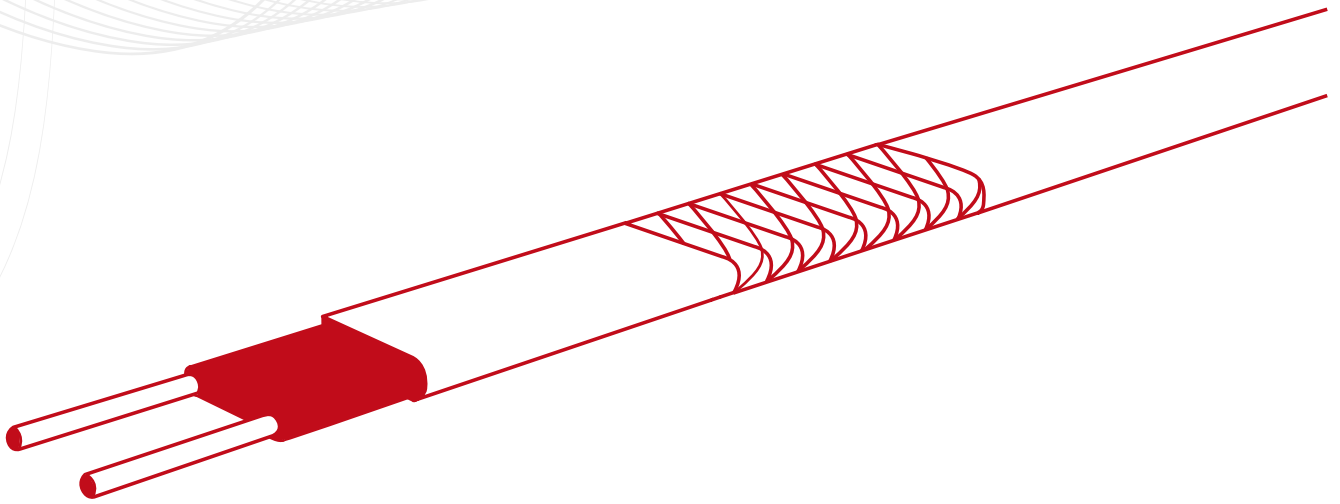


MANUEL D'UTILISATION



Système de traçage ELSR-HA, ELSR-NA et ELSR-SH+

Câbles chauffants autorégulants avec leurs composants
système associés pour l'Amérique du Nord

SOMMAIRE

INTRODUCTION	3
RÉCEPTION DES MARCHANDISES	3
STOCKAGE	3
COMPOSANTS DU SYSTÈME	4
CLASSIFICATION DU CÂBLE CHAUFFANT	5
COMBINAISONS POSSIBLES	5
Tableau 1 : Combinaisons possibles de câbles chauffants et de kits	3
ENSEMBLES DE CÂBLES CHAUFFANTS POSSIBLES (AUTRES QUE CLASSE I DIV. I)	6
ENSEMBLES DE CÂBLES CHAUFFANTS POSSIBLES (CLASSE I DIV. I)	6
PLAGE DE TEMPÉRATURE APPLICABLE	7
Tableau 2 : Température d'installation minimale	7
RESTRICTIONS D'ISOLATION THERMIQUE	7
REPÉRAGE DU SYSTÈME DE TRAÇAGE ELSR-...	8
DÉTERMINATION DE LA CLASSE T (APPLICATIONS EN ZONE DANGEREUSE)	9
Tableau 3 : Classes T du système ELSR-... -	9
Tableau 4 : Classes T (gaz) et température de surface maximale (poussière) du système ELSR-... -	10
LONGUEUR DE CIRCUIT MAX. ELSR-NA	11
LONGUEUR DE CIRCUIT MAX. ELSR-HA	12
LONGUEUR DE CIRCUIT MAX. ELSR-SH+	13
EMPLACEMENT DES CAPTEURS DE TEMPÉRATURE	14
Résumé des conditions particulières d'utilisation	15
REMARQUES RELATIVES À L'INSTALLATION	16
TEST ET MISE EN SERVICE	17
FONCTIONNEMENT ET MAINTENANCE	18
INSTALLATION DES CÂBLES CHAUFFANTS	18
INSTALLATION SUR DES CONDUITES	19
INSTALLATION SUR DES VANNES	20
INSTALLATION SUR DES COUDES	21
INSTALLATION SUR DES BRIDES	21
INSTALLATION SUR DES RACCORDS ET DES VANNES	21
INSTALLATION SUR DES INDICATEURS DE NIVEAU	22
TÉLÉCHARGEMENTS	23

Réserves

Sous réserve de modifications techniques. Les modifications, les erreurs et les fautes d'impression ne peuvent donner lieu à des demandes de dommages et intérêts.

Pour les composants et systèmes de sécurité, il convient de respecter les instructions de montage ainsi que les normes et réglementations pertinentes et en vigueur.

eltherm Canada Inc. 1155 Appleby Line, Unit E7 Burlington ON L7L 5H9 Canada Tél. : +1 (289) 812-6631 1 Fax : +1 (844) 325-6750 info@eltherm.com	Document : 864504BA2XXXX QAA-085-A		MANUEL D'UTILISATION Système de traçage ELSR-HA, ELSR-NA et ELSR-SH+	
	Auteur :	Peter Schmidt	Date :	13.12.2018
	Révision : 7	Jonas Schmidt	Date :	15.07.2026

INTRODUCTION

Le système de traçage ELSR... convient à un usage industriel sur les conduites, les navires, les instruments et l'équipement connexe dans les zones non classées (ordinaires), dans les zones extérieures exposées, dans les zones humides et dans les zones où des gaz combustibles, de la poussière ou des fibres peuvent être présents. Grâce à son comportement autorégulant, le système ELSR... peut être utilisé dans la classe T associée sans limitation de température supplémentaire. Toutes les connexions électriques doivent être réalisées dans un boîtier de raccordement adapté et homologué pour une utilisation dans les zones mentionnées ci-dessus. L'utilisation des kits de connexion et de terminaison d'alimentation eltherm est nécessaire.



Pour une utilisation correcte et sûre des systèmes de traçage ELSR-HA, ELSR-NA et ELSR-SH+, veuillez suivre ces instructions.
Veuillez conserver ces instructions pour référence ultérieure (par exemple dans la documentation du système).

Conventions générales d'affichage

Les points particulièrement importants de ces instructions sont indiqués par les symboles suivants :



DANGER

indique une situation extrêmement dangereuse.
Si elle n'est pas évitée, il y a danger de mort ou au moins un risque élevé de blessures graves.



ATTENTION

indique une situation potentiellement dangereuse.
Si elle n'est pas évitée, il existe un risque de dommage ou de dysfonctionnement.



AVERTISSEMENT

indique une situation potentiellement dangereuse.
Si elle n'est pas évitée, il y a un risque de blessure ou au moins un risque élevé de dommage.



REMARQUE

informations et instructions importantes pour une utilisation sûre, efficace et respectueuse de l'environnement.

RÉCEPTION DES MARCHANDISES

Après la réception des marchandises, contrôler le câble chauffant et tous les accessoires fournis, puis faire une comparaison avec les informations figurant sur le bon de livraison pour vérifier que le matériel livré est correct. Vérifier l'intégrité de l'isolation électrique comme décrit dans « TEST ET MISE EN SERVICE ». Si le câble chauffant doit être stocké en vue d'une installation ultérieure, il est recommandé de couper la tresse et les fils exposés et d'obturer l'extrémité pour éviter toute pénétration d'eau.

Installations Classe I Div 1 : vérifier également la continuité de la tresse du câble chauffant. Faire un examen visuel du câble chauffant et des accessoires pour vérifier qu'ils n'ont pas été endommagés pendant leur transport et leur maniement.

STOCKAGE



REMARQUE

Les marchandises doivent être stockées dans un environnement sec à une température ambiante de -49 °F...+140 °F (-45 °C ... +60 °C). Si un stockage à sec est impossible, le câble chauffant doit être obturé avec un ensemble de terminaison d'extrémité. Cela est également nécessaire si une équipe de travail ne parvient pas à terminer un circuit de chauffage à la fin de sa journée.

COMPOSANTS DU SYSTÈME

Le système de traçage ELSR... comporte les composants suivants :

Composant	Tension en V CA	Puissance nominale / intensité max.
Câble chauffant ELSR-NA-...-1-AO	120	3W/ft, 5W/ft, 7W/ft
Câble chauffant ELSR-NA-...-1-BO	120	3W/ft, 5W/ft, 7W/ft
Câble chauffant ELSR-NA-...-1-BOT	120	3W/ft, 5W/ft, 7W/ft
Câble chauffant ELSR-NA-...-2-AO	240 / 277	4W/ft, 6W/ft, 8W/ft, 10W/ft
Câble chauffant ELSR-NA-...-2-BO	240 / 277	4W/ft, 6W/ft, 8W/ft, 10W/ft
Câble chauffant ELSR-NA-...-2-BOT	240 / 277	4W/ft, 6W/ft, 8W/ft, 10W/ft
Câble chauffant ELSR-HA-...-1-BOT	120	3W/ft, 7W/ft, 10W/ft, 15W/ft, 20W/ft
Câble chauffant ELSR-HA-...-2-BOT	240 / 277	3W/ft, 7W/ft, 10W/ft, 15W/ft, 20W/ft
Câble chauffant ELSR-SH+...-1-BOT	120	5W/ft, 10W/ft, 20W/ft
Câble chauffant ELSR-SH+...-2-BOT	240 / 277	5W/ft, 10W/ft, 15 W/ft, 20W/ft, 25 W/ft, 30W/ft
Kit de jonction EL-SPN-16	300	15 A max.
Kit de terminaison d'extrémité EL-ECN-Ex	277	40 A max.
Kit de terminaison d'extrémité EL-ECSH-Ex	277	40 A max.
Kit de terminaison d'alimentation Ex ELVB-SREx-20 BR HT	277	40 A max.
Kit de terminaison d'alimentation Ex ELVB-SREx-¾" BR HT	277	40 A max.
Kit de terminaison d'alimentation Ex ELVB-SREx-SH+-20	277	40 A max.
Kit de terminaison d'alimentation Ex ELVB-SREx-SH+-¾"	277	40 A max.
Kit de terminaison d'alimentation Ex ELVB-SREx-SH+-½"	277	40 A max.
Kit de terminaison d'alimentation ELVB-SRAH-¾ ST	277	40 A max.
Kit de terminaison d'alimentation ELVB-SRAN-¾ ST	277	40 A max.
Kit d'entrée câble chauffant EL-HAZELECT (Classe I Div 1)	277	40 A max.

CLASSIFICATION DU CÂBLE CHAUFFANT

ELSR-NA-... : -WS
ELSR-HA-... : -WS
ELSR-SH+... : -WS

COMBINAISONS POSSIBLES

Area Câble chauffant	non classifié	Ex Zone 1 / 21	Class I Div 2 Grp ABCD Class II Div 1, 2 Grp EFG Class III	Class I Div 1 Grp ABCD
ELSR-NA	Kit de terminaison d'extrémité EL-ECN-Ex	Kit de terminaison d'extrémité EL-ECN-Ex	Kit de terminaison d'extrémité EL-ECN-Ex	Kit d'entrée câble chauffant EL-HAZELECT
	Kit de terminaison d'alimentation Ex ELVB-SREx-20 BR HT	Kit de terminaison d'alimentation Ex ELVB-SREx-20 BR HT	Kit de terminaison d'alimentation Ex ELVB-SREx-20 BR HT	
	Kit de terminaison d'alimentation Ex ELVB-SREx-¾ BR HT	Kit de terminaison d'alimentation Ex ELVB-SREx-¾ BR HT	Kit de terminaison d'alimentation Ex ELVB-SREx-¾ BR HT	
	Kit de jonction EL-SPN 16	Kit de jonction EL-SPN 16	Kit de jonction EL-SPN 16	
	Kit de terminaison d'alimentation ELVB-SRAN-¾ ST			
ELSR-HA	Kit de terminaison d'extrémité EL-ECSH-Ex	Kit de terminaison d'extrémité EL-ECSH-Ex	Kit de terminaison d'extrémité EL-ECSH-Ex	Kit d'entrée câble chauffant EL-HAZELECT
	Kit de terminaison d'alimentation Ex ELVB-SREx-20 BR HT	Kit de terminaison d'alimentation Ex ELVB-SREx-20 BR HT	Kit de terminaison d'alimentation Ex ELVB-SREx-20 BR HT	
	Kit de terminaison d'alimentation Ex ELVB-SREx-¾ BR HT	Kit de terminaison d'alimentation Ex ELVB-SREx-¾ BR HT	Kit de terminaison d'alimentation Ex ELVB-SREx-¾ BR HT	
	Kit de terminaison d'alimentation ELVB-SRAH-¾ ST			
ELSR-SH+	Kit de terminaison d'extrémité EL-ECSH-Ex	Kit de terminaison d'extrémité EL-ECSH-Ex	Kit de terminaison d'extrémité EL-ECSH-Ex	Kit d'entrée câble chauffant EL-HAZELECT
	Kit de terminaison d'alimentation Ex ELVB-SREx-SH+-20	Kit de terminaison d'alimentation Ex ELVB-SREx-SH+-20	Kit de terminaison d'alimentation Ex ELVB-SREx-SH+-20	
	Kit de terminaison d'alimentation Ex ELVB-SREx-SH+-¾	Kit de terminaison d'alimentation Ex ELVB-SREx-SH+-¾	Kit de terminaison d'alimentation Ex ELVB-SREx-SH+-¾	
	Kit de terminaison d'alimentation Ex ELVB-SREx-SH+-½	Kit de terminaison d'alimentation Ex ELVB-SREx-SH+-½	Kit de terminaison d'alimentation Ex ELVB-SREx-SH+-½	

Tableau 1: Combinaisons possibles de câbles chauffants et de kits

ENSEMBLES DE CÂBLES CHAUFFANTS POSSIBLES (AUTRES QUE Classe I Div. 1)

EL-ECSH (pour ELSR-HA..., ELSR-SH+...);
EL-ECN (pour ELSR-NA...)

Boîtier de raccordement homologué NEC/CEC adapté pour la classification de la zone (séparé)

EL-SPN 16 (pour ELSR-NA...)

Câble 3 conducteurs AWG 16 homologué ou câble chauffant ELSR-NA...

Kit de terminaison d'alimentation selon le tableau 1, adapté pour la classification de la zone et pour l'utilisation du type de câble chauffant choisi

Câble chauffant ELSR-HA...; ELSR-NA...; ELSR-SH+...

ENSEMBLES DE CÂBLES CHAUFFANTS POSSIBLES (Classe I Div. 1)

Boîtier de raccordement Classe I Div 1 (séparé)

Kit d'entrée câble chauffant EL-HAZELECT

Câble chauffant ELSR-HA...; ELSR-NA...; ELSR-SH+...

PLAGE DE TEMPÉRATURE APPLICABLE

La température de démarrage minimale pour le câble chauffant ELSR-NA..., -HA... et -SH+... est de -22 °F (-30 °C).
La température d'installation minimale est de :

Produit	°F	°C
ELSR-NA-...AO, ...BO, ...BOT	-76	-60
ELSR-HA-...BOT	-76	-60
ELSR-SH+-...BOT	-76	-60
EL-ECSH-Ex	-76	-60
EL-ECN-Ex	-76	-60
ELVB-SRA... ST	-49	-45
ELVB-SREx... HT, ... SH+ ...	-76	-60
ELVB-SREx... IT	-76	-60
EL-SPN 16	-13	-25
EL-HAZELECT	40	4

Tableau 2 : Températures d'installation minimales

La température de fonctionnement maximale du câble chauffant ELSR-NA et des composants intégrés (kit de terminaison EL-ECN-Ex, Kit de jonction EL-SPN 16) est de 140 °F / 60 °C (sous tension) et de 176 °F / 80 °C (hors tension).

La température de fonctionnement maximale du câble chauffant ELSR-HA et des composants intégrés (kit de terminaison EL-ECSH-Ex) est de 248 °F / 120 °C (sous tension) et de 356 °F / 180 °C (hors tension).

La température de fonctionnement maximale du câble chauffant ELSR-SH+ et des composants intégrés (kit de terminaison EL-ECSH) est de 365 °F / 185 °C (sous tension) et de 482 °F / 250 °C (hors tension).

RESTRICTIONS RELATIVES À L'ÉPAISSEUR ADMISSIBLE ET À LA MATIÈRE DE L'ISOLATION THERMIQUE

Matières flexibles (souples) : aucune restriction

Matières rigides : rainure à fournir pour loger le câble chauffant

REPÉRAGE DU SYSTÈME DE TRAÇAGE ELSR-...

Les informations suivantes sont inscrites sur les câbles chauffants ELSR-... :

eltherm GmbH <type> <puissance> W/ft @ <température> Câble chauffant parallèle-WS 40 A <tension> V CA <temp d'installation min.> <= Tp <= <temp. de conservation max.> Tmax = <temp. d'exposition max.>
<marquage zone dangereuse Canada / US> <n°lot> <marquage longueur continue>

Exemple ELSR-NA-7-1-BO :

eltherm GmbH ELSR-NA-7-2-BO 7 W/ft @ 10°C (50°F) Parallel-WS Trace Heater 40A
120VAC -60°C (-76°F) <= Tp <= 60°C (140°F) Tmax = 80°C (176°F) HAZ LOC Class I Div 1 Grp A,B,C,D / Class I Div 2 Grp A,B,C,D
Class II Div 2 Grp E,F,G Class III T6
Zone 1 AEx / Ex 60079-30-1 IIC T6 Gb
Zone 21 AEx / Ex 60079-30-1 IIIC T85°C Db B1346 0158m

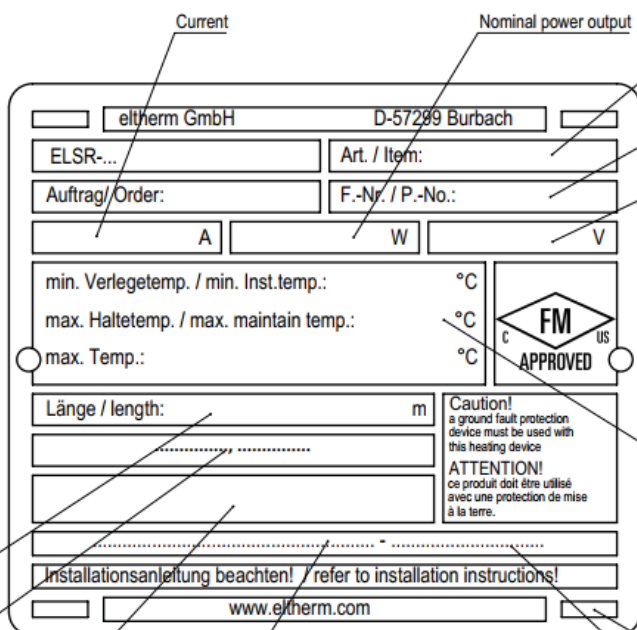
Exemple ELSR-HA-15-2-BOT :

eltherm GmbH ELSR-HA-15-2-BOT 15 W/ft @ 240VAC/10°C (50°F) Parallel-WS Trace Heater 40A
277VAC -60°C (-76°F) <= Tp <= 120°C (248°F) Tmax = 180°C (356°F) HAZ LOC Class I Div 1 Grp A,B,C,D / Class I Div 2 Grp
A,B,C,D Class II Div 2 Grp E,F,G Class III T2D
Zone 1 AEx / Ex 60079-30-1 IIC T3 Gb
Zone 21 AEx / Ex 60079-30-1 IIIC T200°C Db B1350 0169m

Exemple ELSR-SH+-10-1-BOT :

eltherm GmbH ELSR-SH+-10-1-BOT 10 W/ft @ 120VAC/10°C (50°F) Parallel-WS Trace Heater 40A
-60°C (-76°F) <= Tp <= 185°C (365°F) Tmax = 250°C (482°F) HAZ LOC Class I Div 1 Grp A,B,C,D / Class I Div 2 Grp A,B,C,D Class
II Div 2 Grp E,F,G Class III T2C (T2D...T6)
Zone 1 AEx / Ex 60079-30-1 IIC T2C (T2D...T6) Gb
Zone 21 AEx / Ex 60079-30-1 IIIC T230°C (T215°C...T85°C) Db B2226 0177m

L'ensemble du système installé est marqué par une étiquette séparée comme suit



The diagram shows a rectangular label for the ELSR system with the following fields and annotations:

- Current**: Points to the 'A' field.
- Nominal power output**: Points to the 'W' field.
- Part number**: Points to the 'V' field.
- Numbering regarding project**: Points to the 'D-57289 Burbach' field.
- Voltage**: Points to the 'V' field.
- Max. permitted maintain temperature**: Points to the 'max. Temp.: °C' field.
- Heater circuit length**: Points to the 'Länge / length: m' field.
- Certification-No.**: Points to the 'F.Nr. / P.No.' field.
- Marking**: Points to the 'ELSR-...' field.
- Name of circuit**: Points to the 'Auftrag/Order:' field.
- Slot for fastening**: Points to the 'www.eltherm.com' field.
- No. of circuit**: Points to the 'F.Nr. / P.No.' field.

The label itself contains the following text:

eltherm GmbH D-57289 Burbach

ELSR-... Art. / Item:

Auftrag/Order: F.Nr. / P.No.:

A W V

min. Verlegetemp. / min. Inst.temp.: °C

max. Haltetemp. / max. maintain temp.: °C

max. Temp.: °C

Länge / length: m

Caution! a ground fault protection device must be used with this heating device

ATTENTION! ce produit doit être utilisé avec une protection de mise à la terre.

FM APPROVED

Installationsanleitung beachten! / refer to installation instructions!

www.eltherm.com

DÉTERMINATION DE LA CLASSE T (APPLICATIONS EN ZONES DANGEREUSES UNIQUEMENT)

Câble chauffant	Nominal Tension (VAC)	Classe T sans concep- tion spécifique du circuit de chauffage	Classes T possibles selon la conception contrôlée ou stabilisée du circuit de chauffage par eltherm ou par l'outil eltherm designer V2.0x
ELSR-NA-...-1-... (tous types / puissances nominales)	120	T6	n.a.
ELSR-NA-...-2-... (tous types / puissances nominales)	277	T6	n.a.
ELSR-HA-...-1- (puissances nominales 10 et inférieures)	120	T3	T3A, T3B, T3C, T4, T4A, T5, T6
ELSR-HA-...-1- (puissances nominales 15 et supérieures)	120	T2D	T3, T3A, T3B, T3C, T4, T4A, T5, T6
ELSR-HA-...-2- (puissances nominales 10 et inférieures)	277	T3	T3A, T3B, T3C, T4, T4A, T5, T6
ELSR-HA-...-2- (puissances nominales 15 et supérieures)	277	T2D	T3, T3A, T3B, T3C, T4, T4A, T5, T6
ELSR-SH+-5-1-BOT	120	T3	T3A, T3B, T3C, T4, T4A, T5, T6
ELSR-SH+-10-1-BOT	120	T2C	T2D, T3, T3A, T3B, T3C, T4, T4A, T5, T6
ELSR-SH+-20-1-BOT	120	T2B	T2C, T2D, T3, T3A, T3B, T3C, T4, T4A, T5, T6
ELSR-SH+-5-2-BOT	240	T3	T3A, T3B, T3C, T4, T4A, T5, T6
ELSR-SH+-5-2-BOT	277	T2C	T2D, T3, T3A, T3B, T3C, T4, T4A, T5, T6
ELSR-SH+-10-2-BOT	240	T3	T3A, T3B, T3C, T4, T4A, T5, T6
ELSR-SH+-10-2-BOT	277	T2C	T2D, T3, T3A, T3B, T3C, T4, T4A, T5, T6
ELSR-SH+-15-2-BOT	240	T3	T3A, T3B, T3C, T4, T4A, T5, T6
ELSR-SH+-15-2-BOT	277	T2C	T2D, T3, T3A, T3B, T3C, T4, T4A, T5, T6
ELSR-SH+-20-2-BOT	240, 277	T2C	T2D, T3, T3A, T3B, T3C, T4, T4A, T5, T6
ELSR-SH+-25-2-BOT	240, 277	T2B	T2C, T2D, T3, T3A, T3B, T3C, T4, T4A, T5, T6
ELSR-SH+-30-2-BOT	240, 277	T2B	T2C, T2D, T3, T3A, T3B, T3C, T4, T4A, T5, T6

Tableau 3 : Classes T du système ELSR-... - NEC/CEC Classe I et III

Câble chauffant	Nominal Tension (VAC)	Classe T / température de surface maximale sans conception spécifique du circuit de chauffage			Classes T possibles / température de surface selon la conception contrôlée ou stabilisée du circuit de chauffage par eltherm ou par l'outil eltherm designer V2.0x		
ELSR-NA-...-1-... (tous types / puissances nominales)	120	T6	/	n.a.	n.a.	/	n.a.
ELSR-NA-...-2-... (tous types / puissances nominales)	277	T6	/	n.a.	n.a.	/	n.a.
ELSR-HA-...-1- (puissances nominales 10 et inférieures)	120	T3	/	n.a.	T4, T5, T6	/	n.a.
ELSR-HA-...-1- (puissances nominales 15 et supérieures)	120	T2	/	n.a.	T3, T4, T5, T6	/	n.a.
ELSR-HA-...-2- (puissances nominales 10 et inférieures)	277	T3	/	n.a.	T4, T5, T6	/	n.a.
ELSR-HA-...-2- (puissances nominales 15 et supérieures)	277	T2	/	n.a.	T3, T4, T5, T6	/	n.a.
ELSR-SH+-5-1-BOT	120	T3	/	T200°C	T4, T5, T6	/	Tx with x < 200°C
ELSR-SH+-10-1-BOT	120	T2	/	T230°C	T3, T4, T5, T6	/	Tx with x < 230°C
ELSR-SH+-20-1-BOT	120	T2	/	T260°C	T3, T4, T5, T6	/	Tx with x < 260°C
ELSR-SH+-5-2-BOT	240	T3	/	T200°C	T4, T5, T6	/	Tx with x < 200°C
ELSR-SH+-5-2-BOT	277	T2	/	T230°C	T3, T4, T5, T6	/	Tx with x < 230°C
ELSR-SH+-10-2-BOT	240	T3	/	T200°C	T4, T5, T6	/	Tx with x < 200°C
ELSR-SH+-10-2-BOT	277	T2	/	T230°C	T3, T4, T5, T6	/	Tx with x < 230°C
ELSR-SH+-15-2-BOT	240	T3	/	T200°C	T4, T5, T6	/	Tx with x < 200°C
ELSR-SH+-15-2-BOT	277	T2	/	T230°C	T3, T4, T5, T6	/	Tx with x < 230°C
ELSR-SH+-20-2-BOT	240, 277	T2	/	T230°C	T3, T4, T5, T6	/	Tx with x < 230°C
ELSR-SH+-25-2-BOT	240, 277	T2	/	T260°C	T3, T4, T5, T6	/	Tx with x < 260°C
ELSR-SH+-30-2-BOT	240, 277	T2	/	T260°C	T3, T4, T5, T6	/	Tx with x < 260°C

Tableau 4 : Classes T (gaz) et température de surface maximale (poussière) du système ELSR-... - Zones CEC/NEC

LONGUEUR MAXIMALE DU CIRCUIT DE CHAUFFAGE ELSR-NA

Temp. démarrage [°F/°C]	Puiss. nomi- nale disjoncteur [A]	120 V CA			240 V CA				277 V CA			
		Longueur du circuit de chauffage [ft]			Longueur du circuit de chauffage [ft]				Longueur du circuit de chauffage [ft]			
		ELSR- NA-3-1	ELSR- NA-5-1	ELSR- NA-7-1	ELSR- NA-4-2	ELSR- NA-6-2	ELSR- NA-8-2	ELSR- NA-10-2	ELSR- NA-4-2	ELSR- NA-6-2	ELSR- NA-8-2	ELSR- NA-10-2
50 °F (10 °C)	10	164	125	82	253	151	109	79	218	125	105	71
	15	246	187	123	380	227	164	118	327	188	158	107
	20	328	249	164	507	303	219	157	436	251	212	142
	25	337	274	205	597	378	273	197	514	313	264	178
	30	337	274	222	597	454	328	236	514	376	317	213
	35	337	274	222	597	470	383	275	514	389	370	248
	40	337	274	222	597	470	422	315	514	389	408	284
32 °F (0 °C)	10	147	112	75	227	137	100	73	195	114	97	66
	15	221	168	113	341	205	150	110	294	170	145	99
	20	295	224	151	455	273	200	147	392	226	193	133
	25	337	274	188	568	342	250	183	489	283	242	165
	30	337	274	222	597	410	300	220	514	340	290	199
	35	337	274	222	597	470	350	257	514	389	338	232
	40	337	274	222	597	470	400	293	514	389	386	265
14 °F (-10 °C)	10	134	102	69	206	125	93	68	177	104	90	61
	15	201	153	104	309	188	139	102	266	156	134	92
	20	268	204	139	412	251	185	136	355	208	179	123
	25	335	255	173	515	313	232	170	443	259	224	154
	30	337	274	208	597	376	278	204	514	312	269	184
	35	337	274	222	597	439	324	238	514	364	313	215
	40	337	274	222	597	470	371	272	514	389	358	246
-22 °F (-30 °C)	10	113	87	60	173	107	80	60	149	89	77	54
	15	170	130	90	260	160	120	90	224	133	116	81
	20	227	173	120	347	213	160	120	299	176	155	108
	25	283	217	150	433	267	200	150	373	221	193	135
	30	337	260	180	520	320	240	180	448	265	232	163
	35	337	274	210	597	373	280	210	514	309	271	190
	40	337	274	222	597	427	320	240	514	354	309	217

Longueurs de circuit de chauffage dans les conditions suivantes

- Tension 120 V CA (-1-) / 240 V CA (-2-) / 277 V CA (-2-) ➤ Chute de tension max. 10 %
- MCB type QO (100 % d'utilisation) ➤ Alimentation par un câble chauffant unique à 1 extrémité

LONGUEUR MAXIMALE DU CIRCUIT DE CHAUFFAGE ELSR-HA

120 V CA

Temp. démar- rage [°F/°C]	Puiss. nominale disjoncteur [A]	Longueur du circuit de chauffage [ft]				
		ELSR-HA- 3-1	ELSR-HA- 7-1	ELSR-HA- 10-1	ELSR-HA- 15-1	ELSR-HA- 20-1
50 °F (10 °C)	10	209	112	92	58	42
	15	307	167	138	86	63
	20	307	223	185	116	85
	25	307	225	204	145	106
	30	307	225	204	160	127
	35	307	225	204	160	135
	40	307	225	204	160	135
32 °F (0 °C)	10	200	107	89	56	40
	15	300	161	133	83	60
	20	307	215	178	111	80
	25	307	225	204	139	100
	30	307	225	204	160	120
	35	307	225	204	160	135
	40	307	225	204	160	135
14 °F (-10 °C)	10	192	103	86	54	38
	15	288	155	128	81	58
	20	307	207	170	107	76
	25	307	225	204	134	95
	30	307	225	204	160	114
	35	307	225	204	160	134
	40	307	225	204	160	135
-22 °F (-30 °C)	10	178	97	79	50	34
	15	266	145	118	75	52
	20	307	194	158	100	70
	25	307	225	198	126	87
	30	307	225	204	150	104
	35	307	225	204	160	122
	40	307	225	204	160	135

240 V CA

Temp. démar- rage [°F/°C]	Puiss. nominale disjoncteur [A]	Longueur du circuit de chauffage [ft]				
		ELSR-HA- 3-2	ELSR-HA- 7-2	ELSR-HA- 10-2	ELSR-HA- 15-2	ELSR-HA- 20-2
50 °F (10 °C)	10	519	243	170	104	78
	15	697	365	255	156	117
	20	697	473	340	207	155
	25	697	473	391	259	194
	30	697	473	391	301	233
	35	697	473	391	301	259
	40	697	473	391	301	259
32 °F (0 °C)	10	488	229	161	99	74
	15	697	343	242	149	110
	20	697	457	322	198	147
	25	697	473	391	247	184
	30	697	473	391	297	221
	35	697	473	391	301	258
	40	697	473	391	301	259
14 °F (-10 °C)	10	461	216	153	94	70
	15	691	323	229	142	105
	20	697	431	306	189	140
	25	697	473	382	237	175
	30	697	473	391	284	210
	35	697	473	391	301	245
	40	697	473	391	301	259
-22 °F (-30 °C)	10	414	194	138	87	64
	15	622	291	208	130	95
	20	697	388	278	174	127
	25	697	473	347	217	159
	30	697	473	391	261	191
	35	697	473	391	301	222
	40	697	473	391	301	254

277 VAC

Temp. démar- rage [°F/°C]	Puiss. nominale disjoncteur [A]	Longueur du circuit de chauffage [ft]				
		ELSR-HA- 3-2	ELSR-HA- 7-2	ELSR-HA- 10-2	ELSR-HA- 15-2	ELSR-HA- 20-2
50 °F (10 °C)	10	571	298	185	120	102
	15	856	447	276	180	153
	20	1115	596	368	240	204
	25	1115	744	461	300	255
	30	1115	847	553	360	306
	35	1115	847	645	420	357
	40	1115	847	730	479	408
32 °F (0 °C)	10	537	280	174	114	97
	15	805	420	261	172	145
	20	1074	560	348	229	193
	25	1115	700	436	286	242
	30	1115	840	522	343	290
	35	1115	847	609	400	338
	40	1115	847	697	458	386
14 °F (-10 °C)	10	507	265	165	109	91
	15	760	396	248	164	138
	20	1014	528	330	219	184
	25	1115	661	413	274	230
	30	1115	793	496	329	275
	35	1115	847	578	384	321
	40	1115	847	661	438	368
-22 °F (-30 °C)	10	456	237	150	101	84
	15	684	357	224	151	125
	20	912	475	299	201	167
	25	1115	594	374	252	209
	30	1115	712	449	302	251
	35	1115	831	523	352	292
	40	1115	847	599	402	334

Longueurs de circuit de chauffage dans les conditions suivantes

- Tension 120V CA (-1-) / 240 V CA (-2-) / 277 V CA (-2-)
- Chute de tension max. 10 %
- MCB type QO (100 % d'utilisation)
- Alimentation par un câble chauffant unique à 1 extrémité

LONGUEUR MAXIMALE DU CIRCUIT DE CHAUFFAGE ELSR-SH+

120 V CA

Temp. démarrage [°F/°C]	Puiss. nominale disjoncteur [A]	Longueur du circuit de chauffage ELSR-SH+ [ft]		
		-5-1	-10-1	-20-1
50 °F (10 °C)	10	153	87	39
	15	228	131	61
	20	238	176	80
	25	238	177	100
	30	238	177	118
	35	238	177	118
	40	238	177	118
32 °F (0 °C)	10	144	84	38
	15	217	125	57
	20	236	167	77
	25	236	177	95
	30	236	177	115
	35	236	117	118
	40	236	177	118
14 °F (-10 °C)	10	138	79	36
	15	207	120	56
	20	235	159	74
	25	235	176	92
	30	235	176	110
	35	235	176	118
	40	235	176	118
-22 °F (-30 °C)	10	126	72	34
	15	189	110	51
	20	231	146	67
	25	231	174	85
	30	231	174	102
	35	231	174	116
	40	231	174	116

240 V CA

Temp. démarrage [°F/°C]	Puiss. nominale disjoncteur [A]	Longueur du circuit de chauffage ELSR-SH+ [ft]					
		-5-2	-10-2	-15-2	-20-2	-25-2	-30-2
50 °F (10 °C)	10	330	164	109	89	55	39
	15	492	248	163	131	82	59
	20	492	330	218	176	110	79
	25	492	353	271	220	137	98
	30	492	353	295	254	165	118
	35	492	353	295	254	193	138
	40	492	353	295	254	221	157
	40	492	353	295	254	221	157
32 °F (0 °C)	10	312	157	104	84	53	38
	15	468	236	156	126	79	57
	20	489	315	208	169	105	75
	25	489	351	260	210	131	95
	30	489	351	292	253	156	113
	35	489	351	295	254	181	133
	40	489	351	295	254	206	151
	40	489	351	295	254	206	151
14 °F (-10 °C)	10	297	151	99	80	50	36
	15	445	226	149	121	75	54
	20	484	300	198	161	100	72
	25	484	351	248	202	125	90
	30	484	351	295	243	150	108
	35	484	351	295	253	175	126
	40	484	351	295	253	200	144
	40	484	351	295	253	200	144
-22 °F (-30 °C)	10	271	138	91	74	46	33
	15	405	208	138	112	70	51
	20	479	277	183	149	93	67
	25	479	346	229	187	116	84
	30	479	348	276	223	139	100
	35	479	348	295	251	162	118
	40	479	348	295	251	184	135
	40	479	348	295	251	184	135

277 V CA

Temp. démarrage [°F/°C]	Puiss. nominale disjoncteur [A]	Longueur du circuit de chauffage ELSR-SH+ [ft]						Temp. démarrage [°F/°C]	Puiss. nominale disjoncteur [A]	Longueur du circuit de chauffage ELSR-SH+ [ft]					
		-5-2	-10-2	-15-2	-20-2	-25-2	-30-2			-5-2	-10-2	-15-2	-20-2	-25-2	-30-2
50 °F (10 °C)	10	293	147	100	84	51	37	14 °F (-10 °C)	10	264	135	91	76	46	34
	15	437	223	150	124	75	57		15	396	203	137	114	69	52
	20	437	297	201	167	101	76		20	430	270	182	152	92	69
	25	437	317	249	209	126	95		25	430	315	228	191	115	87
	30	437	317	271	241	152	114		30	430	315	271	230	138	104
	35	437	317	271	241	178	133		35	430	315	271	240	161	122
	40	437	317	271	241	203	152		40	430	315	271	240	184	139
32 °F (0 °C)	10	277	141	96	79	49	36	-22 °F (-30 °C)	10	241	124	84	70	42	32
	15	416	212	144	119	73	55		15	360	187	127	106	64	49
	20	435	283	191	160	97	72		20	426	249	168	141	86	64
	25	435	315	239	199	121	92		25	426	311	211	177	107	81
	30	435	315	269	240	144	109		30	426	313	254	211	128	97
	35	435	315	271	241	167	129		35	426	313	271	238	149	114
	40	435	315	271	241	190	146		40	426	313	271	238	169	130

Longueurs de circuit de chauffage dans les conditions suivantes

- Tension 120 V CA (-1-) / 240 V CA (-2-) / 277 V CA (-2-)
- Chute de tension max. 10 %
- MCB type QO (80 % d'utilisation)
- Alimentation par un câble chauffant unique à 1 extrémité
- Nous contacter : +1 (289) 812-6631 1; +49 2736 4413-0 • info@eltherm.com

EMPLACEMENT DES CAPTEURS DE TEMPÉRATURE

Régulateurs de température

Les capteurs de température peuvent être utilisés comme dispositifs de détection ambiants ou ils peuvent être fixés directement sur l'équipement/le dispositif à chauffer.

Dans le cas de la détection ambiante, placer le capteur au point censé être le plus froid de la zone où se trouve l'équipement chauffé. Il s'agit généralement d'un endroit ombragé (par ex. le côté nord des bâtiments) au sol. Toutefois, la détection ambiante est recommandée uniquement pour les applications de protection contre le gel et lorsque la plage de températures admissible de l'équipement à chauffer et de son contenu est considérablement étendue (env. 50 K / 122 °F). Veuillez consulter le service Projets d'eltherm si vous avez besoin d'aide supplémentaire.

Lorsque les capteurs sont fixés directement sur l'équipement/le dispositif chauffé, il faut envisager deux applications différentes :

- **les conduites chauffées**
Placer le capteur sur la section la plus froide anticipée de la conduite. Éviter le contact direct entre le capteur et le câble chauffant. Les systèmes de conduites ramifiés peuvent nécessiter plus d'un circuit de chauffage (avec un capteur chacun) ou la mise en œuvre de la technique de « branche morte » en fonction du schéma de flux du système de conduites. Si vous avez besoin d'aide, veuillez consulter le service des projets d'eltherm.
- **les navires chauffés**
Placer le chauffage sur les surfaces qui sont toujours en contact avec le contenu du navire (généralement le fond du navire et/ou la partie inférieure). Placer ensuite le capteur de température dans la zone chauffée. Éviter le contact direct entre le capteur et le câble chauffant. Les grands navires peuvent nécessiter plusieurs circuits de chauffage, en particulier s'ils doivent être chauffés sur différents niveaux. Veuillez consulter le service Projets d'eltherm si vous avez besoin d'aide supplémentaire.

Il faut noter que les capteurs de température montés à la surface de l'équipement chauffé ne fournissent jamais de relevés de températures exactes du fluide à l'intérieur. Par conséquent, les réglages de température devront peut-être être déterminés de manière empirique alors que les températures exactes sont essentielles pour le processus.

Limiteurs de température

En raison du comportement autolimitant du câble chauffant. ELSR-..., les limiteurs de température ne sont pas nécessaires pour la plupart des applications. Cependant, lorsque des limiteurs de température sont utilisés, les capteurs associés doivent être installés dans les zones les plus chaudes de l'équipement à chauffer. Éviter le contact direct entre le capteur et le câble chauffant. Un décalage de température entre l'équipement et la gaine du câble chauffant doit être pris en compte pour les réglages de température. Veuillez consulter le service Projets d'eltherm si vous avez besoin d'aide supplémentaire.

Autres documents

Outre ce manuel, les documents suivants s'appliquent :

- Fiche technique du câble chauffant ELSR-HA, -NA, -SH+
- Documents fournis avec les kits mentionnés dans « COMPOSANTS DU SYSTÈME »

RÉSUMÉ DES CONDITIONS PARTICULIÈRES D'UTILISATION

Traceurs autorégulants ELSR-SH+

Conditions spécifiques d'utilisation:

1. Les connexions électriques ne doivent être effectuées qu'à l'aide d'une boîte de jonction répertoriée NRTL avec un taux d'approbation minimum compatible avec la connexion du câble chauffant.
2. La température minimale d'installation est de -76 °F (-60 °C).
3. La température minimale de démarrage est de -22 °F (-30 °C).
4. La température maximale de maintien est de 365 °F (185 °C).
5. La température d'exposition maximale est de 482 °F (250 °C).
6. L'embout à utiliser pour la connexion est le modèle EL-ECSH.
7. Le seul kit de terminaison d'alimentation adapté aux emplacements classés Classe I, Division 1 est le modèle EL-HAZELECT.
8. Les kits de terminaison d'alimentation adaptés aux emplacements classés sont Ex ELVB-SREx-SH+ M20, Ex ELVB-SREx-SH+ ½», Ex ELVB-SREx-SH+ ¾» et EL-HAZELECT.
9. Un dispositif de protection contre les défauts à la terre doit être utilisé avec ce dispositif de chauffage.
10. Les classes de température respectives pour chaque système de traceur doivent être indiquées dans le tableau ci-dessous.

Traceur	Classe de température du dispositif de chauffage selon la « classification du produit »	Classe de température selon l'« approche système » (conception contrôlée ou stabilisée du circuit de chauffage exigée par eltherm ou par l'outil eltherm designer V2.0x)
ELSR-SH+-5-1-BOT	T3 ou T200 °C	T3A, T3B, T3C T4, T4A, T5, T6 (T6...T3 ou Tx avec x < 200 °C pour les zones)
ELSR-SH+-10-1-BOT	T2C (T2 ou T230 °C pour les zones)	T2D, T3, T3A, T3B, T3C T4, T4A, T5, T6 (T6...T2 ou Tx avec x < 230 °C pour les zones)
ELSR-SH+-20-1-BOT	T2B (T2 ou T260 °C pour les zones)	T2C, T2D, T3, T3A, T3B, T3C T4, T4A, T5, T6 (T6...T2 ou Tx avec x < 260 °C pour les zones)
ELSR-SH+-5-2-BOT	T3 ou T200 °C	T3A, T3B, T3C T4, T4A, T5, T6 (T6...T3 ou Tx avec x < 200 °C pour les zones)
ELSR-SH+-5-2-BOT	T2C (T2 ou T230 °C pour les zones) à 277 V	T2D, T3, T3A, T3B, T3C T4, T4A, T5, T6 (T6...T2 ou Tx avec x < 230 °C pour les zones)
ELSR-SH+-10-2-BOT	T3 ou T200 °C	T3A, T3B, T3C T4, T4A, T5, T6 (T6...T3 ou Tx avec x < 200 °C pour les zones)
ELSR-SH+-10-2-BOT	T2C (T2 ou T230 °C pour les zones) à 277 V	T2D, T3, T3A, T3B, T3C T4, T4A, T5, T6 (T6...T2 ou Tx avec x < 230 °C pour les zones)
ELSR-SH+-15-2-BOT	T3 ou T200 °C	T3A, T3B, T3C T4, T4A, T5, T6 (T6...T3 ou Tx avec x < 200 °C pour les zones)
ELSR-SH+-15-2-BOT	T2C (T2 ou T230 °C pour les zones) à 277 V	T2D, T3, T3A, T3B, T3C T4, T4A, T5, T6 (T6...T2 ou Tx avec x < 230 °C pour les zones)
ELSR-SH+-20-2-BOT	T2C (T2 ou T230 °C pour les zones)	T2D, T3, T3A, T3B, T3C T4, T4A, T5, T6 (T6...T2 ou Tx avec x < 230 °C pour les zones)
ELSR-SH+-25-2-BOT	T2B (T2 ou T260 °C pour les zones)	T2C, T2D, T3, T3A, T3B, T3C T4, T4A, T5, T6 (T6...T2 ou Tx avec x < 260 °C pour les zones)
ELSR-SH+-30-2-BOT	T2B (T2 or T260°C for Zones)	T2C, T2D, T3, T3A, T3B, T3C T4, T4A, T5, T6 (T6...T2 ou Tx avec x < 260 °C pour les zones)

ELVB-SREx-SH+ M20, ELVB-SREx-SH+ ½«, ELVB-SREx-SH+ ¾ » Kits de terminaison d'alimentation

Conditions spécifiques d'utilisation:

1. La température minimale d'installation est de -76 °F (-60 °C).
2. La température d'exposition maximale est de 356 °F (180 °C).

Ces kits de terminaison d'alimentation doivent être utilisés uniquement avec les systèmes de traceurs ELSR-SH+.

INSTALLATION DU SYSTÈME DE TRAÇAGE EX ELSR-...

Mesures de protection

- › L'utilisation d'un dispositif de protection contre les défauts à la terre (30 mA, ou 30 mA au-dessus du niveau de courant de défaut inhérent à l'installation) pour chaque circuit de chauffage est obligatoire.
- › La tresse métallique ou l'écran du câble chauffant doivent être reliés à la terre (masse).
- › Mettre hors tension tous les circuits avant l'installation ou la maintenance des composants de chauffage
- › Tous les travaux doivent être effectués dans le respect de l'ensemble des codes et règlements en vigueur

Instructions d'installation

- › **Installations Classe I Div 1** : à effectuer uniquement par du personnel formé, qualifié et ayant des connaissances sur les systèmes de traçage Classe I Div 1
- › Retirer tout objet pointu sur la surface à chauffer
- › Nettoyer et dégraisser la surface
- › L'installation d'un circuit de chauffage doit être effectuée avec les accessoires eltherm d'origine conformément aux instructions d'installation eltherm.
- › Conserver un rayon de courbure minimal de 25 mm avec tous les câbles.
- › Pour fixer le câble chauffant sur une conduite, il est recommandé d'utiliser du ruban de verre auto-adhésif ou des bandes de fixation pré-perforées en acier (inoxydable).



REMARQUE

Pour ELSR-NA..., des colliers de serrage en plastique peuvent également être utilisés



ATTENTION

Ne pas utiliser de ruban adhésif contenant des émoullients (par ex. PVC) !

- › Un chevauchement ou un contact entre les éléments chauffants de la trace n'endommage pas les éléments chauffants, en raison de la caractéristique d'autorégulation. Toutefois, lorsqu'ils sont utilisés conformément au tableau 3, colonne 4, le chevauchement ou le contact entre les sections de chauffage doit être pris en compte pour la détermination de la température de la gaine.
- › Le câble chauffant doit être entièrement recouvert (sur toute sa longueur) d'une feuille d'aluminium pour éviter que le matériau isolant ne glisse entre le câble et la surface à chauffer. Si l'isolation est recouverte d'un revêtement métallique, un kit d'entrée dans l'isolation doit être utilisé pour éviter d'endommager mécaniquement le câble chauffant.



ATTENTION

- La connexion et la terminaison d'extrémité d'un circuit de chauffage doivent être effectuées avec les kits eltherm. Les espaces d'air et les distances de reptation requis doivent être respectés (voir les instructions de terminaison d'eltherm).
- Veiller à fixer correctement le câble chauffant - en particulier la zone adjacente à la connexion électrique et/ou à l'entrée de câble du boîtier de raccordement - et à éviter toute tension ou tout effort de traction sur les connexions électriques.



ATTENTION

- Pour éviter les court-circuits, ne pas connecter les deux fils collecteurs du câble chauffant l'un à l'autre. Respecter en toutes circonstances les instructions de terminaison et de maintenance pour la connexion et la terminaison des câbles chauffants.
- S'assurer que le type de câble chauffant **ELSR-HA-...** est maintenu à une distance minimale de 1' (env. 300 mm) de toute matière combustible

➤ Une fois l'installation terminée, le circuit de chauffage doit comporter une étiquette adaptée sur le boîtier de raccordement associé ou sur le câble chauffant situé à proximité. L'étiquette doit résister aux intempéries et présenter les informations pertinentes relatives à tous les composants utilisés

➤ Identification : les pièces chauffées électriquement doivent être identifiées à des distances raisonnables par des étiquettes d'avertissement « Chauffage électrique » sur l'isolation thermique (env. 5 m / 15 pi de distance entre chaque étiquette sur les conduites ou au moins une étiquette d'avertissement par section de conduite).

TEST ET MISE EN SERVICE

Une fois le circuit de chauffage terminé et avant le câblage associé et l'installation de l'isolation thermique (et avant la pose des joints dans les applications Classe I Div1), les étapes ci-dessous doivent être observées :

➤ Effectuer un contrôle visuel du câble chauffant pour vérifier qu'il ne comporte pas de dommages mécaniques ou qu'il est installé correctement.

➤ Mesurer la résistance d'isolation de chaque circuit de chauffage entre chaque fil collecteur et l'écran ou la tresse métallique. Pour ce faire, exposer la tresse et les fils collecteurs comme indiqué dans les instructions de terminaison des kits de terminaison d'alimentation, puis connecter les deux fils connecteurs sur le même pôle du testeur et la tresse sur l'autre pôle.

Tension de test : 500 V CC min., 2 500 V CC recommandée



ATTENTION

Quelle que soit la longueur du circuit de chauffage, la résistance d'isolation ne doit pas être inférieure à 20 Mohms (les valeurs mesurées doivent être documentées). Si la résistance d'isolation est inférieure, la source du défaut doit être déterminée, puis éliminée.

➤ Vérifier le fonctionnement du circuit de chauffage (uniquement avec le régulateur et/ou contrôleur de température requis)

➤ En cas d'endommagement, remplacer ou réparer le câble chauffant immédiatement. Sur les circuits de chauffage courts, le câble chauffant peut être remplacé entièrement. Sur les circuits de chauffage plus longs, la partie défectueuse peut être éliminée en découpant la partie endommagée et en la remplaçant par un nouveau morceau de câble chauffant conformément aux consignes de terminaison.

➤ Répéter les tests après l'application de l'isolation thermique. La résistance d'isolation ne doit alors pas être inférieure à 5 Mohms.

Dans les applications Classe 1 Div 1, mesurer également la résistance d'isolation de la tresse par rapport à la pièce pour vérifier l'intégrité de la gaine extérieure.

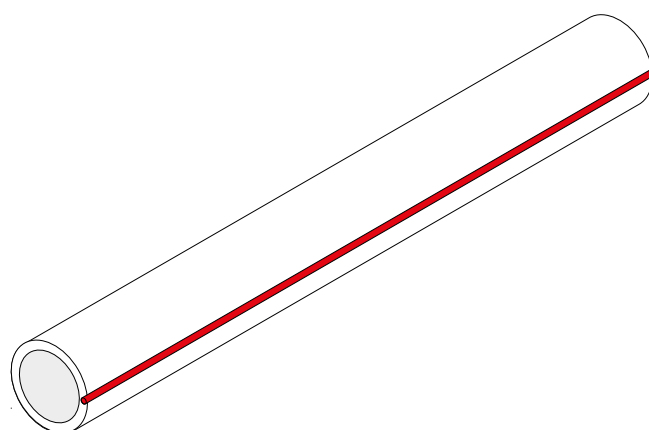
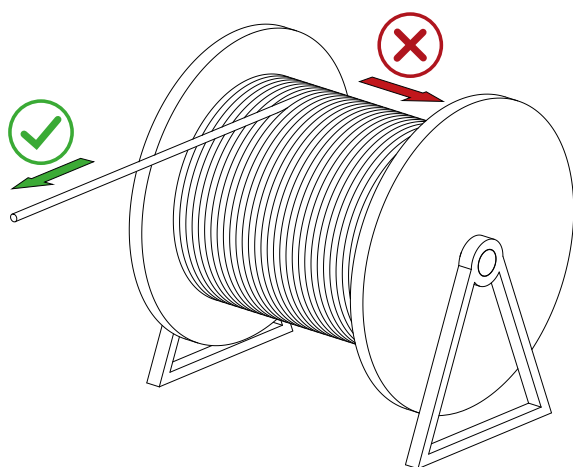
➤ Nous contacter : +1 (289) 812-6631 1; +49 2736 4413-0 • info@eltherm.com

FONCTIONNEMENT ET MAINTENANCE

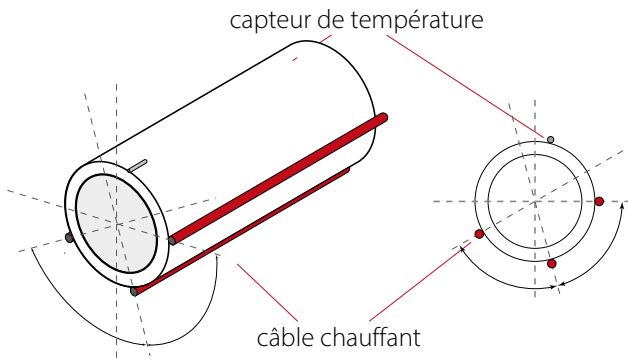
- Suivre les règlements et codes locaux relatifs à l'utilisation des câbles chauffants électriques
- Les spécifications de fonctionnement admissibles indiquées sur les fiches techniques (par ex. la tension, l'intensité, la temp. d'exposition, la temp. de service, la classification IP) doivent être observées
- Les températures admissibles indiquées dans la section « PLAGE DE TEMPÉRATURE APPLICABLE » ne doivent pas être dépassées
- L'utilisation de régulateurs de température peut être souhaitable (par ex. pour économiser l'énergie) ou requise (par ex. pour maintenir une régulation de température précise). Contacter le service Ingénierie de projets eltherm pour obtenir de l'aide.
- Si le câble chauffant ELSR-HA est utilisé dans la classe de température différente de celle du tableau 3, colonne "Classe T sans conception spécifique du circuit de chauffage", sa température de surface doit être limitée par une conception contrôlée ou stabilisée conformément aux normes applicables.
- Les câbles chauffants autorégulants ne nécessitent généralement aucune maintenance. Toutefois, il est recommandé que les câbles chauffants soient contrôlés par du personnel qualifié à intervalles réguliers pour vérifier l'absence de dommages et la résistance de l'isolation.
- Couper l'alimentation électrique du système chauffant avant d'ouvrir les régulateurs, les boîtiers de raccordement et les terminaisons. L'accès est autorisé uniquement lorsque le système chauffant est hors tension.
- Protéger le câble chauffant installé contre les dommages pouvant survenir lors des travaux de réparations sur les composants chauffés
- Une fois la réparation effectuée, tester le circuit de chauffage.
- Ne PAS faire fonctionner des circuits de chauffage endommagés.
- Faire vérifier les unités de régulation de température et les dispositifs de régulation une fois par an par des ouvriers formés à cet effet ou par du personnel agréé.

INSTALLATION DES CÂBLES CHAUFFANTS

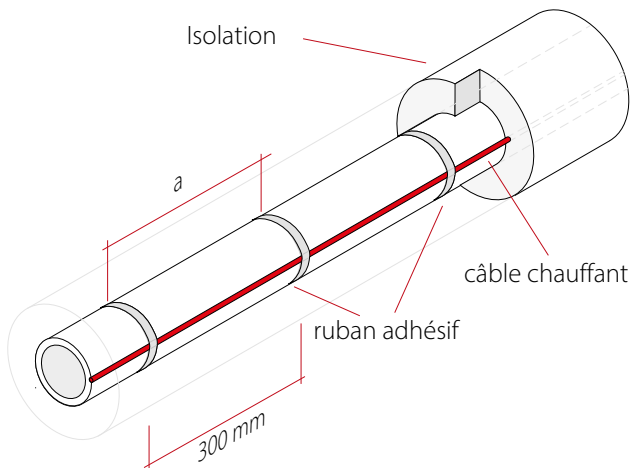
INSTALLATION DES CÂBLES CHAUFFANTS SUR DES CONDUITES



- Utilisez un support stable pour dérouler le câble chauffant.
- Veillez à ce que le dispositif de déroulement fonctionne sans à-coups afin d'éviter d'endommager le câble chauffant en raison d'une force de traction excessive.
- Dérouler le câble chauffant en ligne droite sur le bord du tambour, et non sur le côté.
- Normalement, le câble chauffant est posé le long du tuyau. Les câbles chauffants ne sont posés en spirale que si la planification du projet le prévoit explicitement.



- Ne pas poser le câble chauffant sur le point le plus bas de la canalisation horizontale.
- La pose du câble chauffant sur la moitié supérieure d'une canalisation horizontale est défavorable pour des raisons de répartition de la chaleur et ne doit être effectuée que si la planification du projet le prévoit.



Le câble chauffant est tracé et fixé parallèlement à l'axe de la conduite.

Zone dangereuse :

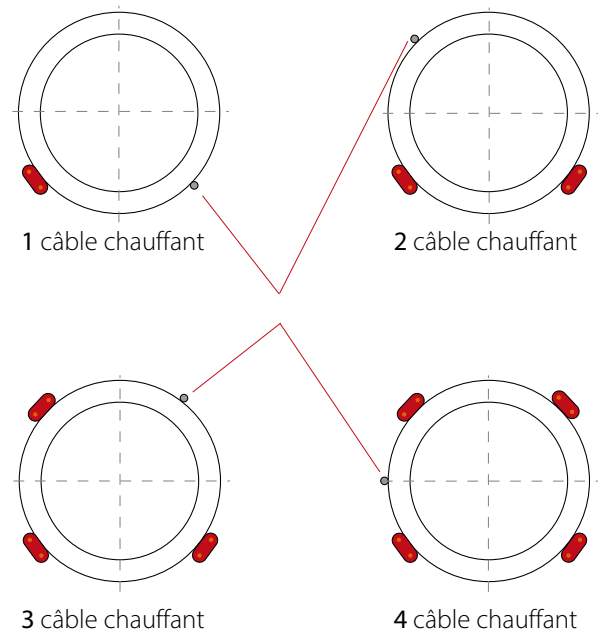
$a = \max. 300 \text{ mm} / 1'$

- Use only fastening materials that have been defined as suitable accessories by the manufacturer and that were selected in the design documents.
- Make certain that the selected materials meet the requirements (for temperature, mechanical and chemical resistance).
- Check whether the use of other elements (such as aluminium adhesive tape for better heat transfer) is required in the design documents.

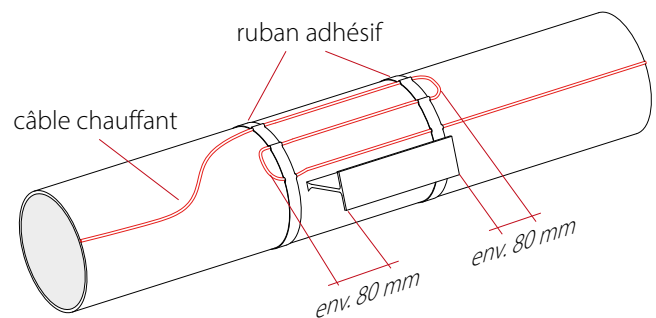
i REMARQUE

- Nous recommandons de recouvrir d'une feuille d'aluminium toute la surface du câble chauffant sur les contenants ou les tuyaux en plastique (PE/PP/PVC/GRP/GRP ou similaires).
- Pour économiser de l'énergie et maintenir des températures de processus constantes, il est recommandé d'utiliser des unités de contrôle supérieures. En cas de doute, veuillez vous adresser à nos ingénieurs de projet.

- Lors de l'installation de plusieurs câbles chauffants sur un même tuyau veuillez vous référer au croquis suivant.



Installation de câbles chauffants sur des supports de conduites

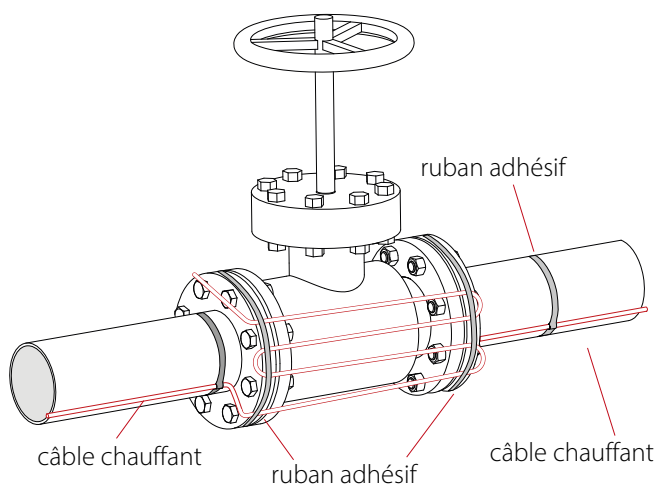


- Dans les zones de supports de tuyaux, les câbles chauffants doivent être posés en boucle afin de pouvoir fournir une puissance suffisante à cet endroit.

! ATTENTION

- Respecter les tolérances de longueur spécifiées lors de la planification du projet ou de la conception (par exemple dans eltherm Designer).

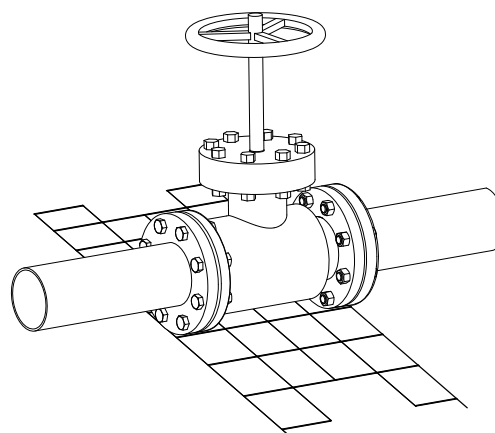
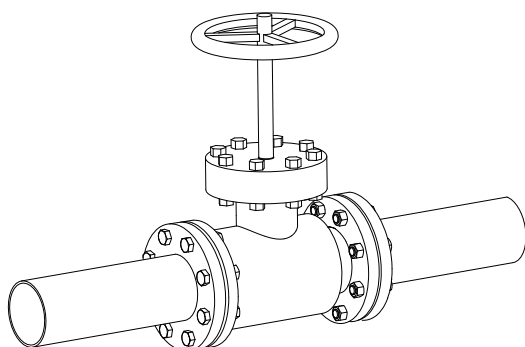
INSTALLATION DE CÂBLES CHAUFFANTS SUR DES VANNES



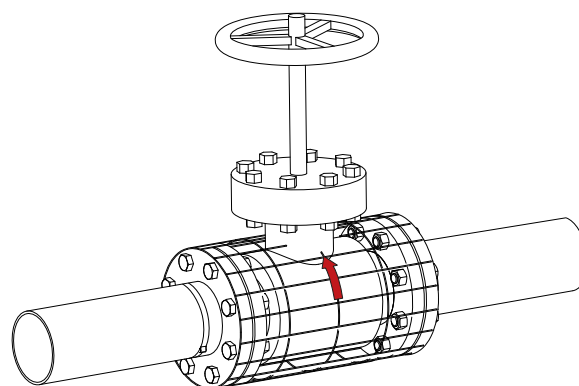
- Dans les zones où le diamètre des tuyaux est important, les câbles chauffants doivent être posés en boucle.
- Une variante de montage spéciale consiste à fixer le câble chauffant sur des tresses métalliques. Cette variante est principalement utilisée pour chauffer des formes géométriques complexes. Cette variante est également utilisée lorsque des accessoires (tels que des vannes et des pompes) doivent être chauffés et qu'un accès facile aux accessoires est particulièrement important (à des fins de maintenance, etc.). Cela garantit que la tresse métallique sera facile à ouvrir et à refermer sans avoir à retirer le câble chauffant au préalable.

ATTENTION

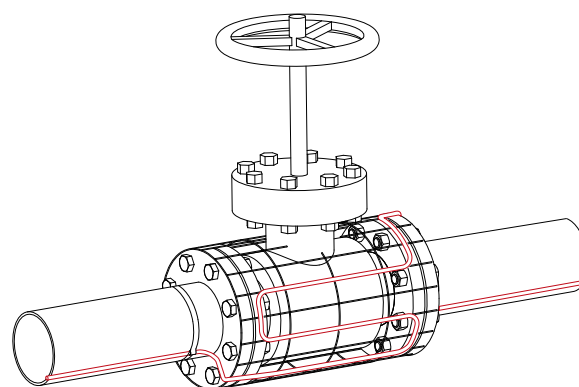
- Veillez à ce que la tresse métallique ait le meilleur contact possible avec la surface du raccord.
- Ne fixez le câble chauffant qu'avec le matériel de fixation fourni par le fabricant et suivez les recommandations en matière de fixation.



- Couper la tresse à la bonne taille pour qu'elle s'ajuste exactement.



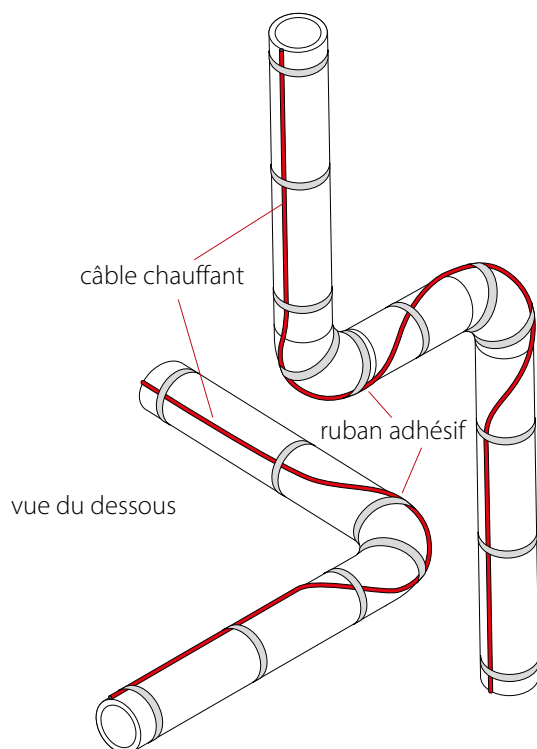
- Fixer la tresse sur le raccord



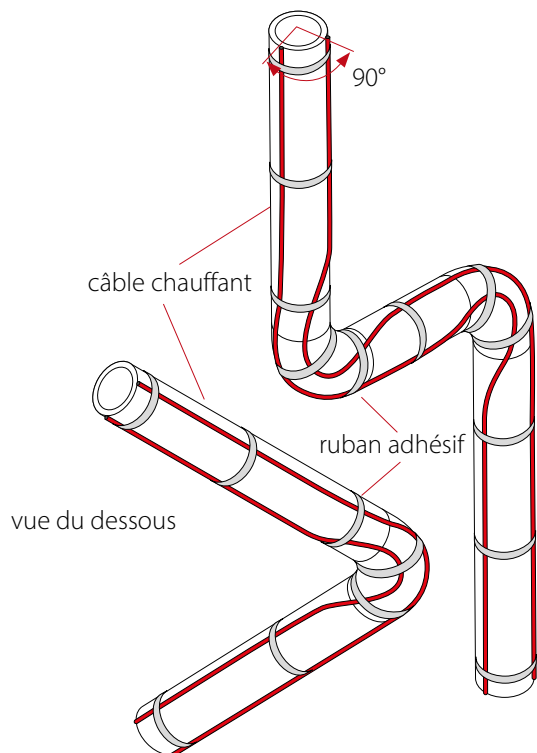
- Fixer le câble chauffant sur la tresse

INSTALLATION DE CÂBLES CHAUFFANTS SUR DES COUDES

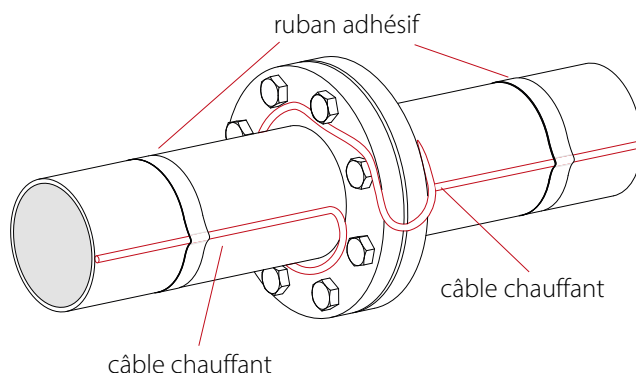
un câble chauffant ELSR



deux câbles chauffants ELSR

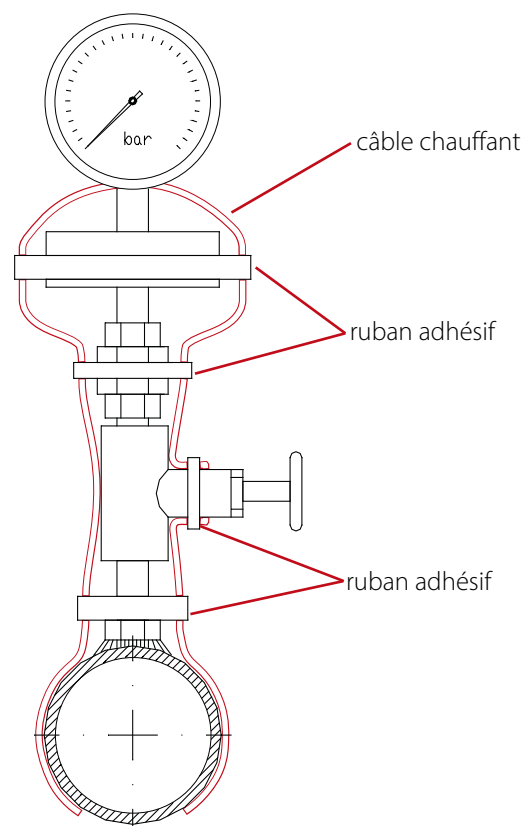


INSTALLATION DE CÂBLES CHAUFFANTS SUR DES BRIDES

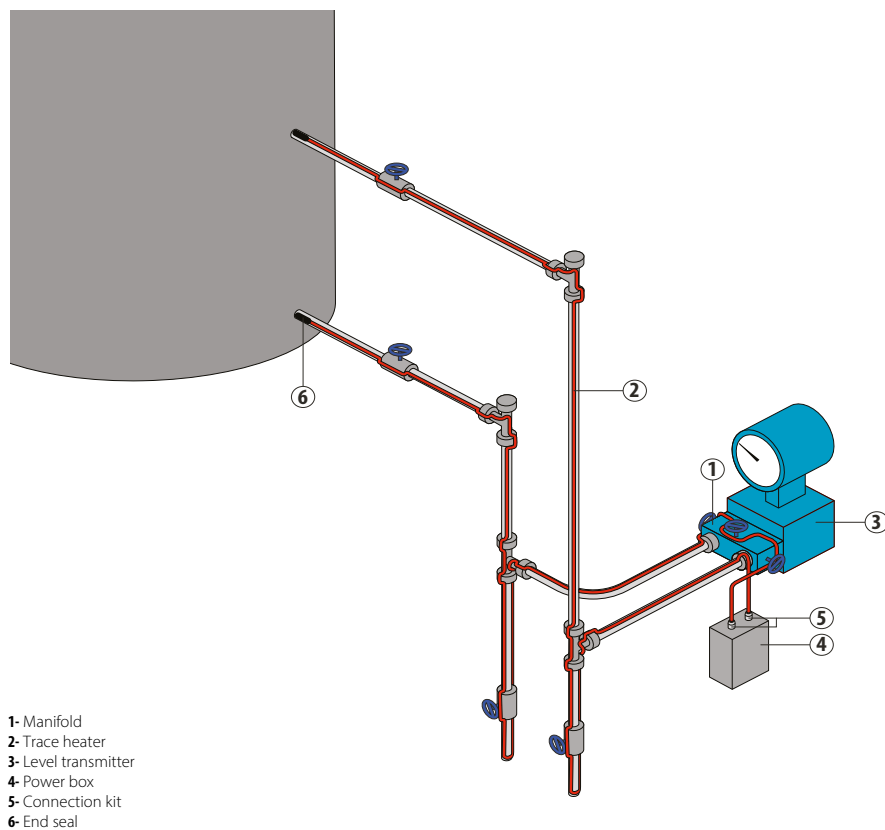


- Lors de la pose d'un câble chauffant autour d'un raccord à bride, il convient de s'assurer que le câble chauffant est posé une fois autour du tuyau directement devant le raccord à bride. À cet endroit, il faut appliquer une plus grande puissance au tuyau en raison d'une dilatation thermique plus importante.

INSTALLATION DES TRACEURS SUR DES RACCORDS



INSTALLATION SUR DES INDICATEURS DE NIVEAU



ATTENTION

Les raccords et les indicateurs de niveau doivent être installés sur tout le pourtour afin d'assurer une dilatation thermique uniforme.

TÉLÉCHARGEMENTS

Vous trouverez des téléchargements utiles pour ce produit ou d'autres sous le lien suivant :

<https://eltherm.com/downloads>



Siège social

eltherm GmbH

Ernst-Heinkel-Straße 6-10
57299 Burbach. Allemagne

Tél. : +49 2736 4413-0

F. : +49 2736 4413-50

info@eltherm.com

www.eltherm.com