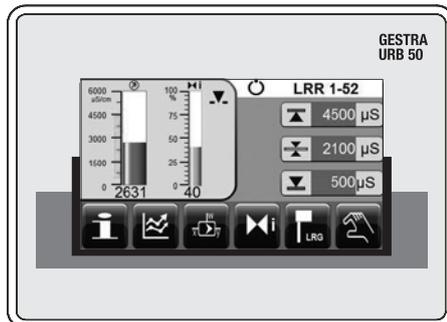


LRR 1-52, LRR 1-53



URB 50

Régulateur de conductibilité

LRR 1-52, LRR 1-53

Appareil de commande et de visualisation URB 50

Description du système

L'unité fonctionnelle appareil de commande et de visualisation URB 50 / régulateur de conductibilité LRR 1-52, LRR 1-53 est utilisée en association avec les électrodes de mesure de conductibilité LRG 1-... et le transmetteur de mesure de conductibilité LRGT 1-... en tant que régulateurs et limiteurs de conductibilité, par ex. dans les installations de chaudière à vapeur et à eau surchauffée ainsi que dans les réservoirs de condensat et d'eau d'alimentation. Le régulateur de conductibilité signale qu'une conductibilité MIN ou MAX est atteinte, assure l'ouverture ou la fermeture d'un robinet de déconcentration et peut commander un robinet de purge et d'extraction.

Les régulateurs de conductibilité peuvent être interconnectés avec les électrodes ou les transmetteurs de mesure de conductibilité suivants : le régulateur de conductibilité LRR 1-52 avec les électrodes de mesure de conductibilité LRG 12-2, LRG 16-4, LRG 16-9, LRG 17-1 et LRG 19-1 ; le régulateur de conductibilité LRR 1-53 avec les transmetteurs de mesure de conductibilité LRGT 16-1, LRGT 16-2, LRGT 16-3, LRGT 16-4, LRGT 17-3 et LRGT 17-1.

Fonction

L'appareil de commande et de visualisation URB 50 et le régulateur de conductibilité LRR 1-52, LRR 1-53 forment une unité remplissant les fonctions suivantes :

Régulateur de conductibilité	LRR 1-52	LRR 1-53
Mesure de conductibilité avec électrode de mesure de conductibilité LRG 1-... ou mesure avec électrode de mesure de conductibilité LRG 16-9 avec thermomètre à résistance intégré	X	
Évaluation du signal de courant du transmetteur de mesure de conductibilité LRGT 1-...		X
Régulateur 3 points pas-à-pas à régulation proportionnelle intégrale (régulateur PI) et commande d'un robinet de déconcentration électrique	X	X
Signalisation de valeur limite conductibilité MAX (limiteur de conductibilité)	X	X
Signalisation de valeur limite conductibilité MIN ou commande du robinet de purge et d'extraction	X	X
Affichage de la position du robinet rendu possible par le raccordement d'un potentiomètre (dans le robinet de déconcentration)	X	X
Sortie de valeur réelle 4-20 mA	X	X
Appareil de commande et de visualisation	URB 50	
Affichage de la valeur réelle (sous forme de barre et en %)	X	
Affichage de la position du robinet (sous forme de barre et en %)	X	
Réglage de la plage de mesure	X	
Affichage / réglage des paramètres de régulation et des valeurs réglées	X	
Affichage des tendances	X	
Affichage et liste des défauts, alarmes et avertissements	X	
Test des relais de sortie MIN / MAX et commande du robinet de purge et d'extraction	X	
Mode manuel / automatique	X	
Protection par mot de passe	X	

Directives et normes

Directive UE concernant les équipements sous pression 2014/68/UE

Les dispositifs de régulation et de surveillance de la conductibilité LRG 1-..., LRGT 1-..., LRR 1-5.. satisfont aux exigences fondamentales de sécurité de la directive CE concernant les équipements sous pression. Les dispositifs de régulation et de surveillance de la conductibilité sont homologués CE selon EN 12952/EN 12953. Ces normes définissent entre autres l'équipement des installations de chaudière à vapeur et à eau surchauffée ainsi que les exigences relatives aux dispositifs de limitation.

Fiche technique VdTÜV surveillance de l'eau 100

Associée à l'électrode de mesure de conductibilité LRG 1-... et aux transmetteurs de mesure de conductibilité LRGT 16-1, LRGT 16-2, LRGT 17-1, LRGT 16-3, LRGT 16-4 et LRGT 17-3, l'unité fonctionnelle appareil de commande et de visualisation URB 50 / régulateur de conductibilité LRR 1-52, LRR 1-53 est homologuée conformément à la fiche technique VdTÜV surveillance de l'eau 100.

N° d'homologation : TÜV · WÜL · xx-017
(voir plaque d'identification).

La fiche technique VdTÜV surveillance de l'eau 100 décrit les exigences relatives aux dispositifs de surveillance de l'eau.

DBT (directive basse tension) et CEM (compatibilité électromagnétique)

L'appareil satisfait aux exigences de la directive basse tension 2014/35/UE et de la directive CEM 2014/30/UE.

ATEX (Atmosphère Explosible)

Conformément à la directive européenne 2014/34/UE, l'appareil ne doit pas être utilisé dans des zones présentant un risque d'explosion.

Homologation UL/cUL (CSA)

L'appareil satisfait aux normes : UL 508 et CSA C22.2 n° 14-13, Standards for Industrial Control Equipment. File E243189.

Terminologie

Déconcentration

Au début de l'évaporation, l'eau de chaudière s'enrichit sur une période définie de sels dissous non volatils à la vapeur en fonction du soutirage de vapeur. Si la teneur en sel dépasse la valeur de consigne fixée par le fabricant de la chaudière, de la mousse se forme au fur et à mesure que la densité de l'eau de chaudière augmente. Cette mousse est entraînée dans les surchauffeurs et les tuyauteries vapeur.

Cela nuit à la fiabilité et provoque de graves dommages au niveau du générateur de vapeur et des conduites. La purge continue et/ou périodique d'une certaine quantité d'eau de chaudière (robinet de déconcentration) et l'appoint correspondant en eau d'alimentation venant d'être préparée permettent de maintenir l'augmentation de la concentration de sel dans des limites admissibles.

La mesure de la conductibilité électrique de l'eau de chaudière en $\mu\text{S}/\text{cm}$ sert de base pour déterminer la teneur totale en sel, certains pays utilisant également les ppm (parts per million) comme unité de mesure. Conversion $1 \mu\text{S}/\text{cm} = 0,5 \text{ ppm}$.

Terminologie suite

Débouillage

Pendant l'évaporation, de fines boues se déposent sur les surfaces de chauffe et au fond du générateur de vapeur. L'effet d'isolation des boues peut entraîner des dommages dus à la surchauffe présentant un danger pour les parois de la chaudière. Le débouillage des boues est obtenu par l'ouverture soudaine du robinet de purge et d'extraction. La purge et l'extraction n'est effective qu'au tout début de l'ouverture du robinet. En d'autres termes, le temps d'ouverture doit être d'environ 3 secondes. Des temps d'ouverture plus longs provoquent des pertes d'eau.

Terminologie suite

Débouillage

La commande d'impulsion et de pause du robinet de purge et d'extraction en fonction du temps permet d'éliminer les boues de la chaudière selon les besoins. La pause entre les impulsions d'extraction de boues peut être réglée entre 1 et 200 h (intervalle de débouillage Ti). La durée de débouillage T quant à elle est réglable entre 1 et 10 s. En présence de chaudières importantes, il peut s'avérer nécessaire de recommencer les impulsions d'extraction de boues. Le taux de répétition est réglable entre 1 et 10 avec un intervalle d'1 à 10 secondes (intervalle d'impulsion Tp).

Débouillage externe

L'extraction simultanée des boues est proscrite si plusieurs chaudières à vapeur sont raccordées à un ballon refroidisseur / collecteur refroidisseur commun. Dans ce cas, l'équipement d'extraction externe des boues PRL 50-4 commande et surveille les différentes purges et extractions.

Compensation de température

La conductibilité électrique de l'eau change en fonction de la température. Par conséquent, pour comparer les valeurs mesurées, il convient de rapporter la mesure à la température de référence de 25 °C et de corriger la conductibilité mesurée avec le coefficient de température tC.

Constante de cellule et facteur de correction

Lors du calcul de la conductibilité, il est tenu compte de la caractéristique géométrique de l'appareil (constante de cellule) de l'électrode de mesure de conductibilité. Cette constante peut cependant changer pendant le service, par ex. à cause de l'encrassement de l'électrode de mesure. La modification du facteur de correction C LRG permet d'effectuer une correction.

Rinçage du robinet de déconcentration

Le robinet peut être rincé automatiquement pour empêcher son grippage. Le robinet de déconcentration est alors commandé par intervalles (intervalle de purge Ti) et s'ouvre pendant un certain temps (durée de purge Sd). Au terme de ce temps de purge, le robinet se déplace sur la position demandée par la régulation.

Mode Veille (régulation de la conductibilité)

Pour éviter les pertes d'eau, il est possible de désactiver la régulation de déconcentration et le débouillage automatique (si activé) lorsque l'on arrête le chauffage ou lorsque l'on se trouve en mode Veille. Le robinet de déconcentration se déplace en position de FERMETURE sous l'effet d'un ordre externe. En mode Veille, les valeurs limites MIN/MAX et les fonctions de surveillance restent actives.

Après passage en mode Normal, le robinet de déconcentration revient en position de régulation et une impulsion de débouillage est déclenchée (si le débouillage automatique est activé et un intervalle et une durée de débouillage ont été entrés).

Indications pour l'étude

Le régulateur de conductibilité LRR 1-52, LRR 1-53 est encliqueté dans l'armoire de commande sur un rail-support. L'appareil de commande et de visualisation URB 50 est monté dans une découpe pratiquée dans la porte de l'armoire de commande.

Le régulateur de conductibilité et l'appareil de commande sont alimentés chacun en 24 V DC et sont dotés d'une protection par fusible interne (URB) ou externe (LRR 1-5..., M 0,5A). Les appareils sont chacun alimentés en 24 V DC et protégés par un fusible externe M 0,5 A.

La séparation par rapport aux tensions présentant un risque au contact dans ce bloc d'alimentation doit satisfaire au moins aux exigences d'un isolement double ou renforcé selon l'une des normes suivantes : DIN EN 50178, DIN EN 61010-1, DIN EN 60730-1 ou DIN EN 60950.

Pour empêcher la soudure des contacts, protéger les contacts de sortie par un fusible externe T 2,5 A ou T 1 A (TRD 604, 72 heures de service).

Lors de la mise hors circuit de consommateurs inductifs, des surtensions sont générées pouvant entraver fortement le fonctionnement des appareils de régulation. Les consommateurs inductifs raccordés doivent être déparasités conformément aux indications du fabricant (dispositif étouffeur d'étincelles).

Pour le raccordement des électrodes de mesure de conductibilité LRG 12-1, LRG 16-4, LRG 17-1 et LRG 19-1, veuillez utiliser un câble de commande blindé, à plusieurs fils, d'une section minimale de 0,5 mm², par ex. LIYCY 3 x 0,5 mm².

Pour le raccordement de l'électrode de mesure de conductibilité LRG 16-9, un câble de commande préconfectionné est disponible comme accessoire en différentes longueurs.

Ce câble de commande ne résiste pas aux UV et doit donc être protégé au moyen d'un tube en plastique résistant aux UV ou placé dans un chemin de câbles en cas de montage à l'air libre.

Si vous n'utilisez pas le câble de commande préconfectionné, posez dans ce cas un câble de commande blindé à cinq fils comme câble de raccordement, par ex. LIYCY 5 x 0,5 mm². Raccordez également un connecteur femelle blindé sur le câble de commande côté électrode.

Longueur de câble entre l'électrode de mesure de conductibilité et le régulateur de conductibilité 30 m max., pour une conductibilité de 1-10 µS/cm, 10 m max.

Posez les câbles de liaison entre les appareils en les séparant des câbles à courant fort.

Si le régulateur de conductibilité LRR 1-52 ou LRR 1-53 est utilisé comme limiteur de conductibilité, il ne se verrouille pas automatiquement lorsque la valeur limite MAX est dépassée.

Si une fonction de verrouillage est exigée sur l'installation, celle-ci doit être réalisée dans le circuit suivant (circuit de sécurité). Ce circuit doit satisfaire aux exigences de la norme EN 50156.

Indications à fournir à la commande et texte de spécification

Régulateur de conductibilité du type LRR 1-52

GESTRA SPECTOR^{modul} – Touch

Régulateur de conductibilité en continu avec alarme MIN et MAX

Entrée : 1 entrée pour l'électrode de mesure de conductibilité
1 entrée pour le capteur PT 100

Sortie : 1 valeur réelle 4-20mA

2 contacts inverseurs sans potentiel alarme MIN/MAX

2 contacts inverseurs sans potentiel alarme commande de vanne, y compris

1 appareil de commande à distance du type URB 50, écran tactile couleur

Tension d'alimentation : 24 V DC, 13 VA

Régulateur de conductibilité du type LRR 1-53

GESTRA SPECTOR^{modul} – Touch

Régulateur de conductibilité en continu avec alarme MIN et MAX

Entrée : 1 entrée pour transmetteur de LRGT (4-20 mA)

Sortie : 1 valeur réelle 4-20mA

2 contacts inverseurs sans potentiel alarme MIN/MAX

2 contacts inverseurs sans potentiel alarme commande de vanne, y compris

1 appareil de commande à distance du type URB 50, écran tactile couleur

Tension d'alimentation : 24 V DC, 13 VA

Données techniques

Tension d'alimentation

24 VDC, + / - 20 %

Fusible

externe M 0,5 A

Puissance absorbée

5 VA

Hystérésis de retour

Valeur limite MAX : - 3 % de la valeur limite MAX réglée, réglage fixe.

Valeur limite MIN : +3% de la valeur limite MIN réglée, réglage fixe.

Entrée/sortie

Interface d'échange de données avec l'appareil de commande et de visualisation URB 50

Entrées

1 entrée sans potentiel, 24 V DC, pour l'ordre externe régulation ARRÊT, robinet FERMÉ, débouillage ARRÊT (Veille).

1 entrée analogique potentiomètre 0 - 1000 Ω, raccordement à 2 fils (affichage de la position du robinet)

Sorties

2 contacts inverseurs sans potentiel,

8 A 250 V AC / 30 V DC cos φ = 1 (robinet de déconcentration).

2 contacts inverseurs sans potentiel, 8 A 250 V AC / 30 V DC cos φ = 1, ou

1 contact inverseur sans potentiel,

8 A 250 V AC / 30 V DC cos φ = 1,

1 contact inverseur sans potentiel,

8 A 250 V AC / 30 V DC cos φ = 1

(robinet de purge et d'extraction)

Les consommateurs inductifs doivent être déparasités conformément aux indications du fabricant (dispositif étouffeur d'étincelles).

1 sortie analogique 4-20 mA, charge max. 500 Ohm (valeur réelle)

Éléments de signalisation et de commande

1 LED multicolore (démarrage = orange, Power ON = vert, défaut de communication = rouge)

1 commutateur code 4 pôles pour la configuration.

Corps

Matériau du corps, partie inférieure en polycarbonate noir ; face avant en polycarbonate gris

Section de raccordement : chacune 1 x 4,0 mm² massive ou

chacune 1 x 2,5 mm² cordon avec douille DIN 46228 ou

chacune 2 x 1,5 mm² cordon avec douille DIN 46228

(min. Ø 0,1 mm)

Borniers amovibles séparément

Fixation du corps : fixation rapide à ressort sur profilé chapeau TH 35, EN 60715

Sécurité électrique

Degré d'encrassement 2 en cas de montage en armoire de commande avec protection IP 54, double isolation

Indice de protection

Corps : IP 40 selon EN 60529

Bornier : IP 20 selon EN 60529

Poids

env. 0,5 kg

Température ambiante

à la mise sous tension 0 ° ... 55 °C

en service -10 ° ... 55 °C

Température de transport

-20 ° ... +80 °C (<100 heures), n'enclencher qu'après un temps de dégivrage de 24 heures.

Température de stockage

-20 ° ... +70 °C, n'enclencher qu'après un temps de dégivrage de 24 heures.

Humidité relative

95 % max., sans condensation

Régulateur de conductibilité

LRR 1-52, LRR 1-53

Données techniques

Uniquement régulateur de conductibilité LRR 1-52

Raccordement de l'électrode de mesure de conductibilité

1 entrée pour l'électrode de mesure de conductibilité LRG 1... (constante de cellule 1 cm-1), 3 pôles avec blindage ou 1 entrée pour l'électrode de mesure de conductibilité LRG 16-9 (constante de cellule 0,5 cm-1), avec thermomètre à résistance Pt 100 intégré, 5 pôles avec blindage.

Tension de mesure

0,8 Vss, taux d'impulsions $tv = 0,5$; fréquence 20 à 10 000 Hz.

Plage de mesure

1 à 10 000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 25 °C ou 1 à 5000 ppm à 25 °C.

Uniquement régulateur de conductibilité LRR 1-53

Raccordement du transmetteur de mesure de conductibilité

1 entrée analogique 4-20 mA, par ex. pour le transmetteur de mesure de conductibilité LRGT 1...; 2 pôles avec blindage.

Début de plage de mesure SinL

0,0 - 0,5 - 100,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$, réglable.

Fin de plage de mesure SinH

20,0 - 100,0 - 200,0 - 500,0 - 1000,0 - 2000,0 - 3000,0 - 5000,0 - 6000,0 - 7000,0 - 10000,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$, réglable.

Légende

- 1 Bornier supérieur
- 2 Bornier inférieur
- 3 Corps
- 4 Rail-support, type TH 35, EN 60715
- 5 Raccordement de l'alimentation électrique 24 V DC avec fusible sur site M 0,5 A
- 6 Sortie valeur réelle 4-20 mA
- 7 Affichage de la position du robinet par le potentiomètre 0 - 1000 Ω
- 8 Ligne de données appareil de commande et de visualisation URB 50
- 9 Électrode de mesure de conductibilité LRG 1...
- 10 Point de mise à la terre central (PMTC) dans l'armoire de commande
- 11 Électrode de mesure de conductibilité LRG 16-9 avec thermomètre à résistance intégré
- 12 Contact de sortie MIN ou commande du robinet de purge et d'extraction
- 13 Contact de sortie pour commande du robinet de déconcentration
- 14 Contact de sortie MAX
- 15 Entrée Veille, 24 VDC, pour ordre externe régulation ARRÊT, robinet FERMÉ, débouyage ARRÊT
- 16 Transmetteur de conductibilité LRGT 1...; 4-20 mA, avec point de mise à la terre

Dimensions

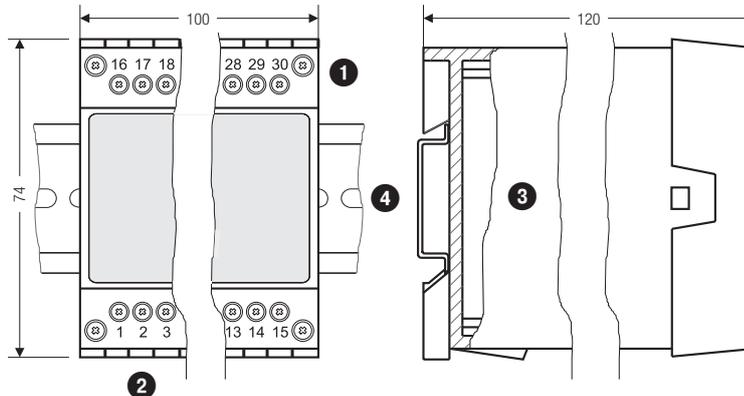


Fig. 1 LRR 1-52, LRR 1-53

Raccordement électrique LRR 1-52

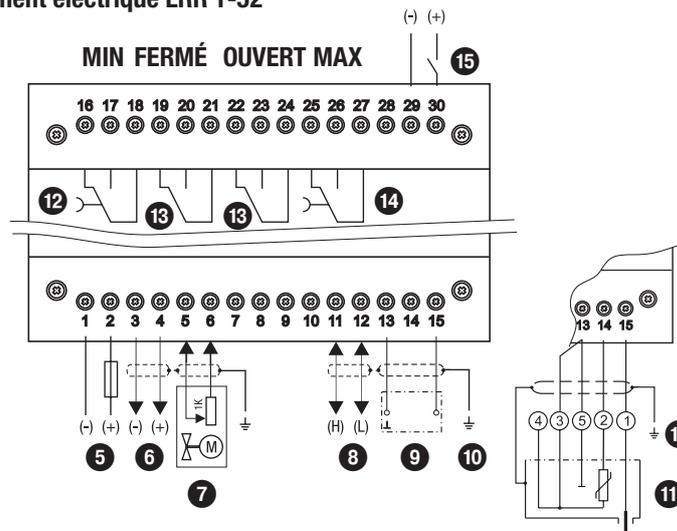


Fig. 2

Raccordement électrique LRR 1-53

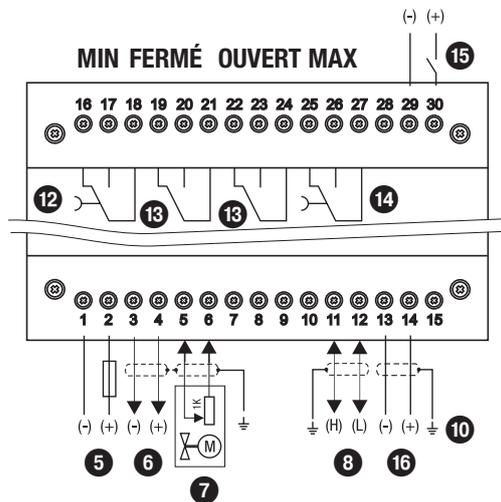


Fig. 3

Appareil de commande et de visualisation URB 50

Données techniques

Tension d'alimentation

24 VDC +/- 20%

Fusible

interne automatique

Puissance absorbée

8 VA

Entrée/sortie

Interface pour échange de données

Interface utilisateur

Écran tactile analogique de type résistif, résolution 480 x 271 pixels, avec éclairage.

Dimensions

Plaque frontale 147 x 107 mm

Découpe du panneau 136 x 96 mm

Profondeur 56 + 4 mm

Raccordement électrique

1 connecteur 3 pôles,

1 connecteur D-SUB 9 pôles.

Indice de protection

Face avant : IP 65 selon EN 60529

Dos : IP 20 selon EN 60529

Poids

env. 1,0 kg

Température ambiante

à la mise sous tension 0 ° ... 55 °C

en service -10 ° ... 55 °C

Température de transport

-20 ° ... +80 °C (<100 heures), n'enclencher qu'après un temps de dégivrage de 24 heures.

Température de stockage

-20 ° ... +70 °C, n'enclencher qu'après un temps de dégivrage de 24 heures.

Humidité relative

5 - 85 %, sans condensation

Légende

- 18** Découpe porte de l'armoire de commande
136x96 mm
- 19** Joint
- 20** Connecteur D-SUB 9 pôles pour ligne de données
- 21** Connecteur 3 pôles pour raccordement de l'alimentation électrique
24 V DC
- 22** Raccordement de l'alimentation électrique **24 V DC**, affectation des connecteurs
- PMTC** Point de mise à la terre central (PMTC) dans l'armoire de commande

Dimensions

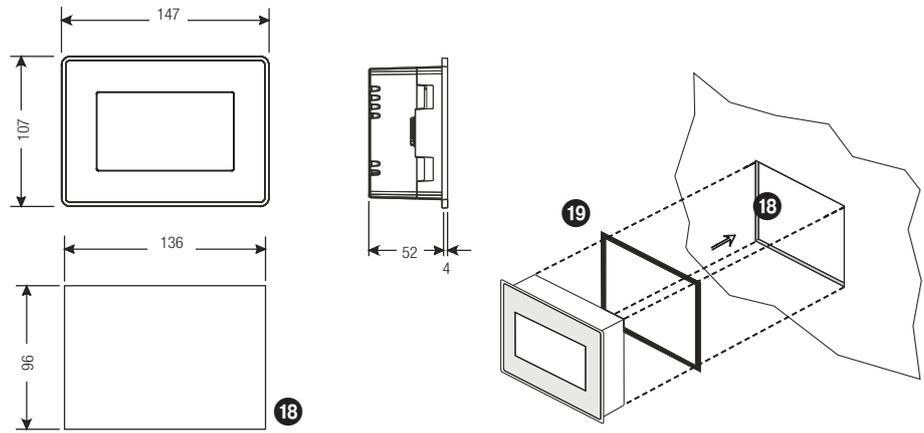
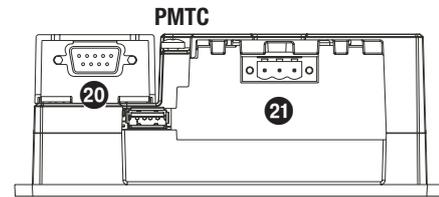


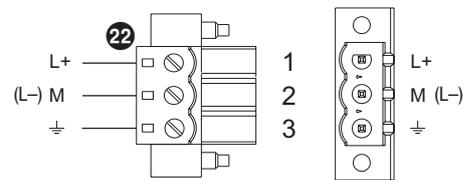
Fig. 4

Raccordement électrique URB 50

Dos de l'appareil, position des connecteurs



Raccordement de l'alimentation électrique



Affectation ligne de données NRR 2-52, NRR 2-53 - URB 50

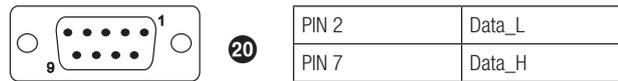


Fig. 5

Veuillez noter nos conditions de vente et de livraison.

GESTRA AG

Münchener Straße 77, 28215 Bremen, Allemagne
Téléphone +49 421 3503-0, Fax +49 421 3503-393
E-mail info@de.gestra.com, Web www.gestra.de

