

RADIOSURVEILLANCE DE RESSORTS A GAZ DANS L'OUTIL **WIRELESS PRESSURE MONITORING 2.1**





WIRELESS PRESSURE MONITORING 2.1 (WPM) **RADIO SURVEILLANCE DE RESSORTS A GAZ PAR BLUETOOTH LE 4.0**

LES PRINCIPALES EXIGENCES VIS-À-VIS DES ATELIERS DE PRESSE SONT LES SUIVANTES : AUTOMATISATION ET PRODUCTION AVEC ZÉRO DÉFAUT. LE FIBRO WIRELESS PRESSURE MONITORING SYSTEM 2.1 (WPM) SURVEILLE LES RESSORTS À GAZ PARTOUT OÙ DES SYSTÈMES RELIÉS À DES CÂBLES ET À DES TUYAUX SE HEURTENT À DES OBSTACLES TECHNIQUES OU NE SONT PAS RENTABLES.

Le système WPM surveille la pression et la température des ressorts à gaz. Il est constitué d'un support de données (option) et de capteurs qui transmettent leurs données par radio à un répéteur WPM intégré dans le réseau d'entreprise. Un logiciel spécialement développé évalue les données et déclenche les mesures correspondantes pour la commande du processus et l'entretien préventif.

Avec le système WPM, FIBRO propose un produit et une technologie parfaitement adaptés à la quatrième révolution industrielle qui favorise les concepts de processus intelligents et de machines/outils en réseau.

AVANTAGES

- Surveillance et enregistrement permanents
- Signalisation à temps des défauts avant de produire des pièces défectueuses
- Détection précoce d'usure et recherche ciblée de défauts
- Prévention de temps d'arrêt et de dommages consécutifs
- Minimisation des points de fuite
- Etude et assemblages simplifiés
- Les coûts de maintenance et de réparation baissent grâce à un intervalle de maintenance optimisé en fonction des besoins

COMPOSANTS DU SYSTÈME WPM

- Capteurs dans l'outil
- Support de données (en option)
- Répéteur WPM
- Coupleur de bus de terrain (en option)
- Logiciel WPM-Cloud
- Application WPM (en option)

WIRELESS PRESSURE MONITORING 2.1 (WPM) POUR INDUSTRIE 4.0

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT



TRANSMISSION DES DONNÉES VIA BLUETOOTH

Les capteurs d'outils transmettent par ondes radio les valeurs de la pression et de la température des ressorts à gaz.



GESTION DES DONNÉES

Lors de l'utilisation de l'application WPM, le support de données gère les données des capteurs d'outil (option).



COLLECTER ET TRANSFÉRER DES DONNÉES

Le répéteur WPM de FIBRO reçoit les données des capteurs et les transmet au logiciel WPM-Cloud. Il établit la communication dans tous les domaines dans lesquels vous souhaitez une surveillance de vos outils.

COMMUNICATION AVEC LA COMMANDE

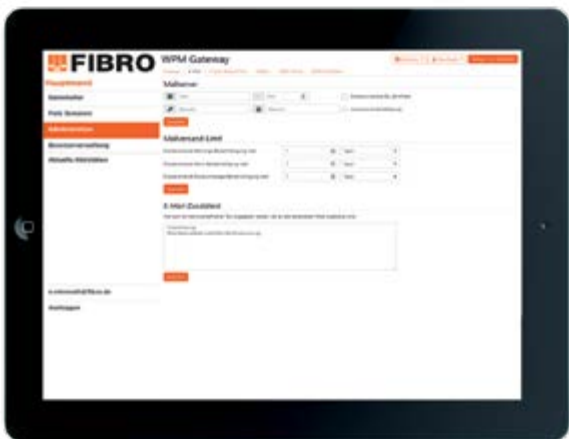
Le coupleur de bus de terrain sert d'interface entre le logiciel WPM-Cloud et la commande système d'une presse ou d'une ligne de presse. Il transforme le protocole MQTT en un protocole EtherCat ou ProfiNet, et permet ainsi une communication sans erreur dans vos systèmes.





LOGICIEL DE CONFIGURATION ET D'ANALYSE DES CAPTEURS BASÉ SUR INTERNET

Le système WPM surveille les ressorts à gaz avant et pendant l'utilisation de l'outil dans la presse, pour assurer une production à zéro défaut.



LOGICIEL WPM-CLOUD

Le logiciel WPM-Cloud gère et commande vos outils de manière centralisée et sur l'ensemble du site. En cas d'installation sur votre serveur, il est possible de créer différentes usines ou également différents secteurs comme par exemple la construction d'outils, le stock, l'entretien ou l'unité de presse.

APPLI MOBILE

L'appli WPM permet de représenter les valeurs statistiques (pression et température). Elle est disponible au téléchargement dans App Store, Google Play et sur la page d'accueil FIBRO.

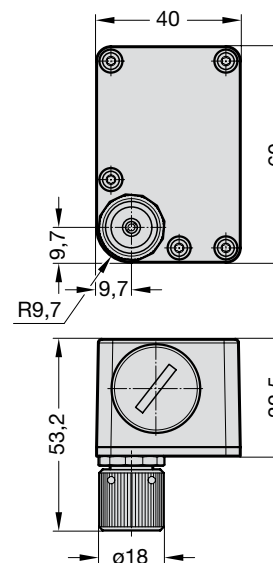
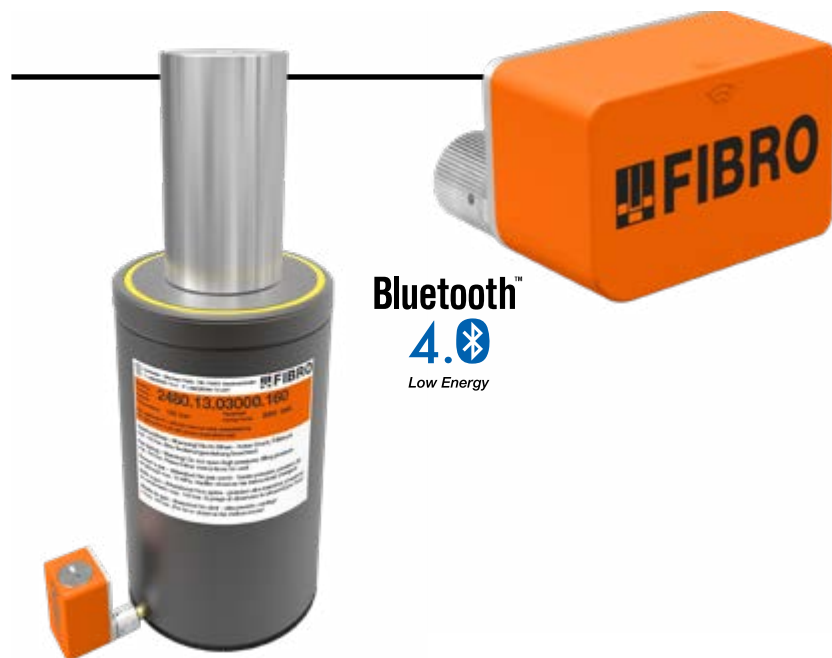


www.fibro.com

WIRELESS PRESSURE MONITORING 2.1 (WPM) **CAPTEUR, BATTERIE**

2480.00.91.10.01

Référence pour capteur



DESCRIPTION

Le capteur fonctionne sur pile et ne nécessite donc aucun câble.

En mode d'exploitation, le capteur transmet les données cycliquement via Bluetooth LE 4.0 au répéteur WPM ou à l'appli mobile WPM.

La conception est conforme aux exigences de l'atelier de presse (résistante aux chocs et aux vibrations).

La transmission des données lors de la programmation du capteur est cryptée.

Les données suivantes sont réceptionnées :

- valeurs limites de la pression et de la température
- numéro de la pièce (numéro de l'outil)
- ID de la pièce
- ID du capteur
- position dans l'outil
- différents temps de cycle
- État de la batterie
- puissance d'émission

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Boîtier : plastique
- Plaque de base : aluminium
- Mini-raccord de mesure : acier galvanisé M12,65 x 1,5 FEM
- Plage de mesure de la pression : 0 à 500 bars relatifs
- Précision : ± 2 bars
- Plage de mesure de la température : 0 °C à 85 °C
- Batterie : Lithium Li-SoC12 2 / 3 A 3,6 V
- Transmission du signal : Bluetooth LE 4.0
- Étanchéité : IP65 avec collage et vissage étanches
- Plage de la température de service : 0 °C à 80 °C

2480.00.91.10.00.1

Référence pour commande ultérieure de piles

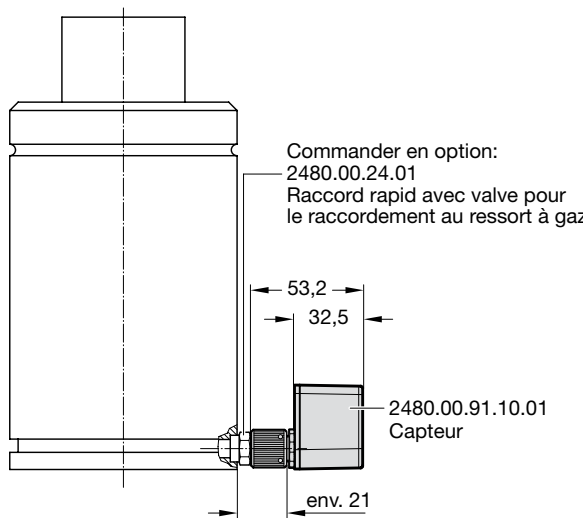
(La batterie est comprise dans la fourniture du capteur.)

Capacité de la batterie de 3 à 4 ans pour une utilisation «normale» de l'outil

WIRELESS PRESSURE MONITORING 2.1 (WPM) CAPTEUR, RACCORD RAPID, ADAPTATEUR DE REMPLISSAGE

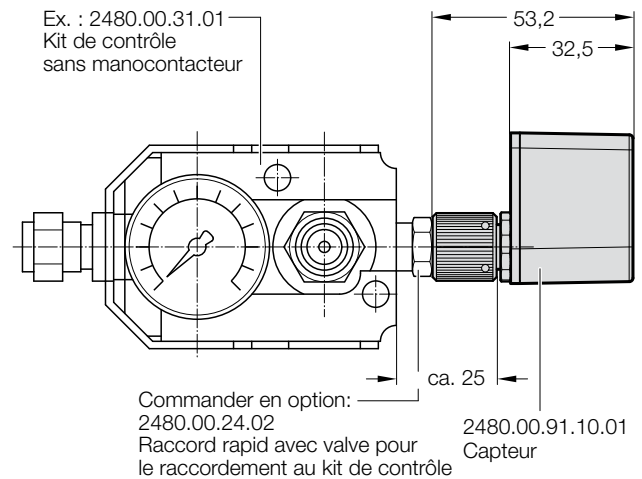
EXEMPLE DE MONTAGE

Raccordement du capteur au ressort à gaz



EXEMPLE DE MONTAGE

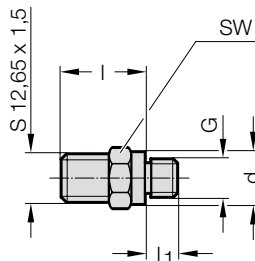
Raccordement du capteur à l'unité de contrôle



2480.00.24.01/02

- Raccord de mesure 2480.00.24.01 avec clapet pour raccordement au ressort à gaz
- Raccord de mesure 2480.00.24.02 avec clapet pour raccordement à l'unité de contrôle

2480.00.24.0x.

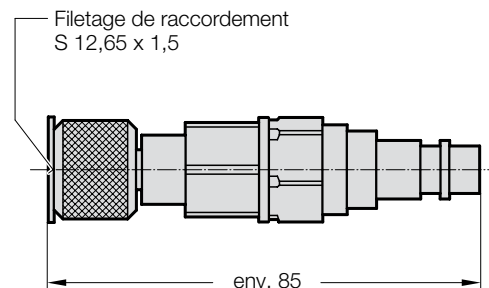


N° de commande	G	d	SW	l	l ₁
2480.00.24.01	G 1/8	14	14	22	8
2480.00.24.02	G 1/4	19	19	21	10

SW = Cote sur plats

2480.00.90.00.10

Adaptateur de remplissage pour le raccordement "Minimes"



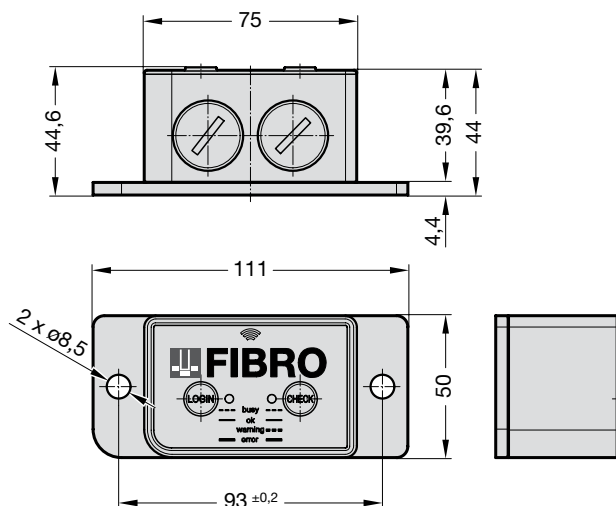
WIRELESS PRESSURE MONITORING 2.1 (WPM) SUPPORT DE DONNÉES, BATTERIE

2480.00.91.30



Bluetooth™
4.0
Low Energy

Référence pour support de données



DESCRIPTION

Lors de l'utilisation de l'application WPM, un support de données est installé dans l'outil. Il contient la totalité des données de l'outil ainsi qu'une liste de tous les capteurs qui se trouvent sur l'outil. Il est possible de gérer jusqu'à 128 capteurs dans un outil. Via la touche CHECK, le support de données peut vérifier rapidement et facilement tous les capteurs (état général comme pression, pile et réception).

Le support de données prend contact avec l'application mobile WPM et lui transmet les données des outils.

REMARQUE

Les données d'outil peuvent être gérées comme support de données « virtuel » dans le Cloud. Le support de données 2480.00.91.30 n'est donc pas absolument nécessaire dans l'application Cloud.

2480.00.91.10.00.1

Référence pour commande ultérieure de piles
(2 piles sont comprises dans la fourniture du support de données.)
Capacité de la batterie de 3 à 4 ans pour une utilisation « normale » de l'outil

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

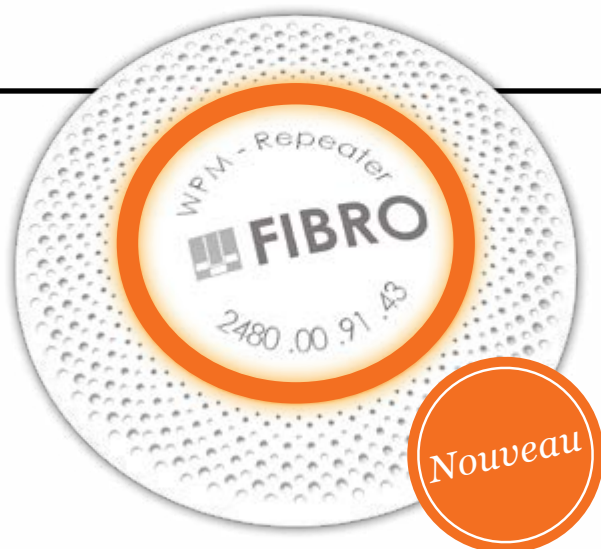
- Boîtier : plastique
- Plaque de base : aluminium
- Logement des batterie : aluminium
- Transmission du signal : Bluetooth LE 4.0
- Étanchéité : IP65 avec collage et vissage étanches
- Température de service : 0 °C à 60 °C

AVANTAGES

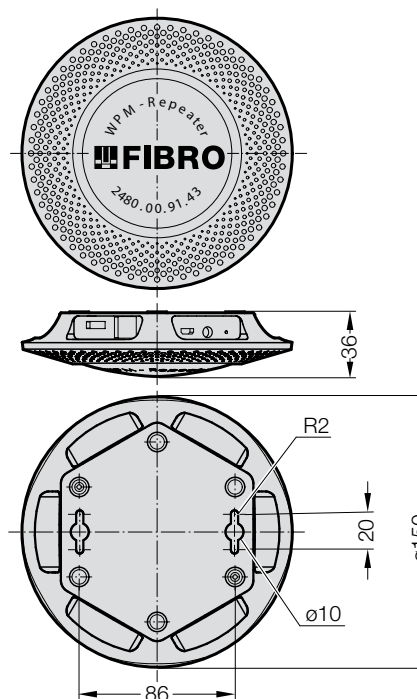
- Surveillance sans fil de la pression
- Les données de l'outil sont toujours disponibles sur l'outil
- Évaluation des données grâce à l'application mobile WPM
- Accès rapide aux données du capteur grâce à des temps de cycle courts Bluetooth LE 4.0
- Contrôle rapide des outils par pression sur une touche du support de données avec analyse optique.

WIRELESS PRESSURE MONITORING 2.1 (WPM) RÉPÉTEUR

2480.00.91.43



Référence du répéteur



DESCRIPTION

Le répéteur WPM de FIBRO 2480.00.91.43 établit la communication avec les capteurs et le support de données (option), dans lequel les outils doivent être surveillés.

Le répéteur WPM de FIBRO 2480.00.91.43 est un connecteur Bluetooth Low Energy (BLE)/WiFi. Il collecte les données des capteurs WPM et supports de données WPM et les envoie ensuite via un protocole MQTT par WiFi ou Ethernet au logiciel WPM-Cloud 2480.00.91.53, installé sur un serveur local ou un serveur cloud à distance.

Le répéteur WPM de FIBRO est muni, sur sa face supérieure, d'une bague lumineuse de couleur pour les affichages de statut. Il peut être fixé via les logements à vis installés sur la face inférieure.

Les vis de fixation et un gabarit de perçage sont joints.

Le répéteur doit être fixé à l'horizontale. Un montage mural doit donc être préféré au montage au plafond.

REMARQUE

Le répéteur WPM 2480.00.91.43 peut uniquement être utilisé en lien avec le logiciel WPM-Cloud 2480.00.91.53 !

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Boîtier: Plastique, blanc
- Dimensions: $\varnothing 150$ mm x 36 mm
- Poids: 180 g
- Température ambiante: -25°C jusqu'à 65°C
- Humidité de l'air: max. 95 %, sans condensation
- Alimentation électrique: DC 5V
- avec micro USB: 330 mA
- Bande de fréquence: 2,4 GHz
- Portée: 25 - 50 m (Champ libre)

FOURNITURE

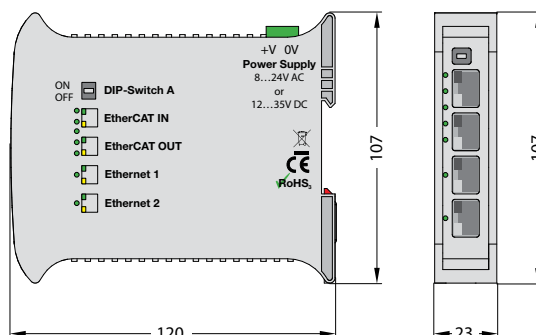
Répéteur WPM, 1x câble Micro-USB, bloc d'alimentation, vis de fixation avec gabarit

WIRELESS PRESSURE MONITORING 2.1 (WPM) COUPLEUR DE BUS DE TERRAIN ETHERCAT



2480.00.91.44.1

Référence du coupleur de bus de terrain EtherCAT



DESCRIPTION

Grâce à l'intégration du coupleur de bus de terrain, EtherCAT 2480.00.91.44.1 permet de raccorder l'application WPM-Cloud 2480.00.91.53. à la commande de la presse (EtherCAT). Le coupleur de bus de terrain EtherCAT 2480.00.91.44.1 permet une communication EtherCAT avec le système WPM et relie ainsi un EtherCAT Master (p. ex. Beckhoff-SPS, OMRON-SPS etc.) à l'application WPM-Cloud 2480.00.91.53. La communication entre le coupleur réseau et WPM-Cloud (MQTT) peut être cryptée avec TLS / SSL, garantissant ainsi une communication PLUS SURE.

CONFIGURATION MINIMALE

Un coupleur de bus de terrain est nécessaire pour chaque commande de presse.

Le coupleur de bus de terrain est connecté par Ethernet à l'application WPM-Cloud (port 1883).

D'autres ports sont nécessaires (80/443) pour la configuration.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Boîtier: Plastique PVC

Raccordements: 4xEtherNET

Protocole EtherNET: MQTT

Protocole EtherCAT: EtherCAT Slave

Débit de données MQTT: 10/100 Base-T Autosensing

Débit de données EtherCAT: 10/100 Base-T Autosensing

MQTT Connector: RJ45

EtherCAT Connector: RJ45

Branchement électrique: 2way 5mm terminal block

Alimentation en tension: 8..24V AC; 12..35V DC

Température d'exploitation :: -40°C/+85°C

Dimensions (Lxlxh): 120x23x107

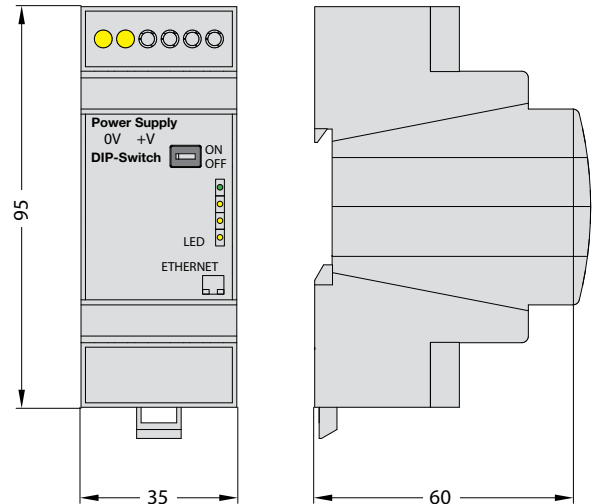
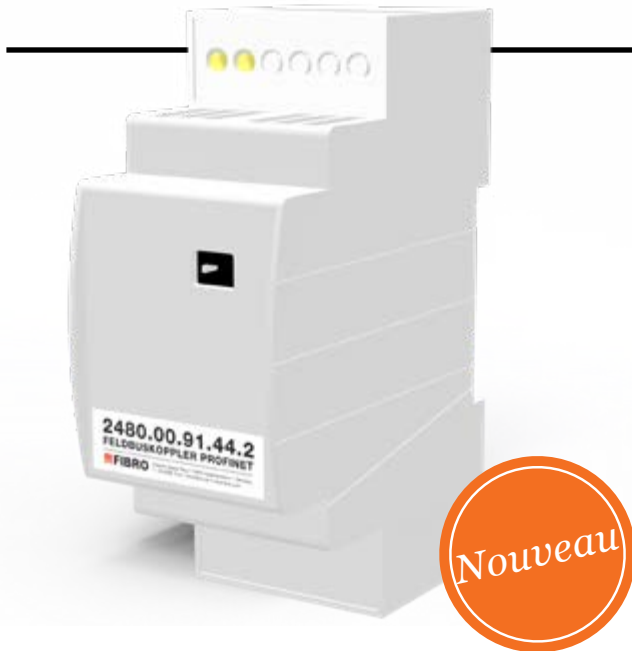
Poids: env. 200g

Fixation: Profilé chapeau DIN

WIRELESS PRESSURE MONITORING 2.1 (WPM) COUPLEUR DE BUS DE TERRAIN PROFINET

2480.00.91.44.2

Référence du coupleur de bus de terrain PROFINET



DESCRIPTION

Grâce à l'intégration du coupleur de bus de terrain, PROFINET 2480.00.91.44.2 permet de raccorder l'application WPM-Cloud 2480.00.91.53. à la commande de la presse (PROFINET). Le coupleur de bus de terrain PROFINET 2480.00.91.44.2 permet une communication PROFINET avec le système WPM et relie ainsi un PROFINET Master (p. ex. SIEMENS-SPS, Supervisory-SPS etc.) à l'application WPM-Cloud 2480.00.91.53. La communication entre le coupleur réseau et WPM-Cloud (MQTT) peut être cryptée avec TLS / SSL, garantissant ainsi une communication PLUS SURE.

CONFIGURATION MINIMALE

Un coupleur de bus de terrain est nécessaire pour chaque commande de presse.

Le coupleur de bus de terrain est connecté par EtherNet à l'application WPM-Cloud (port 1883).

D'autres ports sont nécessaires (80/443) pour la configuration.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Boîtier: Plastique PVC

Raccordements: 1xEtherNET

Protocole EtherNET: MQTT

Protocole PROFINET: PROFINET Slave

Débit de données MQTT: 10/100 Base-T Autosensing

Débit de données EtherCAT: 10/100 Base-T Autosensing

MQTT Connector: RJ45

PROFINET Connector: RJ45

Branchement électrique: 2way 5mm terminal block

Alimentation en tension: 8..24V AC; 12..35V DC

Température d'exploitation :: -40°C/+85°C

Dimensions (Lxlxh): 36x60x95

Poids: env. 200g

Fixation: Profilé chapeau DIN

WIRELESS PRESSURE MONITORING 2.1 (WPM) LOGICIEL WPM-CLOUD

COMME LE FAISAIT DÉJÀ LE MODÈLE PRÉCÉDENT, LE WPM 2.1 SURVEILLE PAR RADIO LA PRESSION ET LA TEMPÉRATURE DE VOS RESSORTS À GAZ FIBRO À L'ÉTAT MONTÉ. DES CAPTEURS DANS L'OUTIL TRANSMETTENT LES DONNÉES AU RÉPÉTITEUR VIA BLUETOOTH. LE RÉPÉTITEUR LES ACHEMINE PAR RADIO OU LAN AU LOGICIEL DU CLOUD INSTALLÉ SUR LE SERVEUR DE L'ENTREPRISE. LE LOGICIEL SPÉCIALEMENT DÉVELOPPÉ ÉVALUE LES DONNÉES ET PROCÈDE À L'INITIALISATION DES MESURES CORRESPONDANTES.

DESCRIPTION

La variante perfectionnée 2.1 offre également quelques caractéristiques grâce auxquelles votre production se rapproche encore considérablement de l'industrie 4.0 :

La solution basée sur le cloud permet de surveiller simultanément plusieurs outils - et cela également de manière transversale. La portée Bluetooth ne représente donc plus une limitation.

L'installation du cloud sur votre serveur interne permet de garantir la sécurité absolue de vos données sensibles.

Des analyses ultra précises des données collectées permettent une commande encore plus précise des processus et un entretien préventif optimisé.

La fiabilité future requise du système est garantie par la possibilité d'extension modulaire grâce à des capteurs supplémentaires.

Une interface utilisateur simple et intuitive facilite l'utilisation, la configuration et la maintenance du système, et aide ainsi à éviter les erreurs.

Des fonctionnalités supplémentaires comme l'affectation de certains ressorts à gaz pour une représentation simplifiée des valeurs acquises améliorent encore la convivialité du système. Notre boutique en ligne permet la commande automatisée de pièces détachées.

2480.00.91.53.

Référence du logiciel WPM-Cloud

Nouveau



CONFIGURATION MINIMALE

Le logiciel a besoin d'un système de base Linux avec docker installé. Un serveur WPM doit remplir les conditions suivantes :

- Mémoire de travail : au moins 4 Go, recommandés 8 Go
- Mémoire du disque dur : 64 Go min.
- Processeur : Aucune exigence particulière
- Système d'exploitation : Ubuntu 20.04 (autres distributions possibles, mais sans support)
- Docker à partir de la version 20.10.8
- Un accès Internet via le port 443 doit au moins être disponible pour l'installation.
- Une connexion réseau entre le serveur, les passerelles WPM (coupleurs réseau) et les répéteurs WPM doit être possible via le port 8883

LE LOGICIEL WPM-CLOUD EST PROPOSÉ COMME MODÈLE DE LICENCE :

2480.00.91.53.005 - Licence 5x

2480.00.91.53.010 - Licence 10x

2480.00.91.53.025 - Licence 25x

2480.00.91.53.100 - Licence illimitée

Une licence est nécessaire respectivement pour chaque répéteur WPM ou coupleur réseau. Cela permet de réaliser une adaptation optimale aux exigences de votre surveillance.

WIRELESS PRESSURE MONITORING 2.1 (WPM) VOS AVANTAGES



AVANTAGES:

- Configuration et paramétrage des capteurs d'outils et du support de données
- Identification de tendances et analyse des données concernant l'évolution des pressions et températures
- Fonctions de messagerie proactives adressées à l'utilisateur
- Possibilité d'intégration dans le système de commande de presse (voir CPE Beckhoff et CPE Siemens)
- Interface web indépendante de la plateforme
- On Premise Integration dans le réseau de l'entreprise, au niveau local chez le client
- Customer Cloud Integration
- Interface avec le réseau de l'installation/l'entreprise via : EtherCat, Profinet, OPC-UA, Ethernet/WLAN/LAN, MQTT

**FONCTIONS DE
MESSAGERIE PROACTIVES**

**ENREGISTREMENT DE
DONNÉES DE DÉTECTION**

**POSSIBILITÉ DE
CONNEXION AU CLOUD**

**AUCUNE DÉPENDANCE
VIS-À-VIS DE LA PLATEFORME**

**INTÉGRATION SYSTÈME
INDÉPENDANTE DU FABRICANT**

COMMUNICATION INDÉPENDANTE

**IDENTIFICATION DE TENDANCES /
ANALYSE DE DONNÉES**

ACCÈS À DISTANCE

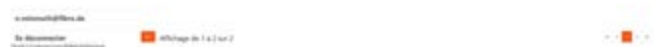
MAINTENANCE CIBLEE SI NECESSAIRE

La surveillance de la température détecte l'usure avant même que la pression ne chute dans le ressort. Le temps de maintenance et d'entretien diminue considérablement par rapport aux intervalles fixes.



ETUDE ET ASSEMBLAGES SIMPLIFIÉS

Les constructeurs d'outils n'ont plus qu'à tenir compte de la position des capteurs sur les ressorts. La pose de flexibles lors du montage est donc inutile et les fuites font désormais partie du passé.



ENREGISTREMENT DU CONTROLE DU PROCESSUS (DIAGRAMME DE PRESSION/TEMPS)

Pendant toute la production, mais également dans le stock par exemple ou lors de l'entretien, des données de pression et de température sont captées et enregistrées.



WIRELESS PRESSURE MONITORING 2.1 (WPM) EXEMPLES D'APPLICATIONS ET MONTAGE

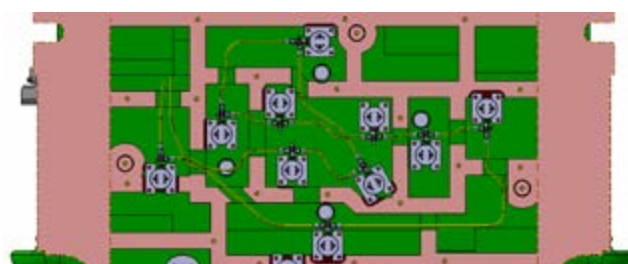
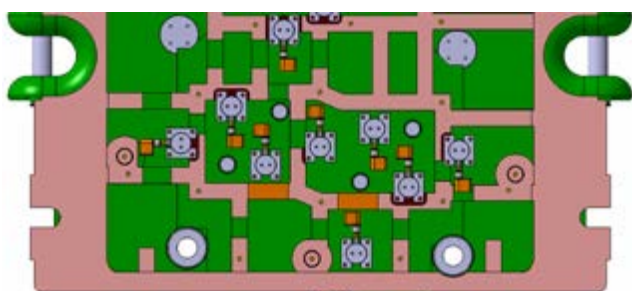
MONTAGE DES CAPTEURS

Les capteurs sont raccordés de préférence directement au ressort à gaz, au moyen d'un accouplement Minimes G1/8. Il est également possible de monter des robinetteries de contrôle (surveillance d'une ligne d'interconnexion). Lors du montage sur une robinetterie de contrôle, la température ne peut pas être surveillée directement avec les ressorts à gaz.

Raccordement de capteurs directement aux ressorts à gaz

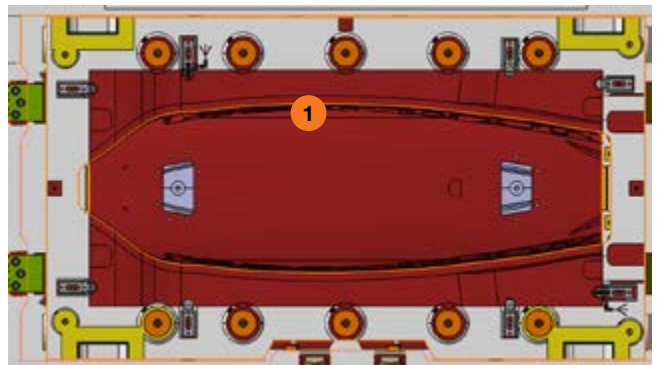
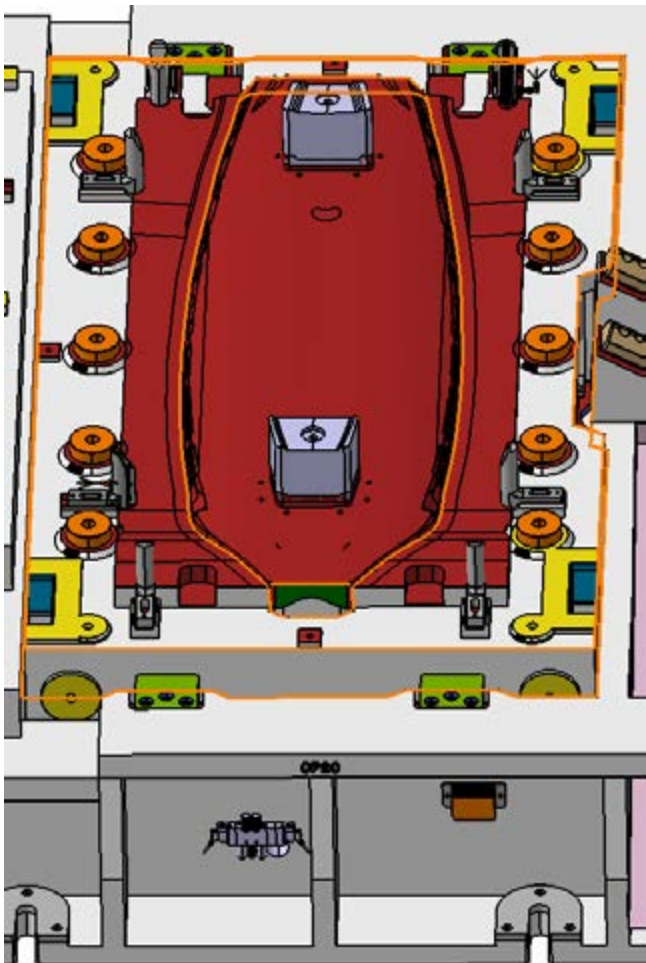
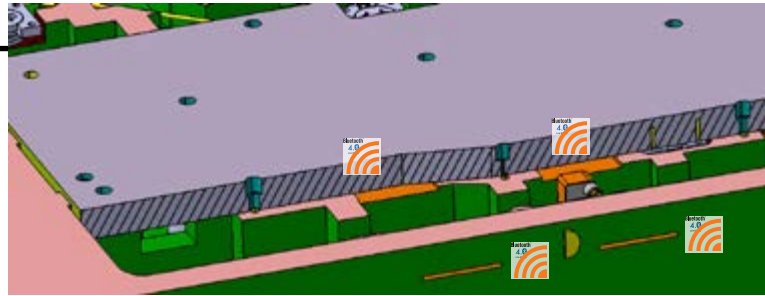


Montage du capteur sur la robinetterie de contrôle, en vue de la surveillance du système d'interconnexion

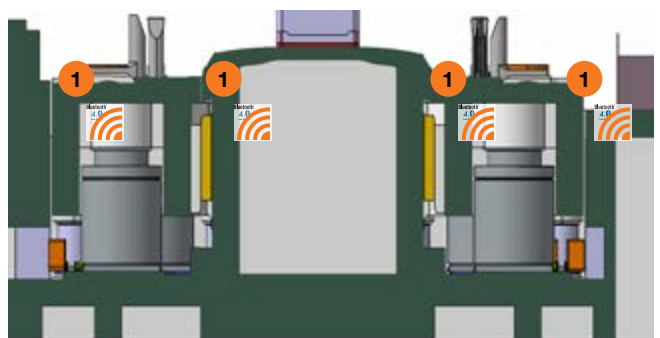


Attention : Pour ne pas compromettre la transmission radio, il faudra prévoir suffisamment d'ouvertures dans l'outil, près des capteurs.

Il est recommandé de préférer des ouvertures en forme de fentes d'une longueur minimum de 50 mm. La largeur est choisie librement (> 0,2 mm).



1) Fentes d'ouverture pour la transmission radio



WIRELESS PRESSURE MONITORING 2.1 (WPM) EXEMPLES D'APPLICATIONS ET MONTAGE

MONTAGE DES SUPPORTS DE DONNÉES (EN OPTION)

Il est possible d'installer un support de données sur chaque outil (par exemple pour l'utilisation de l'application WPM mobile). Il contient la totalité des données de l'outil ainsi qu'une liste de tous les capteurs qui se trouvent sur l'outil. Il est possible de gérer jusqu'à 128 capteurs dans un outil.

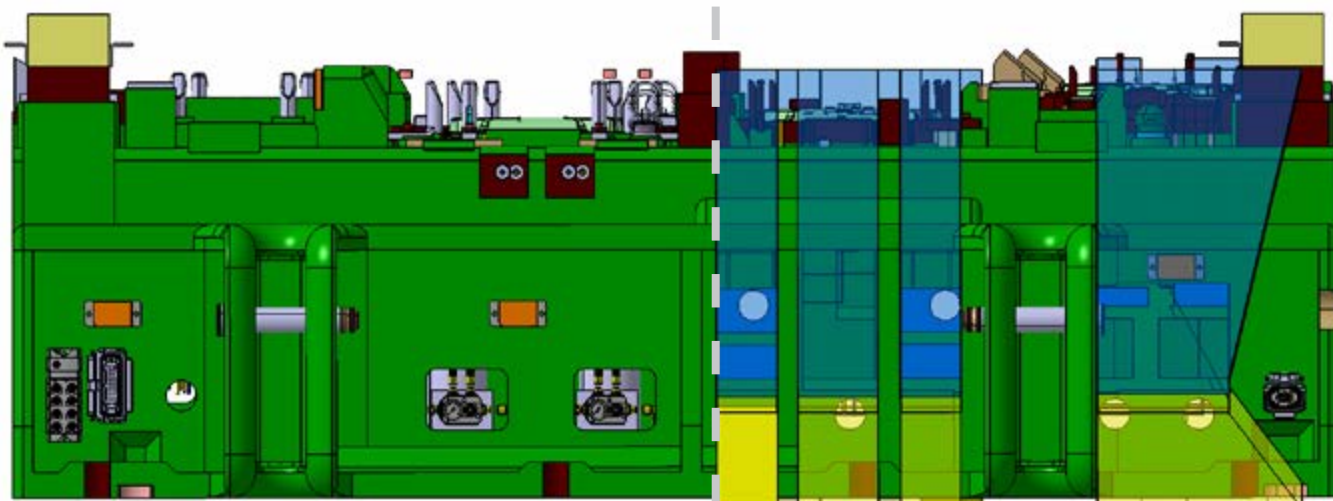
Le support de données devrait être monté de préférence dans le PMB. Le support de données doit être librement accessible pour pouvoir actionner la touche d'interrogation (touche Check) ainsi que la touche de changement d'outil (touche LOGIN).



**Position de montage possible
du support de données**



Accès non libre au support de données



MONTAGE DE RÉPÉTITEUR WPM

Le répéteur WPM collecte les données des capteurs et supports de données et les transmet au logiciel WPM-Cloud via Wifi ou Ethernet. Le logiciel évalue les données et déclenche les mesures correspondantes, comme par exemple des messages d'avertissement ou un arrêt de la presse.

Afin de garantir une surveillance continue, il est nécessaire de disposer d'une bonne qualité de réception des signaux des capteurs.

Le répéteur doit donc être placé de sorte qu'il existe une bonne liaison radio avec les capteurs dans l'outil.



La portée de réception du répéteur est comprise entre 25 et 50 m.

Le répéteur doit être fixé à l'horizontale. Un montage mural doit donc être préféré au montage au plafond.

Une alimentation électrique et une connexion réseau le cas échéant sont nécessaires.



La meilleure couverture radio est obtenue grâce à une disposition en diagonale.

Pour la surveillance dans la presse et la programmation des capteurs, le répéteur doit être placé à proximité directe de l'outil (5-10 m).

REMARQUE:

Un montage dans l'armoire de commande n'est pas possible en raison de la fonction isolante du boîtier métallique. Ne pas monter le répéteur dans la zone intérieure de la presse (il n'est pas protégé contre les éclaboussures) !

REPRÉSENTATIONS

Allemagne

PLZ 10000-19000

Außendienst Andreas Otto

Immenweg 3
16356 Ahrensfelde OT Eiche
M +49 170 739 00 64
a.otto@fibro.de

PLZ 20000-29000, 49000

Walter Ruff GmbH

Heerenholz 9
28307 Bremen
T +49 421 438 78-0
F +49 421 438 78-22
mail@praeziruff.de
www.praeziruff.de

PLZ 30000-31000, 37000-39000

Außendienst Stephan Hoffmann

Unter den Linden 22
38667 Bad Harzburg
M +49 171 971 90 05
s.hoffmann@fibro.de

PLZ 32000-34000, 48000-49000

Außendienst Partick Klee

Am Holleracker 1a
35232 Dautphetal
M +49 170 576 00 09
p.klee@fibro.de

PLZ 35000-36000, 57000, 60000-61000, 65000

Außendienst Ralf Feldmann

Wiesenstraße 23b
58339 Breckerfeld
M +49 151 12 59 01 59
r.feldmann@fibro.de

PLZ 42000, 44000-46000, 58000-59000

Außendienst Lars Jahncke

Flockertsberg 17
42653 Solingen
M +49 170 7637125
l.jahncke@fibro.de

PLZ 40000-42000, 47000, 50000-53000

Außendienst Hartwig Hennemann

Staubenthaler Höhe 79
42369 Wuppertal
M +49 175 29 659 30
h.hennemann@fibro.de

PLZ 63000-64000, 67000-69000, 76000-77000

Außendienst Markus Rössl

Johann-Strauß-Straße 16/1
74906 Bad Rappenau
M +49 160 97 25 23 93
m.roessl@fibro.de

PLZ 70000-73000, 88000-89000

Außendienst Meric Üven

Esslinger Straße 76
70736 Fellbach
M +49 170 5411416
m.ueven@fibro.de

PLZ 71000, 74000-75000, 97000

Außendienst Matthias Ehrenfried

Steigerwaldstraße 25
74172 Neckarsulm
M +49 171 864 95 52
m.ehrenfried@fibro.de

PLZ 72000, 77000-79000, 88000

Außendienst Matthias Jörg

In der Krautbündt 44
77656 Offenburg-Zunsweier
M +49 151 21 28 25 00
m.joerg@fibro.de

PLZ 80000-89000

Jugard + Künstler GmbH

Beta-Straße 10e
85774 Unterföhring
T +49 89 546 15 60
F +49 89 580 27 96
info@jk.de
www.jugard-kuenstner.de

PLZ 90000-97000

Jugard + Künstler GmbH

Weidentalstraße 45
90518 Altdorf bei Nürnberg
T +49 9187 936 69-0
F +49 9187 936 69-90
info@jk.de
www.jugard-kuenstner.de

PLZ 01000-09000, 98000-99000

Held Werkzeugmaschinen und Präzisionswerkzeug GmbH & Co.KG

Fasaneninsel 1
07548 Gera
T +49 365 824 91 0
F +49 365 824 91 11
info@held-wzm.de
www.held-wzm.de

International

AR **ARCINCO Industrial Ltda.**

Rua Oneda, 935 - Planalto
 CEP 09895-280 - São Bernardo do
 Campo - SP
 T +55-11-3463.8855
 F +55-11-4390.9155
 joyce@arcinco.com.br
 www.arcinco.com.br

AT **Rath & Co. Ges. m.b.H.**

Teiritzstrasse 3
 2100 Korneuburg
 T +43 2262 608 0
 F +43 2262 608 60
 office@rath-co.at
 www.rath-co.at

AU **Bruderer Presses Australia Pty. Ltd.**

Unit 4, 7 Dowling Place
 South Windsor NSW 2756
 Australia
 T +61 417681800
 brudsyd@optusnet.com.au

BA **WML Robert Bednjanec**

Vlaska 76
 10000 Zagreb
 T +385 984 16005
 robert.bednjanec@net.hr

BE **Schiltz s.a.**

Rue Nestor Martin 319
 1082 Bruxelles
 T +32 2 464 4830
 F +32 2 464 4839
 info@schiltz.be
 www.schiltz.be

BG **Bavaria 2002 EOOD**

Patriarh Evtimii 10
 5100 Gorna Orjachoviza
 T +359 618 64158
 F +359 618 64960
 bavaria2002@gorna.net
 www.bavaria2002.hit.bg

BR **ARCINCO Industrial Ltda.**

Rua Oneda, 935 - Planalto
 CEP 09895-280 - São Bernardo do
 Campo - SP
 T +55-11-3463.8855
 F +55-11-4390.9155
 joyce@arcinco.com.br
 www.arcinco.com.br

CA **FIBRO Inc.**

139 Harrison Ave.
 Rockford, IL 61104
 T +1 815 229 1300
 F +1 815 229 1303
 info@fibroinc.com
 www.fibro.com

CH **Außendienst Reinhard Schreiner**

Hasenbergstrasse 40
 6312 Steinhausen
 M +41 76 568 59 06
 r.schreiner@fibro.de

CL **CL OF Química SPA**

Parinacota 239, Quilicura
 Santiago, RM
 T +56 2 2249 06 78
 C +56 9 9449 95 22
 mcarrasco@ofquimica.cl
 www.ofquimica.cl

CN **联系LÄPPLE (Taicang) Industrial Technology Co., Ltd.**

Building No. 15 · Industrial Park No.
 103 Chenmenjing road · Chengxiang
 Town 215400 Taicang · Jiangsu
 Province
 P.R. China
 T +86 512 8060 7979
 info@fibro.cn
 www.fibro.com

CY **Militos Trading Ltd.**

P.O.B. 27297
 1643 Nicosia
 T +357 22 75 12 56
 F +357 22 75 22 11
 militos@cytanet.com.cy

CZ **Technicky konzultant Vladimír Tanecká**

Snezienkova 10228/12
 960 01 Zvolen
 M +421 905 32 94 56
 v.tanecka@fibro.de
 www.fibro.com

Technicky konzultant

Menousek Jaromir
 M +420 777 39 99 66
 j.menousek@fibro.de
 www.fibro.com

DK **EBI A/S**

Sylvestervej 7
 DK-2610 Roedovre
 T +45 4497 8111
 F +45 4468 0626
 salg@ebi.dk
 www.ebi.dk

DZ **Pneumacoupe Blida Boufarik**

86 Bld. Menad Mohamed
 Boufarik, 09400 Blida
 T +213 347 5655
 F +213 347 5655
 pneumacoupe@yahoo.fr

EE **Waldec Eesti OÜ**

Läike tee 2
 75312 Peetri alevik, Harju maakond
 T +371 27027956
 latvia@waldecgroup.com
 www.waldecgroup.com

EG **Smeco**

68, Abdel Rahman El Raffei St.
 11351-Heliopolis West, Cairo
 T +20 2 620 06 71
 F +20 2 620 06 74
 r.metwally@tedata.net.eg

ES **Consultor Técnico Comercial Jaime Estela**

Zona Central-Levante
 Aragón-Cataluña
 M +34 668 121 167
 j.estela@fibro.de

Consultor Técnico Erik Brok

Zona Noroeste · País Vasco
 M +34 668 137 676
 e.brok@fibro.de

FI **FI CLE Finland Oy**

Sähkötie 1
 62200 Kauhava
 T +358 207 519 600
 F +358 207 519 619
 info@cle.fi
 www.cle.fi

REPRÉSENTATIONS

International

FR FIBRO France Sarl
26, avenue de l'Europe
67300 Schiltigheim
T +33 3 90 20 40 40
F +33 3 88 81 08 29
info@fibro.fr
www.fibro.com

GB Bruderer UK Ltd.
Unit H, Cradock Road
LU4 OJF Luton, Bedfordshire
T +44 1582 563 400
F +44 1582 493 993
mail@bruderer.co.uk
www.brunderer-presses.com

GR Konstantinos Koutseris & Co. - MEK
Pyloy 100
10441 Athen
T +30 210 5220557
F +30 210 5221208
info@mek.com.gr
www.mek.com.gr

HK 联系LÄPPLE (Taicang) Industrial Technology Co., Ltd.
Building No. 15 · Industrial Park No.
103 Chenmenjing road · Chengxiang
Town 215400 Taicang · Jiangsu
Province
P.R. China
T +86 512 8060 7979
info@fibro.cn
www.fibro.com

HR WML Robert Bednjanec
Vlaska 76
10000 Zagreb
T +385 984 16005
wmlinternational77@gmail.com

HU Rath & Co. Ges. m.b.H.
Teiritzstraße 3
AT-2100 Korneuburg
T +43 2 262 608 0
F +43 2 262 608 60
office@rath-co.at
www.rath-co.at

ID FIBRO Asia Pte. Ltd.
9, Changi South Street 3, #07-04
Singapore 486361
T +65 65 43 99 63
F +65 65 43 99 62
info@fibro-asia.com
www.fibro.com

IE Bruderer UK Ltd.
Unit H, Cradock Road
LU4 OJF Luton, Bedfordshire
T +44 1582 563 400
F +44 1582 493 993
mail@bruderer.co.uk
www.brunderer-presses.com

IL A. J. Englander 1980 Ltd.
13 Harechev Street
Tel Aviv 6777146
T +972 3 537 36 36
F +972 3 537 33 25
info@englander.co.il
www.englander.co.il

IN FIBRO INDIA
PRECISION PRODUCTS PVT. LTD.
Plot No: A-55, Phase II, Chakan MIDC
Taluka Khed, Pune - 410 501
T +91-2135 67 09 03
M +91-98810 00273
info@fibro-india.com
www.fibro.com

IT Millutensil S.R.L.
Corso Buenos Aires, 92
20124 Milano
T +39 02 2940 4390
F +39 02 204 6677
info@millutensil.com
https://fibro.millutensil.com

KR FIBRO Korea Co. Ltd.
203-603, Bucheon Technopark
Ssangyong 3 · 397, Seokcheon-ro,
Ojeong-gu, Bucheon-si,
Gyeonggi-do
T +82 32 624 0630
F +82 32 624 0631
fibro_korea@fibro.kr
www.fibro.com

LI Außendienst Reinhard Schreiner
Hasenbergstrasse 40
6312 Steinhausen
M +41 76 568 59 06
r.schreiner@fibro.de

LT CLE Baltic Oū
Pramones gatve 94-7
11115 Vilnius, Lithuania
T +370 663 56309
F +370 520 40914
latvia@waldecgroup.com
www.clebaltic.com

LV Waldec Latvia SIA
Atmodas iela 19-239, Jelgava
LV-3007, Latvia
T +371 27027956
latvia@waldecgroup.com
www.waldecgroup.com

MA Chiba Industrie
Bd. Mohamed Bouziane Lot 103,
Hay My Rachid
20670 Casablanc
T +212 523 31 40 16/17/19
F +212 523 30 39 85
h.hind@chibaindustrie.com

MX FIBRO Inc.
139 Harrison Ave.
Rockford, IL 61104
T +1 815 229 1300
F +1 815 229 1303
info@fibroinc.com
www.fibro.com

MY FIBRO Asia Pte. Ltd.
9, Changi South Street 3, #07-04
Singapore 486361
T +65 65 43 99 63
F +65 65 43 99 62
info@fibro-asia.com
www.fibro.com

NL Jeveka B.V.
Platinaweg 4
1362 JL Almere Poort
T +31 36 303 2000
info@jeveka.com
www.jeveka.com

International

NZ APS Tooling Ltd.

13E Onslow Avenue
Papatoetoe, Auckland 2104,
New Zealand
T +64 9 579 2208
F +64 9 579 2207
info@apstools.co.nz

PE Brammertz Ingenieros SA

Av. José Pardo 182 Of.902
Miraflores 15074
Lima, Perú
T +51 1 208 4600
F +51 1 445 1931
import@brammertz.com
www.brammertz.com

PL FIBRO Polska Sp. z o.o.

Aleja Armii Krajowej 220
Pawilon AG piętro 3
43-316 Bielsko-Biała
T +48 6980 57720
info@fibro.pl

PT FERROMETAL, UNIPESSOAL, LDA.

Estrada Manuel Correia Lopes
Parque Empresarial Progresso-
Armazém 1
Polima
2785-718 S. Domingos de Rana
T +351 214 447 160
F +351 214 447 169
ferrometal@ferrometal.pt

RO Reprezentant Vânzari

Daniel Andrei Sibisan
Strada Hărmanului 21
Bl. 31, SC.D. Ap.8
RO-500228, Braşov
T +40 744 44 05 83
F +40 368 78 00 08
d.sibisan@fibro.de
www.fibro.com

RS Tesic

Partisanska 12/a-II
11090 Beograd
T +381 11 2338 362
F +381 11 2338 362
atesic@verat.net

RU CL Engineering & Co. Ltd.

ul. Sofyiskaya 66
192289 S. Petersburg
T +7 812 575 1592
F +7 812 324 7388
info@cleru.ru
www.cleru.ru

RU OOO VTF Instrumsnab

ul. Topolinaya 9A
445047 Togliatti
T +7 8482681424
F +7 8482681452
office@instrumsnab.com
www.instrumsnab.ru

SA Modern Zone Trading Company

Al Qandeel Street Makkah
Al Aziziyah Dist , P.O Box 65386
Jeddah 21556
T +966 53 953 03 73
fibro.sa@gmail.com
www.modernzonetrading.com

SE Lideco AB

Verkstadsvägen 4
51463 Dalstorp
T +46 321 53 03 50
F +46 321 603 77
info@lideco.se
www.lideco.se

SG FIBRO Asia Pte. Ltd.

9, Changi South Street 3, #07-04
Singapore 486361
T +65 65 43 99 63
F +65 65 43 99 62
info@fibro-asia.com
www.fibro.com

SI Tehnični svetovalec Jozef Majcen

Poslovni prostor št. 1 v
Poslovnem Centru Mops
Mariborska c. 83 · 2312 Orehova vas.
T +386 820 52740
M + 386 41 387 889
j.majcen@fibro.de
www.fibro.com

SK Technicky konzultant Vladimír Tanecká

Snezienkova 10228/12
960 01 Zvolen
M +421 905 32 94 56
v.tanecka@fibro.de
www.fibro.com

TH FIBRO Asia Pte. Ltd.

9, Changi South Street 3, #07-04
Singapore 486361
T +65 65 43 99 63
F +65 65 43 99 62
info@fibro-asia.com
www.fibro.com

TR Ender Kesici ve Teknik Takımlar

Sanayi Ticaret A.Ş.
Eğitim Mh. Kasap İsmail Sok.
Sadıkoğlu Plaza 5 No: 11G/3
Kadıköy 34722, İstanbul
T +90 216 330 6005
F +90 216 330 6006
info@enderltd.com
www.enderltd.com

TW SunNan Enterprises Co. Ltd.

2F, No. 7, Alley 6, Lane 235
Pao-Chiao Road
Hsin-Tien City · Taipei
T +886 22917 6454
F +886 22911 0398
sun-ss@umail.hinet.net

US FIBRO Inc.

139 Harrison Ave.
Rockford, IL 61104
T +1 (815) 229-1300
F +1 (815) 229-1303
info@fibroinc.com
www.fibro.com

ZA Herrmann & Herrmann Pty. Ltd.

43 Ferero Street. Edenglen.
Edenvale 1609
T +27 11 828 01 00
F +27 11 828 60 21
hermstools@mweb.co.za
www.hermstools.com

Pour plus d'informations, veuillez consulter :

www.fibro.de/fr/systemewpm/



FIBRO GMBH

Département Eléments normalisés
August-Läpple-Weg
74855 Hassmersheim
GERMANY
T +49 6266 73-0
info@fibro.de
www.fibro.com

THE LÄPPLE GROUP

LÄPPLE AUTOMOTIVE
FIBRO
FIBRO LÄPPLE TECHNOLOGY
LÄPPLE AUS- UND WEITERBILDUNG