураны автоматты түрде датчиктердің (Pt 100 / Pt1000 / NTC / PTC) көмегімен өлшеуге болады немесе ол қолмен енгізілуі керек.

Температура коэффициенті JUMO eco TRANS Lf 01 / 02 аспабы арқылы автомат-ты түрде анықталады немесе 0 ... 5,5%/K шегінде қолмен енгізіледі..

### Калибрлеу таймері

Аспапқа орнатылған калибрлеу таймері келесі калибрлеу (ұяшық тұрақтысы/температура коэффициенті) уақытының келгендігі жөнінде хабар береді .

### Ерекше таза су / USP <645> / фармацевтикалық функция

Фармацевтикалық өндірісте (таза су және WFI (екпеге арналған су)) USP<645> бойынша (АҚШ фармацевтикасы) суды Online-зерттеу электрөткізгіштігі өлшеу арқылы іске асырылады. Берілген жағдайда өлшеу температуралық теңгерімсіз орындалады. USP<645> ережесі бойынша, берілген температурадағы ерекше таза судың рұқсат етілген электрөткізгіштігін көрсететін кесте бар. Егер ағымдық өлшенген шама кестеде келтірілген мәннен төмен болса, онда су сапасы қанағаттанарлық деп есептеледі. Бұл байланыс JUMO ecoTRANS LF 03 аспабында ескерілген және ол фармацевтикалық өндірістегі ерекше таза су қондырғыларында пайдалану үшін жарамды. Толығырақ ақпаратты JUMO “Ерекше таза

суды өлшеу бойынша ақпарат” мақаласынан таба аласыз (FAS 614), (www.jumo.de қараңыз).

### USP-түйіспе / USP<645>-функциясы

Берілген функция активті болса, бейімделген түйіспе USP<645> талаптарына сай ауысады.

### USP<645>-апат алды дабылы

Бұл функцияның көмегімен кестедегі мәннен қанша пайыз бұрын хабар келіп түсу қажеттігін (түйіспенің іске қосылуын) белгілеуге болады.

## Шығыс функциясы JUMO ecoTRANS Lf 03

### Аналогты шығыс

■ Электрөткізгіштік / кедергі және температурадың нақты шамасының бір аналогты шығысы

■ Аналогты шығыс сигналдарының шкаласы еркін орнатылады (өлшем шегінің басы мен соңы)

Өлшем шегінің жоғарғы немесе төменгі шегінен артып кеткен жағдайда аналогты шығыс сигналы төмендегідей күйде болады: “Low”, шығыс сигналының таңдалған типіне байланысты: 0 mA / 0 V / ≤ 3,4 mA / ≤ 1,4V сәйкес келеді.

“High”, шығыс сигналының таңдалған типіне байланысты: 22 mA / 10,7 V сәйкес келеді. Бұл режимдер жоғары деңгей жүйесінде “ағаттық” ретінде қабылдануы мүмкін және апаттық дабыл туындатады.

### ■ Ағымдағы шама шығысының имитациясы.

Нақты шаманың шығыс сигналы қолмен жұмыс істеу режимінде “Hand” еркін орнатылады.

Қолдану: пайдалануға “таза” енгізу (өлшеу ұяшығы, ағаттықты анықтау, қызмет көрсету функциясы жоқ).

### Коммутациялық шығыстар

Орындалуына байланысты аспап ауыстырып-қосу түйіспесі бар бір релемен, не болмаса “ашық коллектор” типті екі шығыспен жабықталуы мүмкін.

Ауыстырғыш шығыстарды еркін түрде электрөткізгіштікті/меншікті кедергіні немесе температураны бақылау үшін пайдалануға болады.

Келесідей функциялар орындалады:

■ Программаланатын гистерезисі бар шекті шаманы бақылау (макс. немесе мин. шекті компаратор)

■ Импульсті түйіспе функциясы (ауысу нүктесіне жеткен кезде түйіспе қысқа тұйықталады, одан кейін қайта ажырайды)

■ Тарту және созу кезінде бәсеңдетуді программалау

■ Реле шығысының инверсиясы

■ Реле шығысының өлшем шегінен артып кеткен кезде немесе өлшем тізбегін ба-

қылау активті болған жағдайдағы әрекеті программаланады

■ USP-апаттық дабылы немесе апат алды дабылы (USP<645>-фармацевтикалық функциясын қараңыз)

■ Калибрлеу таймерінің дабылы

## Техникалық сипаттамалары

### Кірістер

#### Аналогты кіріс 1 (электрөткізгіштік)

0,01; 0,1; 1,0; 3,0; 10,0 1/cm ұяшық тұрақтылары бар кондуктометрлік ұяшықтар (екі электродты принцип).

Ұяшық тұрақтысын 20 ... 500% шегінде бейімделеді, сондықтан сирек қолданылатын ұяшық тұрақтыларын да (мысалы, 0,2; 0,5 және т.б.) орнатуға болады.

#### Сым кедергісін теңгеру - аналогты кіріс 1

Сымдардың үлкен ұзындығының өлшем шегі шамамен 20mS/cm болғандағы әсерін жалғастырғыш сымдардың 0,00 ... 99,99Ω шегіндегі кедергі шамасын енгізу арқылы теңгеруге болады.

#### Нөлдік нүктені бейімдеу, аналогты кіріс 1

Аспапта кездесетін нөлдік нүктелердің ауытқуын теңгеруге болады.

#### Өлшем шегі

0...1 μS бастап 0...200 mS дейін, ұяшық тұрақтысына байланысты.

Өлшем шегі төмендегі кесте көрсетілген.

#### Аналогты кіріс 2 (температура)

■ Кедергілі термометр

Pt100 немесе Pt1000: -10 ... +250°C

■ NTC 2 kΩ; 25°C, B = 3500: -10 ... +150°C

■ NTC UUA 32J49; 2,25 kΩ: 0 ... 150°C

■ KTY 11-6; 2000 Ω: -10 ... +150°C

■ Тұтынушы мәліметтері бойынша сызықтандырылған, макс. кедергі 4500 Ω

Барлық температура датчиктерін екі, үш немесе төрт тарамды схема бойынша жалғауға болады. Температура датчиктерінің сипаттамасын тұтынушы сұранысы бойынша сызықтандыру Setup-Programm арқылы орындалады. Бұл осыған дейін қолданылып келген температура датчиктерін (мысалы NTC) қолдануға мүмкіндік береді. Температура көрсеткіші °C / °F, ауыстырылмалы.

#### Температура Offset, аналогты кіріс 2

Нақты шаманы түзету -20 ... +20°C шегінде түзетуге болады. Ол Offset программасы арқылы орындалады.

#### Қалыпты температура/эталон температурасы (темпер. теңгерім үшін)

10 ... 40°C аралығында орнатылады (заводтық бейімдеме: 25°C)

#### Температураны өлшеу шегі

-10 ... +250°C немесе 14 ... 482°F

#### Температура сипаттама. ауытқуы

Pt 100/Pt 1000 үшін: өлшем шегінен ≤ 0,6%



**JUMO GmbH & Co. KG**

Hausadresse: Moltkestraße 13 - 31, 36039 Fulda, Germany  
 Мекен-жайы: Гоголь к-сі 86, 724 Кеңсе, Алматы қаласы  
 Postadresse: 36035 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-714  
 Telefax: +49 661 6003-605  
 E-Mail: info@jumo.kz  
 Internet: www.jumo.net



NTC 2 kΩ: өлшем шегінен ≤ 1,5%  
 NTC UUA: өлшем шегінен ≤ 2,0%  
 КТУ 11-6: өлшем шегінен ≤ 0,8%  
 Тұтынушы мәліметтері бойынша  
 сызықтандырылған: ≤ 5Ω

**Шығыстар****2 аналогты шығыс:**

Еркін программаланады:

0(2) ... 10V  $R_{Last} \geq 2 \text{ k}\Omega$  және  
 10 ... (2)0V  $R_{Last} \geq 2 \text{ k}\Omega$  немесе  
 0(4) ... 20mA  $R_{Last} \leq 400 \Omega$  және  
 20 ... (4)0mA  $R_{Last} \leq 400 \Omega$

Кірістерден гальваникалық жіктелген:

$\Delta U \leq 30V \text{ AC}$  немесе  $\Delta U \leq 5 \text{ V DC}$

Шкала өлшем шегінен кем дегенде 10%.

**Шығыс сигналының сипаттамасының ауытқуы**

≤ 0,25% ±50 ppm / K

**Реле шығысы**

Ауыстырып-қосу түйіспесі

Коммутациялық қуат: 8 A, 250 V AC

немесе 8 A, 24 V DC омдық жүктеме кезінде

Түйіспелердің қызмет ету мерзімі: номинал

жүктеме кезінде > 100.000 түйісу

**Ашық коллектор**

Коммутациялық қуат: 100 mA, 35 V DC

омдық жүктеме кезінде, қосұлы кездегі

көрнеудің төмендеуі ≤ 1,2 V, қысқа тұйық-

талудан қорғанымы жоқ.

**Жалпы сипаттамалар****A/D-түрлендіргіш**

Рұқсаттама 14 бит

**Сұраныс уақыты**

500ms = секундына с өлшем

**Қоршаған орта температурасының әсері**

≤ 0,5% / 10K

**Өлшем тізбегін бақылау**

Кіріс 1 (электрөткізгіштік): out-of-range

Кіріс 2 (температура): out-of-range, өлшем шегінен артып кету, сенсордың қысқа тұйықталуы және үзілуі.

Апаттық жағдай орын алса, шығыста белгілі

күйге (конфигурацияланатын) енеді.

**Мәліметтерді сақтау қауіпсіздігі**

EEPROM

**Қоректендіру кернеуі**

DC 20 ... 30V, қалдық пульсация < 5%,

тұтынылатын қуат ≤ 2 W, полярлықтың

ауысуынан қорғанысы бар SELV- немесе

PELV-жүйелері арқылы операция.

**Электрлік жалғау**

Қимасының ауданы 2,5mm<sup>2</sup> болатын винт-

тік қысқыштар

**Қоршаған ортаның рұқсат етілген тем-**

**пературасы**

-10 ... +60°C

**Қоймада сақтау температурасы**

-20 ... +75°C

**Климаттық әсерге тұрақтылығы**

Салыс.ылғалдылық ≤ 75%, конденсатсыз

**Қорғаным дәрежесі (EN 60 529 сәйкес)**

IP 20

**Электрлік қауіпсіздік EN 61 010 сәйкес**

Келесілерге арналған ауадағы саңылау

және тоқтың шығу жолдары

- артық кернеулену дәрежесі II

- ластану деңгейі 2

**Электромагнитті үйлесімділік**

EN 61 326 сәйкес

Кедергіге тұрақтылық: Өндірістік талаптар

Кедергілерді сәулелендіру: В классы

**Қорабы**

DIN-тақтайшада монтаждау үшін,

поликарбонат

**Монтаж**

35mm x 7,5mm DIN-тақтайшада монтаж-

дау үшін, EN 60 715 сәйкес

**Жұмыстағы орны**

Еркін таңдалады

**Масса**

Шамамен 150 g

Ұяшық тұрақтысы	Өлшем шегі				
	көрсеткіш интервалы/өлшем бірлігі				
$K = 0,01 \frac{1}{\text{cm}}$	0 ... 1,000 $\mu\text{S} / \text{cm}$	0 ... 1,000 $\mu\text{mho/cm}$	1000 ... 9999 $\text{k}\Omega^*\text{cm}$	1,00 ... 99,99 $\text{M}\Omega^*\text{cm}$	1
$K = 0,01 \frac{1}{\text{cm}}$	0 ... 2,00 $\mu\text{S} / \text{cm}$	0 ... 2,00 $\mu\text{mho/cm}$	500 ... 9999 $\text{k}\Omega^*\text{cm}$	0,50 ... 50,00 $\text{M}\Omega^*\text{cm}$	1
$K = 0,01 \frac{1}{\text{cm}}$	0 ... 5,00 $\mu\text{S} / \text{cm}$	0 ... 5,00 $\mu\text{mho/cm}$	200 ... 9999 $\text{k}\Omega^*\text{cm}$	0,20 ... 20,00 $\text{M}\Omega^*\text{cm}$	1
$K = 0,01 \frac{1}{\text{cm}}$	0 ... 20,00 $\mu\text{S} / \text{cm}$	0 ... 20,00 $\mu\text{mho/cm}$	50 ... 2500 $\text{k}\Omega^*\text{cm}$	0,05 ... 2,50 $\text{M}\Omega^*\text{cm}$	2
$K = 0,1 \frac{1}{\text{cm}}$	0 ... 5,00 $\mu\text{S} / \text{cm}$	0 ... 5,00 $\mu\text{mho/cm}$	200 ... 9999 $\text{k}\Omega^*\text{cm}$	0,20 ... 20,00 $\text{M}\Omega^*\text{cm}$	1
$K = 0,1 \frac{1}{\text{cm}}$	0 ... 20,00 $\mu\text{S} / \text{cm}$	0 ... 20,00 $\mu\text{mho/cm}$	50 ... 2500 $\text{k}\Omega^*\text{cm}$	0,05 ... 2,50 $\text{M}\Omega^*\text{cm}$	1
$K = 0,1 \frac{1}{\text{cm}}$	0 ... 200,0 $\mu\text{S} / \text{cm}$	0 ... 200,0 $\mu\text{mho/cm}$	5,0 ... 250,0 $\text{k}\Omega^*\text{cm}$	-	2
$K = 0,1 \frac{1}{\text{cm}}$	0 ... 1000 $\mu\text{S} / \text{cm}$	0 ... 1000 $\mu\text{mho/cm}$	1,00 ... 50,00 $\text{k}\Omega^*\text{cm}$	-	3
$K = 1 \frac{1}{\text{cm}}$	0 ... 500,0 $\mu\text{S} / \text{cm}$	0 ... 500,0 $\mu\text{mho/cm}$	2,00 ... 99,99 $\text{k}\Omega^*\text{cm}$	-	1
$K = 1 \frac{1}{\text{cm}}$	0 ... 1000 $\mu\text{S} / \text{cm}$	0 ... 1000 $\mu\text{mho/cm}$	1,00 ... 50,00 $\text{k}\Omega^*\text{cm}$	-	3
$K = 1 \frac{1}{\text{cm}}$	0 ... 2,00 $\text{mS} / \text{cm}$	0 ... 2,00 $\text{mmho/cm}$	0,50 ... 25,00 $\text{k}\Omega^*\text{cm}$	-	2
$K = 1 \frac{1}{\text{cm}}$	0 ... 10,00 $\text{mS} / \text{cm}$	0 ... 10,00 $\text{mmho/cm}$	0,10 ... 5,00 $\text{k}\Omega^*\text{cm}$	-	3, 4
$K = 1 \frac{1}{\text{cm}}$	0 ... 20,00 $\text{mS} / \text{cm}$	0 ... 20,00 $\text{mmho/cm}$	-	-	2
$K = 1 \frac{1}{\text{cm}}$	0 ... 100,0 $\text{mS} / \text{cm}$	0 ... 100,0 $\text{mmho/cm}$	-	-	3, 4
$K = 3 \frac{1}{\text{cm}}$	0 ... 30,00 $\text{mS} / \text{cm}$	0 ... 30,00 $\text{mmho/cm}$	-	-	3, 4
$K = 10 \frac{1}{\text{cm}}$	0 ... 100,0 $\text{mS} / \text{cm}$	0 ... 100,0 $\text{mmho/cm}$	-	-	3, 4
$K = 10 \frac{1}{\text{cm}}$	0 ... 200,0 $\text{mS} / \text{cm}$	0 ... 200,0 $\text{mmho/cm}$	-	-	3

- Өлшем шегі мүмкін емес

Келесі сипаттамалардың ауытқуы mS/cm қатысты:

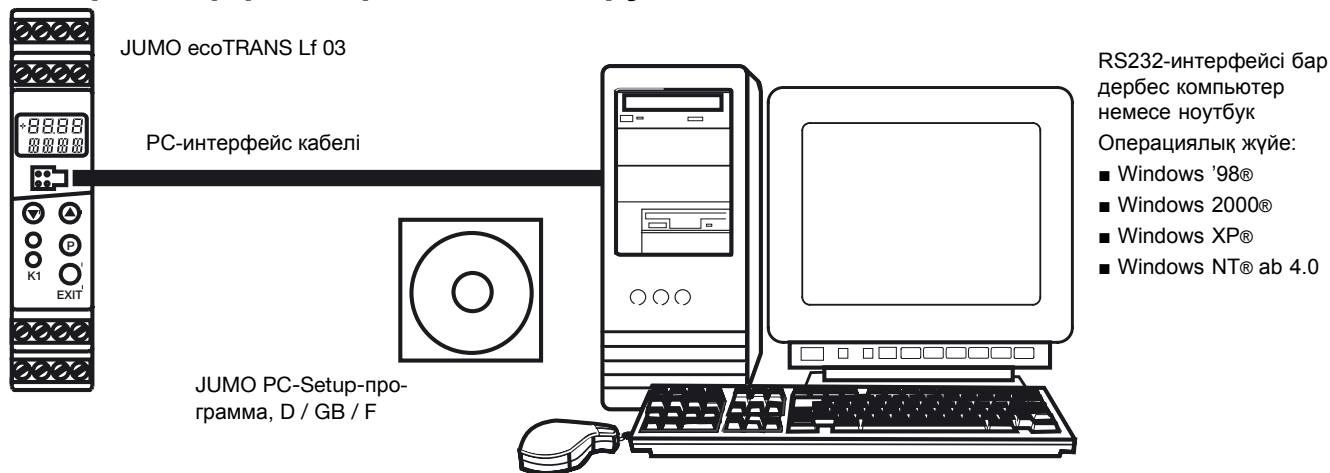
<sup>1</sup> сипаттамалардың ауытқуы ≤ 1%

<sup>2</sup> сипаттамалардың ауытқуы ≤ 1,5%

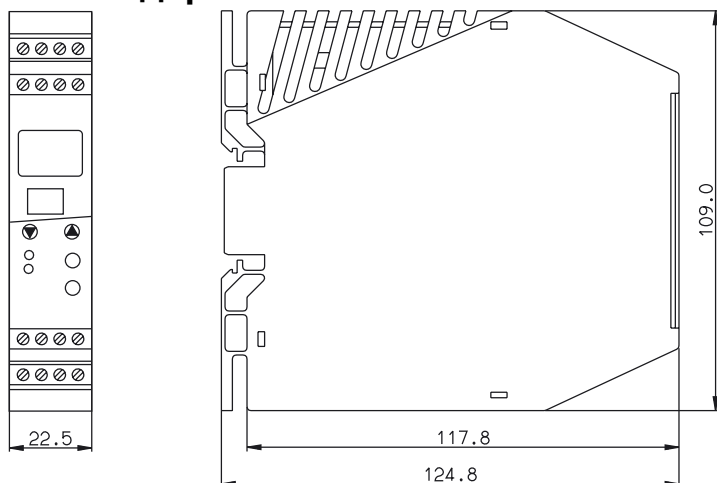
<sup>3</sup> сипаттамалардың ауытқуы ≤ 2%

<sup>4</sup> ≥ 85°C температуралар және  $T_K > 2,2\%/K$  температура коэффициенті үшін сипаттамалардың ауытқуы көп болуы мүмкін.

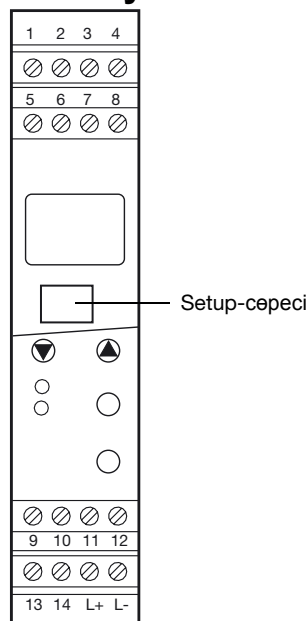
## Setup-интерфейс арқылы басқару



## Өлшемдері



## Жалғау схемасы



### Электрөткізгіштік ұяшығын жалғау

	Өткізгіштік ұяшығы (JUMO-типі)			JUMO ecoTRANS Lf 03
	Штекер басы	Аж-м. кабель	M12-штекер	
Сыртқы электрод		Ақ	1	14
Ішкі электрод	2	Қоңыр	2	13
Температура датчигі	1	Сары	3	9*
	3	Жасыл	4	12*

\* 2 - тарамды жалғау схемасы



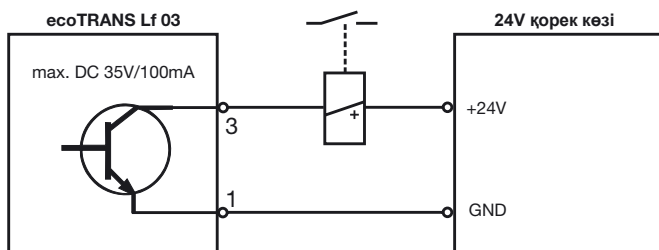
Шығыстар	Түйіспелерді тарату		Таңбалануы
I Аналогты шығыс: электрөткізгіштік (гальваникалық жіктелген)	5 6	+ -	
II Аналогты шығыс: температура (гальваникалық жіктелген)	7 8	+ -	
III Реле	1 3 4	Полюс Ауыстырып-қосу түйіспесі Тұйықтаушы түйіспе	
Ашық коллектор - Шығыс 1 (гальваникалық жіктелген)	1 3	GND +	
Ашық коллектор - Шығыс 2 (гальваникалық жіктелген)	1 4	GND +	

Өлшем кірістері	Түйіспелерді тарату		Таңбалануы
Электрөткізгіштік ұяшығы	14 13	Сыртқы электрод (коаксиальды ұяшықтар үшін) Ішкі электрод (коаксиальды ұяшықтар үшін)	
Екі тарамды жалғау схемасы бар кедергілі термометр	9 12		
Үш тарамды жалғау схемасы бар кедергілі термометр	9 11 12		
Төрт тарамды жалғау схемасы бар кедергілі термометр	9 10 11 12		

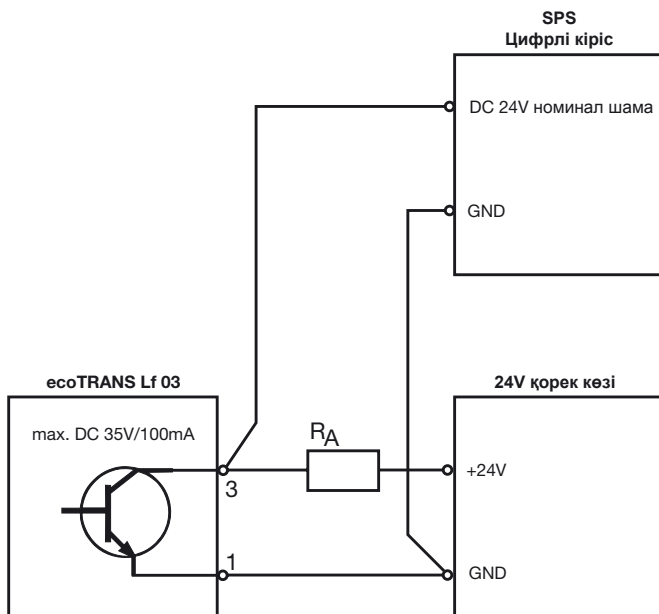
Қоректендіру кернеуі	Түйіспелерді тарату		Таңбалануы
Қоректендіру кернеуі (полярылықтың ауысуынан қорғанымы бар)	L- L+		

## “Ашық коллектор” типті шығысын жалғау мысалы

### Релені жалғау



### Жоғары деңгей жүйесін жалғау



$R_A$  ток шектегіш резистор, макс. I 100mA тең.



## Тапсырыс жасау кестесі

**JUMO ecoTRANS Lf 03** Микропроцессорлы өлшеп түрлендіргіш/ электрөткізгіштік немесе меншікті кедергі шамасына және температураға арналған коммутациялық аппарат

**(1) Базалық тип**

	202732	JUMO ecoTRANS Lf 03, Микропроцессорлы өлшеп түрлендіргіш/ электрөткізгіштік немесе меншікті кедергі шамасына және температураға арналған коммутациялық аппарат
x	888	<b>(2) Шығыс I (электрөткізгіштік/меншікті кедергі)</b> аналогты шығыс, еркін программаланады
x	888	<b>(3) Шығыс II (температура)</b> аналогты шығыс, еркін программаланады
x	101	<b>(4) Шығыс III (ауыстырып-қосқыш)</b> 1x реле, ауыстырып-қосу түйіспесі
x	177	2x ашық коллектор
x	000	<b>(5) Типтік қосымша</b> Жоқ
o	024	PC-Setup-программасы бар

Тапсырыс коды	(1)	/	(2)	-	(3)	-	(4)	/	(5)
Тапсырыс мысалы	202732	/	888	-	888	-	101	/	000

## Қоймадан тасымалдау (тапсырыс жасалғаннан кейін 3 жұмыс күні ішінде жеткізіледі)

Типі	Ескертпе	Сату бөлімінің №
202732/888-888-101/000	Реле шығысы	20/00441865
202732/888-888-177/000	“Ашық коллектор” типті шығыс	20/00441866
202732/888-888-101/024	Реле шығысы, Setup-программа	20/00441867

## Керек-жарақтар (тапсырыс жасалғаннан кейін 3 жұмыс күні ішінде жеткізіледі)

Атауы	Сату бөлімінің №
JUMO ecoTRANS Lf 03 арналған PC-Setup-Software	20/00441961
TTL / RS-232-түрлендіргіші және адаптері бар PC-интерфейс	70/00350260
USB/TTL-түрлендіргіші және екі адаптері бар PC-интерфейс	70/00456352
Электрөткізгіштік шамасының имитаторы (201090 тип сипаттамасын қараңыз)	20/00300478
Импульсті қорек көзі, аспалы тақтайда монтаждау үшін, PS5R-A24 типі	20/00374661
Кіріс кернеуі 100 ... 240V AC / 50 ... 60Hz, Шығыс кернеуі 24V DC / 0,3A	