بسمه تعالی

ریاست محترم اتاق بازرگانی صنایع ، معادن وکشاورزی زنجان

بازگشت به نامه شماره ۴۴۷–۰۵–ص در خصوص برگزاری رویدادهای ارائه معکوس

به استحضار می رساند با عنایت به بند ۸ مصوبات شورای گفتگو جلسه ۱۰۵ مورخه ۱۴۰۵/۰۳/۰۹

سه رویداد ارائه معکوس مطابق جدول ذیل برگزار گردیده است و نتایج بدست آمده به حضور ایفاد می گردد .

ردیف	عنوان	زمان برگزاری	تعداد واحدهای صنعتی حاضر در رویداد	تعداد نیازهای فناورانه طرح شده	تعداد واحدهای فناور ارائه کننده فناوری	تعداد کل شرکت کنندگان	تعداد تفاهم نامه های منعقد شده
۱	ریورس پیچ استانی حوزه هوشمند سازی صنایع	خرداد ماه	۷	۹	۳	۸۵	۵
۲	ریورس پیچ استانی حوزه برق و الکترونیک	مرداد ماه	۲	۱۰	۲	۴۵	۳
۳	ریورس پیچ ملی با رویکرد ساخت بار اول قطعات گروه صنعتی ایران ترانسفو و پارس سوئیچ	شهریور ماه	۲	۱۴	۲	۸۰	۱۰

به پیوست شرح نیازهای هر رویداد و لیست حاضرین جهت استفاده مقتضی ارسال می گردد .

پیوست ۱ – لیست نیازهای فناورانه واحد های صنعتی و ارائه تیم های فناور در رویدادهای ارائه معکوس

رویداد اول :

لیست نیازهای ارائه شده :

ردیف	واحد های دارای نیاز فناورانه
۱	**نام واحد : شرکت پارس سویچ استقرار : زنجان** **نام مدیر : خانم عطائی شماره همراه مدیر : ۰۹۱۲۲۴۱۵۱۸۴**
	عنوان نیاز ۱ : هوشمند سازی تولید ، طراحی و تامین ، برنامه ریزی در قالب سیستم یکپارچه
	عنوان نیاز۲ : طراحی سیستم تعمیرات و نگهداری مبتنی بر تحلیل داده های تولید
۲	**نام واحد : ایده پروران کوشا استقرار : شهرک صنعتی نوآوران زنجان** **نام مدیر : آقای طالب شماره همراه مدیر : ۰۹۳۵۲۲۳۴۷۲۳**
	عنوان نیاز : هوشمند سازی امور مربوط به گردش کار و گردش مواد اولیه در خط تولید

ردیف	واحد های دارای نیاز فناورانه
۳	نام واحد : گروه صنعتی ایران ترانسفو استقرار : زنجان نام مدیر : آقای تیموری به نمایندگی از موسسه تحقیقات شماره همراه مدیر : ۰۹۱۲۸۴۲۸۴۱۸
	عنوان نیاز۱ : تولید تجهیزات سیستم هشدار سرقت ترانسفورماتورهای توزیع
	عنوان نیاز۲ : تولید تجهیزات سیستم مانیتورینگ ترانسفورماتورهای توزیع،فوق توزیع و قدرت
۴	نام واحد : جهان آرا استقرار : شهرک صنعتی روی زنجان نام مدیر : آقای عباسی شماره همراه مدیر :۰۹۲۲۱۲۱۹۱۴۸
	عنوان نیاز : بهینه سازی داده محور تولید شمش روی
۵	نام واحد : عظیم درب استقرار : شهرک صنعتی اشراق نام مدیر : آقای مولایی مشاور واحد شماره همراه مدیر :۰۹۱۲۵۴۱۴۱۸۴
	عنوان نیاز : ربات رنگپاشی درب ها
ردیف	واحد های دارای نیاز فناورانه
۶	نام واحد : واحد صنعتی به روز استقرار : شهرک صنعتی نوآوران زنجان نام مدیر : آقای مرصعی شماره همراه مدیر :۰۹۱۲۲۴۱۹۴۴۷
	عنوان نیاز :بسته بندی اتوماتیک گیاهان دارویی

۷	نام واحد : کارتن سازی ارغوان استقرار : افق ابهر نام مدیر : آقای مولایی مشاور واحد شماره همراه مدیر :۰۹۱۲۵۴۱۴۱۸۴
	عنوان نیاز : سیستم های یکپارچه سازی اطلاعات مدیریت

ارایه تیم های فناور :

ردیف	واحد های فناور
۱	نام واحد : راهکارهای هوشمند داتیس استقرار : پارک علم و فناوری استان زنجان نام مدیر : آقای محمدی شماره همراه مدیر :۰۹۱۲۴۲۷۰۱۳۵
	عنوان فناوری : سیستم نرم افزاری و سخت افزاری هوشمند سازی واحد های صنعتی دتیس
۲	نام واحد : فناوری امن آندیا استقرار : پارک علم و فناوری استان زنجان نام مدیر : خانم رضوانی شماره همراه مدیر :۰۹۱۹۶۱۱۱۸۱۲
	عنوان فناوری : سیستم EPP تولید
۳	نام واحد : شرکت مهندسی سرمایه انسانی مهر امداد– شمساما استقرار : تهران نام مدیر:آقای پیر پنجی شماره همراه مدیر :۰۲۱۴۴۶۷۱۴۳۰
	عنوان فناوری : سیستم یکپارچه مدیریت و اموزش منابع انسانی

رویداد دوم :

لیست نیازهای ارائه شده :

ردیف	واحد های دارای نیاز فناورانه
۱	**نام واحد : گروه صنعتی ایران ترانسفو استقرار : زنجان** **نام مدیر : آقای دکتر فریدی شماره همراه مدیر : --**
	عنوان نیاز ۱ : **ساخت داخل تجهیزات ترانسفورماتور حدود ۳۰ قطعه** **مانند : ترمومتر روغنی ، ترمومتر سیم پیچ ، فشارشکن ، روغن نما ، رله بوخهلتس ، کیسه هوا و ...**
	عنوان نیاز ۲ : **اتوماسیون یا هوشمند سازی خط جوشکاری کارخانه قدرت**
	عنوان نیاز ۳ : **هسته چینی هوشمند**
	عنوان نیاز ۴ : ربات رنگ آمیزی هوشمند

ردیف	واحد های دارای نیاز فناورانه
۱	**عنوان نیاز ۵ :** **راهکارهای تعمیر و نگهداری واکنشی**
	عنوان نیاز۶ : **راهکارهای ارتباط سریع و کارآمد بین تجهیزات و سیستم** ERP
	عنوان نیاز۷ : **سیستم هشدار سرقت و مانیتورینگ ترانسفورماتورهای توزیع**
	عنوان نیاز۸ : **شبیه سازی ترانس صنعتی کوره (دوقلوی دیجیتال) – قابل استفاده در صنعت فولاد**

ردیف	واحد های دارای نیاز فناورانه
۲	**نام واحد : نیرو تبادل** **استقرار : زنجان** **نام مدیر : آقای مهندس فیوجی** **شماره همراه مدیر :--**
	عنوان نیاز ۱ : **راهکار جلوگیری از ورود ذرات آلاینده در فرایند تولید** PFG **باند**
	عنوان نیاز۲ : **راهکار کارآمد تشخیص گره های ریز در نخ های عایق در فرآیند تولید**

ارایه تیم های فناور :

ردیف	واحد های فناور
۱	**نام واحد :** سامانه هوشمند آندیا **استقرار :** زنجان **نام مدیر :** آقای مهاجری **شماره همراه مدیر :** ـــ
	عنوان فناوری : **سامانه پایش و مدیریت مصرف انرژی در ترانسفورماتور**
۲	**نام واحد :** T-Porgram **استقرار :** زنجان **نام مدیر :** آقای جعفری **شماره همراه مدیر :** ـــ
	عنوان فناوری : **ایستگاه شارژ پهپاد از خطوط انتقال قدرت**

رویداد سوم :

لیست نیازها:

۱- ترمومتر سیم پیچ و روغن ترانسفورماتور

تجهیز ترمومتر جهت اندازه گیری، آشکارسازی ماکزیمم درجه حرارت سیم پیچ و روغن، به صورت مستقل استفاده می‌گردد. در واقع ترمومتر بعنوان رله حرارتی عمل می‌کند. به این ترتیب که کنترل فن‌ها، اعلام آلارم به دلیل افزایش درجه حرارت سیم‌پیچ‌ها و صدور فرمان تریپ بر عهده این تجهیز می‌باشد.

ویژگی‌های فنی سیستم:

- ترمومترهای نشانگر عقربه‌ای با قابلیت عملکرد مستقل از منبع تغذیه
- مجهز به میکروسوئیچ‌های قابل تنظیم با دقت بالا

مکانیزم اندازه‌گیری مبتنی بر:

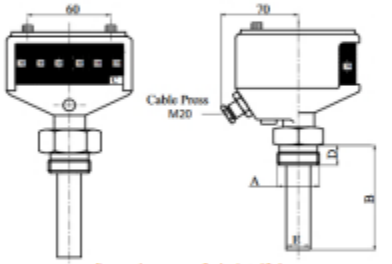
- حسگرهای دمایی از نوع پر شده با سیال جیوه
- انتقال داده‌های اندازه‌گیری شده به بخش نمایشگر از طریق مکانیزم فنر مارپیچی (بیمتال)

قابلیت‌های توسعه‌پذیری سیستم:

- ماژول تصویربرداری حرارتی پیشرفته
- سیستم حسگر کمکی Pt100 با دقت بالا
- امکان انتقال داده‌ها به صورت متمرکز و از راه دور

ترمومتر بیمتال

ابعاد ترمومتر بیمتال مطابق جدول ۱ و شکل ۱ می‌باشد:



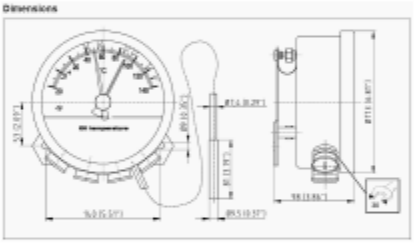
شکل ۱: شماتیک ترمومترهای بیمتال

جدول ۱: ابعاد ترمومترهای بیمتال

نوع	ابعاد اصلی	شماره کد	A	B±1	D	ØE
BTC 16	مجهز به کنتاکت	321	R1*	106	12	17

ترمومتر پر شده از سیال

ابعاد ترمومتر پر شده از سیال مطابق شکل ۲ نشان داده شده است:



شکل ۲: شماتیک ترمومترهای پر شده از سیال

ساختار ترمومتر بیمتال

ترمومترهای بیمتال مطابق با استاندارد DIN 16160 ساخته می‌شوند.

تمامی اجزا دارای پوشش سطحی بوده یا از مواد مقاوم در برابر خوردگی ساخته شده‌اند. المان‌های حسگر دما از نوع مارپیچ بیمتال می‌باشند. تنظیم کنتاکت‌ها بر روی مقیاس نشانگر مشخص شده است.

ترمومتر پر شده از سیال

ترمومترهای پر شده از سیال مطابق با استاندارد IEC 60076-22-1 طراحی و ساخته می‌شوند.

ویژگی‌های کلیدی:

- فناوری مستحکم و با طول عمر بالا
- عملکرد قابل اعتماد و دقیق
- مقاوم در برابر ارتعاشات و شرایط محیطی بیرونی
- نیازمند حداقل نگهداری

۲ـ دستگاه فشارشکن ترانسفورماتور

فشارشکن مخزن برای جلوگیری از انفجار یا تغییر شکل مخزن در مواقعی که فشار درون ترانسفورماتور از حد مجاز تجاوزکند، به کار می‌رود. فشارشکن به گونه‌ای ساخته شده است که با ایجاد مسیری برای تخلیه روغن، اجازه نمی‌دهد فشار مخزن از حد تعیین شده بالاتر رود. فشارشکن‌ها به دو صورت کنتاکت‌دار و ساده وجود داشته و در نوع کنتاکت‌دار در صورت افزایش فشار مخزن علاوه بر تخلیه روغن، فرمان (تریپ) صادر می‌گردد. در ترانسفورماتورهای توزیع از فشارشکن‌های ۰/۳ و ۰/۷ بار و در ترانسفورماتورهای فوق توزیع و قدرت از فشارشکن‌های ۰/۸۳ و ۱/۴ بار استفاده می‌گردد.

عملکرد فشارشکن:

- **تشخیص فشار بیش از حد:**

فشارشکن دارای یک سنسور یا مکانیزم است که فشار داخل ترانسفورماتور را به طور مداوم مانیتور می‌کند.

- **تخلیه فشار:**

زمانی که فشار از حد مجاز بالاتر می‌رود، فشارشکن به طور خودکار عمل می‌کند و دریچه را باز می‌کند تا فشار اضافی از طریق آن تخلیه شود.

- **بازگشت به حالت عادی:**

پس از تخلیه فشار، دریچه فشارشکن مجدداً بسته می‌شود تا فشار در محدوده مجاز قرار گیرد.

ملاحظات ایمنی:

- طراحی و عملکرد دستگاه باید به گونه‌ای باشد که در سریع‌ترین زمان ممکن نسبت به افزایش فشار غیرعادی واکنش نشان دهد.
- مکانیسم عملکرد باید تضمین کننده ایمنی تجهیزات و محیط در شرایط اضطراری باشد.

کاربرد اصلی:

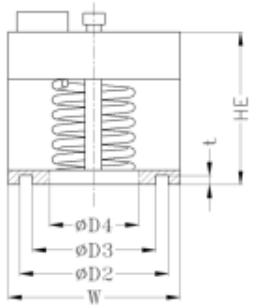
حفاظت از ترانسفورماتور در برابر آسیب‌های ناشی از افزایش فشار داخلی در شرایط زیر:

- وقوع خطاهای الکتریکی
- اتصال کوتاه
- شرایط عملیاتی غیرعادی
- سایر شرایط اضطراری که منجر به افزایش سریع فشار می‌شوند

جدول ۱: ابعاد کلی دستگاه تخلیه فشار (DRP) با فلنج مربعی مطابق شکل ۱

سایز فلنج	نوع فلنج	Wحداکثر (میلی‌متر)	HEحداکثر (میلی‌متر)
DN 50	مربعی	200	175
DN 80	مربعی	250	200
DN 100	مربعی	300	300
DN 150	مربعی	370	300

(استاندارد شیار اورینگ: DIN 3771 – قسمت ۵)

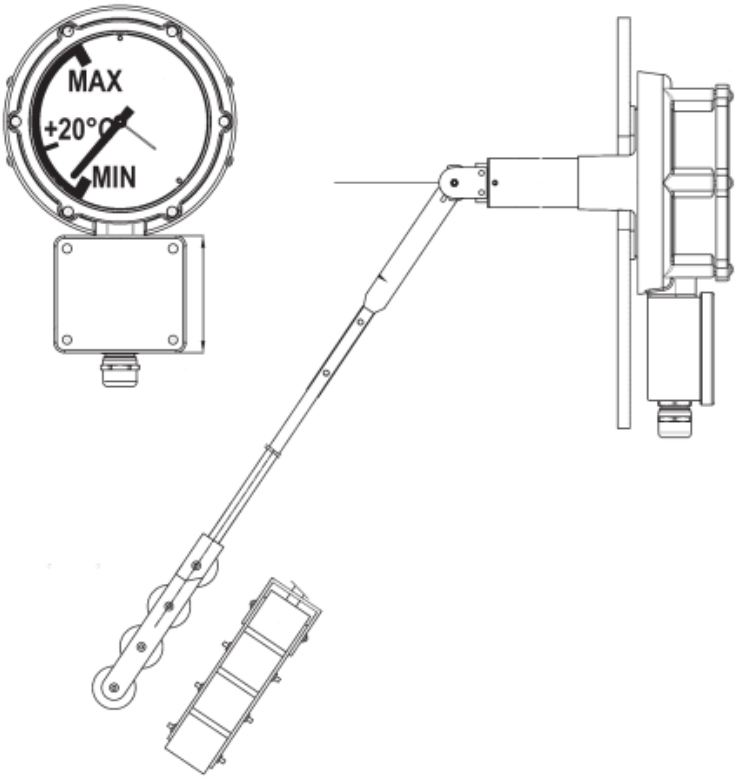


شکل ۱: پارامترهای ابعادی اصلی با فلنج مربعی

۳- روغن‌نمای ترانسفورماتور

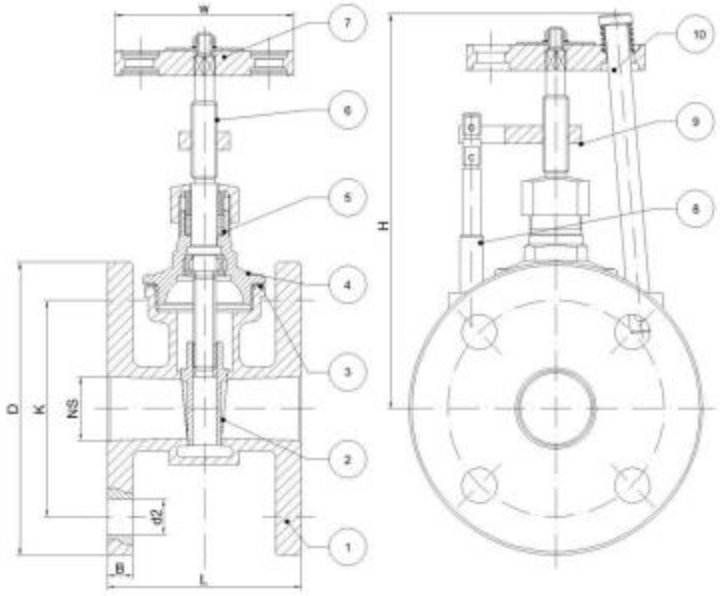
نشانگرهای سطح روغن از نوع مغناطیسی مجهز به کنتاکت الکتریکی به کار رفته در ترانسفورماتورها و راکتورهای روغنی جهت نظارت بر سطح روغن در کنسرواتور یا مخزن هرمتیک اعمال می‌شود. اجزای نشانگر با روغن تماس مستقیم ندارند، بلکه از طریق مکانیزم شناور به طور غیرمستقیم عمل می‌کنند. با توجه به طراحی ترانسفورماتور و مخزن، اشکال زیر مورد استفاده قرار می‌گیرند.

- روغن نما عموماً به صورت یک صفحه ی عقربه دار است که مستقیماً بر روی بدنه ی منبع انبساط نصب می‌گردد.
- این دستگاه وسیله ای است که به اپراتور کمک می کند به راحتی سطح روغن ترانسفورماتور را در منبع انبساط تشخیص دهد.
- این دستگاه که یک ماشین مکانیکی است از سه بخش شناور، فلنج و نشانگر تشکیل می شود.



۴- شیر فلکه برنزی ترانسفورماتور

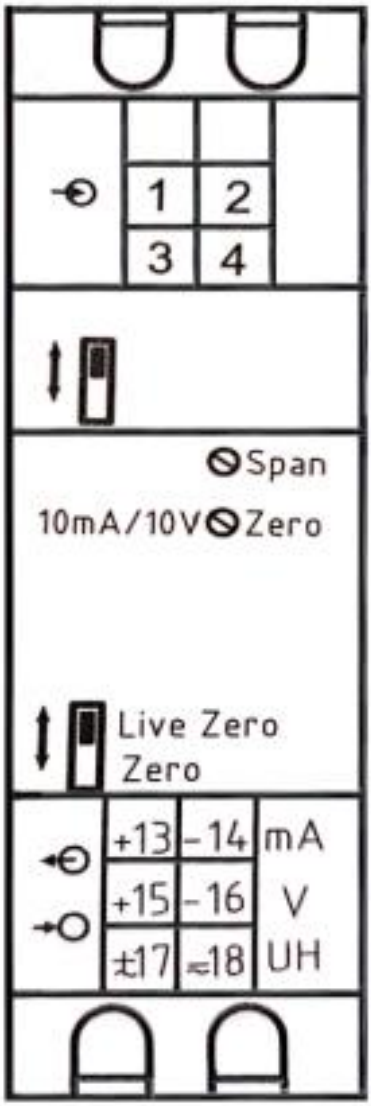
این محصول نوعی شیر است که به منظور قطع و وصل کردن جریان روغن کاربرد دارد.
در این نوع شیر یک نشیمنگاه وجود دارد که دقیقا بر روی زبانه شیر قرار دارد.
حالت عملکرد شیر فلکه برنزی به صورت ساعتگرد و پاد ساعتگرد است که به منظور باز و بسته کردن آن انجام می‌شود.
این شیر دارای یک مسدود کننده است که با چرخاندن فلکه، به حالت باز و بسته در می‌آید.



شماره قطعه	نام قطعه	جنس و متریال	توضیحات اضافه
1	بدنه (Body)	برنز CC491K	
2	گوه (Wedge)	برنز CC491K	
3	واشر (Gasket)	سیلیکون SILC 4400	
4	درپوش (Bonnet)	برنج CW614N	برای سایزهای DN65-DN80 از برنز CC491K
5	پکینگ (Packing)	PTFE	برای سایز DN65 از Viton
6	ساقه (Stem)	برنج CW614N	
7	فلکه دستی	آلومینیوم	
8	نشانگر (Indicator)	برنج CW614N	
9	لغزنده (Slider)	برنز CC491K	
10	مکانیزم قفل	برنج CW614N	

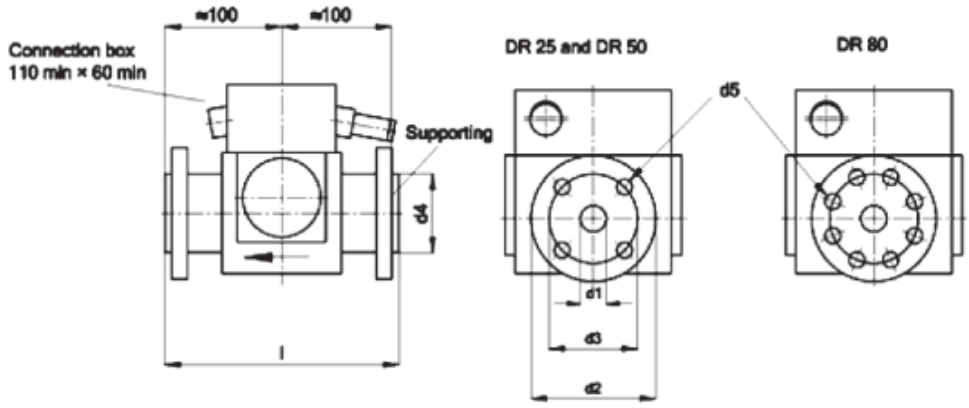
۵- ترنسدیوسر ترانسفورماتور

وظیفه اصلی ترانسدیوسر (Transducer) تبدیل انرژی از یک فرم به فرم دیگر است. به طور معمول، ترانسدیوسرها سیگنال‌های فیزیکی را به سیگنال‌های الکتریکی تبدیل می‌کنند یا بالعکس. این تبدیل می‌تواند شامل تبدیل فشار به ولتاژ، دما به سیگنال الکتریکی، نور به جریان الکتریکی و غیره باشد.



۶- رله بوخهلتس ترانسفورماتور

رله بوخهلتس یکی از مهمترین تجهیزات حفاظتی ترانسفورماتورهای توزیع، فوق توزیع و قدرت است. این رله در مسیر لوله رابط بین منبع انبساط و مخزن ترانسفورماتورها نصب می‌گردد و اشکالات و معایب داخلی و کاهش سطح روغن را کنترل می‌کند. هنگام بروز عیب در ترانسفورماتور، گازها و حباب بوجود آمده و به سمت بالا (به طرف منبع انبساط) حرکت می‌نمایند که پس از رسیدن به رله بوخهلتس در محفظه آن جمع می‌شود (محفظه رله مانند یک تله عمل می‌کند). تجمع گاز موجب جابجایی روغن و کاهش سطح آن در محفظه رله بوخهلتس ترانسفورماتور می‌گردد. این عمل موجب حرکت شناور بالایی، سپس عملکرد کنتاکت مربوطه و درنتیجه صدور فرمان اخطار (آلارم) می‌شود. در صورتیکه این وضعیت ادامه یابد سطح روغن داخل محفظه رله کمتر می‌شود و شناور پایین نیز عمل می‌نماید. در این حالت کنتاکت مربوط به فرمان تریپ عمل و سیگنال قطع ترانسفورماتور از سمت اولیه را صادر می‌کند. در حالت اتصال کوتاه و افزایش دما و حرکت سریع روغن نیز این کنتاکت‌ها عمل و فرمان آلارم و تریپ را صادر می‌نمایند.



شکل ۱: ابعاد فنی

جدول ۱: قطر اسمی

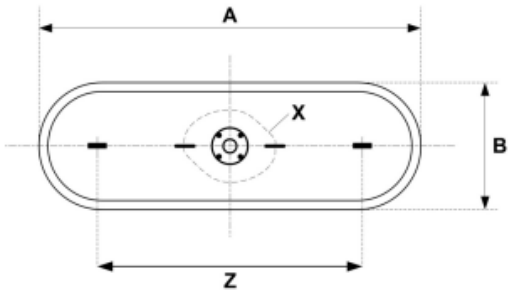
Nominal diameter (mm)	d1	d2	d3	d4	d5	l	Holes
25	25	115	85	68	14	200	4
50	50	165	125	102	18	195	4
80	80	200	160	138	18	195	8

۷ـ کیسه هوای منبع انبساط ترانسفورماتور

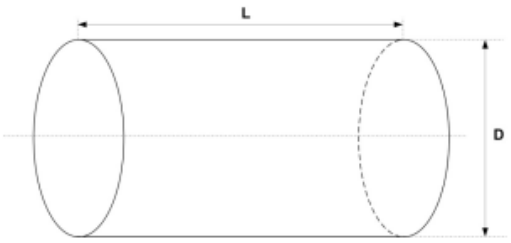
ترانسفورماتورهای با منبع انبساط برخلاف ترانسفورماتورهای هرمتیک با محیط بیرون ارتباط داشته و این باعث ورود رطوبت و اکسیژن به داخل ترانسفورماتور می‌شود. رطوبت در تماس با روغن موجب افزایش آب محلول در روغن و در نتیجه کاهش ولتاژشکست روغن عایقی می‌گردد. همچنین رطوبت جذب عایق کاغذی ترانسفورماتور شده و عمر و قابلیت اطمینان ترانسفورماتور را به شدت کاهش می‌دهد. جذب اکسیژن توسط روغن موجب اکسیده شدن روغن و در نهایت کاهش عمر روغن و عایق کاغذی ترانسفورماتور می‌شود. با استفاده از ایربگ می‌توان مانع از ورود رطوبت و اکسیژن به داخل ترانسفورماتور شد. ایربگ در حقیقت کیسه‌ای است که در منبع انبساط نصب می‌شود و انبساط و انقباض روغن با انبساط و انقباض خود ایربگ جبران می‌شود. ایربگ از طریق رطوبت‌گیر با هوای بیرون در ارتباط می‌باشد.

جدول ۱: جزئیات ابعادی کیسه هوا

سایز	D (mm)	L (mm)	A (mm)	B (mm)	وزن تقریبی (kg)
01	630	1200	1600	1030	5.0
02	630	1500	1900	1030	6.0
03	630	1900	2300	1030	7.5
04	800	1500	1995	1295	8.0
05	800	1900	2395	1295	9.5
06	800	2300	2795	1295	11.0
07	1000	1900	2510	1610	12.0
08	1000	2300	2910	1610	14.0
09	1000	2800	3410	1610	16.5
10	1250	2300	3055	2005	17.5
11	1250	2800	3555	2005	21.0
12	1250	3400	4155	2005	25.0
13	1600	2500	3455	2555	24.5
14	1600	2800	3755	2555	27.0
15	1600	3400	4355	2555	32.0
16	1600	3900	4855	2555	36.0
17	1600	4800	5755	2555	42.7
18	1600	5000	5955	2555	44.5
19	1600	5500	6455	2555	49.0



شکل ۱: نمایش کیسه هوا



شکل ۲: نمایش پارامترهای سیلندر کنسرواتور

ملاحظات طراحی در اشکال فوق:

- **D:** قطر کنسرواتور (میلی‌متر)
- **L:** طول کنسرواتور (میلی‌متر)
- **A:** طول تخت کیسه هوا در حالت کاملاً تخلیه‌شده (میلی‌متر)
- **B:** عرض تخت کیسه هوا در حالت کاملاً تخلیه‌شده (میلی‌متر)
- **Z:** فاصله محوری ریه‌های کیسه هوا (میلی‌متر)

۸- بوشینگ‌های ترانسفورماتور

بوشینگ یک نوع مقره برای عایق‌کاری هادی‌های داخل ترانسفورماتور با بیرون مخزن ترانسفورماتور است. این وسیله از استوانه ضخیم عایق تهیه شده است که در داخل آن هادی عبور می‌کند.
بوشینگ کامپوزیت سیلیکونی (CBS) عمدتاً در ترانسفورماتورهای قدرت روغنی استفاده می‌شوند، از نوع پر شده با مایع (هسته توخالی با ارتباط روغنی) بوده این بوشینگ‌ها محدوده عملیاتی گسترده‌ای دارند — از ولتاژنامی ۲۱ کیلوولت تا ۲۵ کیلوولت و جریان نامی ۶۳۰ آمپر تا ۴۵۰۰ آمپر.
بدنه عایقی این محصول از یک لوله فایبرگلاس ساخته شده که بر روی آن یک عایق سیلیکونی با کیفیت بالا به روش تزریق مدرن مبتنی بر فناوری سیلیکون مایع (RSL) قالب‌گیری شده است.
فِلنج آلومینیومی یکپارچه استحکام بوشینگ را افزایش داده و در نتیجه خطر نشت روغن را کاهش می‌دهد و مقاومت در برابر ضربه را بهبود می‌بخشد.
روغن ترانسفورماتور فضای بین میله و لوله فایبرگلاس را پر می‌کند که این امر منجر به افزایش عایق‌بندی الکتریکی و تبادل حرارت بهتر در جریان‌های بالا می‌شود.

جدول مشخصات فنی:

پارامتر	مشخصات
ولتاژنامی	۱۲ کیلوولت تا ۵۲ کیلوولت
جریان نامی	۲۵۰ آمپر تا ۴۵۰۰ آمپر
سطح مقاومت در برابر آلودگی	c (P3) و d (P4) مطابق استاندارد IEC 60815
فاصله خزشی نامی	۵۰۵ میلی‌متر تا ۱۶۹۰ میلی‌متر
نسخه مقاوم در محیط دریایی	فلنج از جنس فولاد ضدزنگ AISI 316
تخلیه جزئی	عاری از تخلیه جزئی (Partial Discharge-Free)
طراحی میله (ROD)	- میله صلب (Rigid Stem) - میله تقسیم‌شده (Split) - میله کشش (Drawlead) - میله قابل انبساط (برای نصب CT)
جنس میله	مس / برنج
اتصال چندگانه	مطابق نقشه ارائه‌شده
پوشش سطحی	قلع‌کاری / آب‌کاری نقره

۸-۱- بوشینگ‌های ترانسفورماتور

بوشینگ یک نوع مقره برای عایق‌کاری هادی‌های داخل ترانسفورماتور با بیرون مخزن ترانسفورماتور است. این وسیله از استوانه ضخیم عایق تهیه شده است که در داخل آن هادی عبور می‌کند.

۱. **ساختار بدون سلولز:**
   - حذف کامل مواد سلولزی
   - جلوگیری از جذب رطوبت
۲. **هیدروفوبیسیته بسیار بالا:**
   - مقاومت استثنایی در برابر رطوبت جوی
   - جلوگیری از نمناک شدن عایق
۳. **پایداری حرارتی:**
   - مقاوم در برابر تغییرات دمایی شدید
   - حفظ خواص عایقی در شرایط مختلف

✔ **گواهی‌ها و تاییدیه‌ها:**
- مطابق با استاندارد GOST R 55187-2012

✔ **کاربردهای ویژه:**
- بوشینگ‌های فشارقوی در شرایط عملیاتی سخت
- محیط‌های با رطوبت بالا
- مناطق با تغییرات شدید جوی

✔ **ترمینال اتصال (Contact Terminal):**
- جنس از آلیاژمس
- وظیفه: اتصال پتانسیل بالا

✔ **اجزای اصلی بدنه بوشینگ:**

۱. **بالشتک گازی (Gas Cushion):**
   - جبران‌کننده تغییرات حجمی ناشی از دما در پرکننده مایع
   - حاوی حجم هوای آزاد
۲. **دستگاه آب‌بندی (Tightening Device):**
   - تأمین کننده استحکام مکانیکی مورد نیاز
   - تضمین کننده آب‌بندی کامل بوشینگ
۳. **نشانگر سطح روغن (Oil Gauge):**
   - کنترل سطح پرکننده مایع (روغن) در بوشینگ

✔ **پرکننده (Filler):**
- انواع: خشک، مایع یا گازی
- وظیفه: محافظت فضای داخلی بوشینگ در برابر رطوبت

✔ **عایق‌بندی خارجی (External Insulation):**
- جنس: چینی (Porcelain)
- مزایا:
  - محافظت عایق داخلی از رطوبت
  - تأمین فاصله جرقه و فاصله خزشی مورد نیاز روی سطح خارجی

✔ **عایق‌بندی داخلی (RIN-Insulation):**
- نوع: عایق RIN (Resin Impregnated Nonwoven)
- ساختار:
  - پارچه غیربافته پلیمری
  - آغشته به ترکیب اپوکسی
  - عمل‌آوری شده

✔ **لوله مرکزی (Central Tube):**
- کاربرد: پیچش عایق داخلی حول آن

✔ **کوپلر (Coupler):**
- کاربردها:
  - نصب تپ اندازه‌گیری
  - اتصال فلنج نصب

✔ **فلنج نصب (Mounting Flange):**
- وظیفه: ثابت‌کردن بوشینگ روی تجهیز

✔ **لایه زمین‌شونده (Groundable Liner):**
- مشخصات:
  - آخرین لایه هسته عایق
  - تماس الکتریکی دائمی با تپ اندازه‌گیری

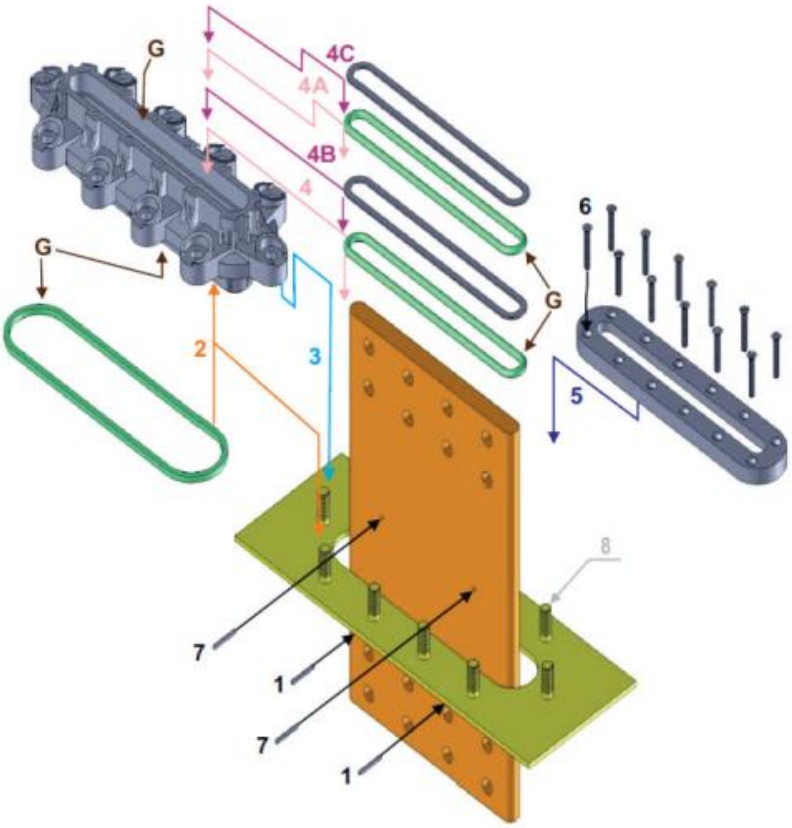
✔ **محافظ تحتانی (Bottom Shield):**
- عملکرد: یکنواخت‌سازی میدان الکتریکی در بخش تحتانی بوشینگ

۸-۲- مونو بلاک‌های ترانسفورماتور

بوشینگ یک نوع مقره برای عایق‌کاری هادی‌های داخل ترانسفورماتور با بیرون مخزن ترانسفورماتور است. این وسیله از استوانه ضخیم عایق تهیه شده است که در داخل آن هادی عبور می‌کند.

گلندهای باسبار (Cable Glands) قطعاتی هستند که برای ایجاد یک اتصال آب‌بندی شده و ایمن بین کابل و یک جعبه یا تجهیزات الکتریکی استفاده می‌شوند. آنها از آسیب‌های ناشی از رطوبت، گرد و غبار و سایر عوامل محیطی جلوگیری می‌کنند و اطمینان می‌دهند که اتصال سالم و ایمن باقی می‌ماند.

پاس‌بار (یا شینه) یک هادی الکتریکی است که برای انتقال جریان بالا در سیستم‌های توزیع برق، تابلوهای فشار متوسط و قوی، ترانسفورماتورها و موتورهای صنعتی استفاده می‌شود. این تجهیزات معمولاً از جنس مس یا آلومینیوم ساخته می‌شوند و در اشکال گرد، مستطیلی یا چهارگوش طراحی می‌گردند.

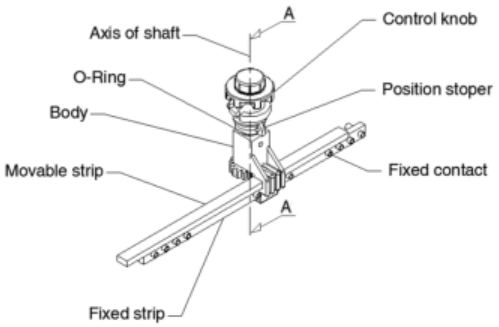


۹- کلید تنظیم ولتاژ ترانسفورماتور (OFF- circuit)

کلید تنظیم ولتاژبی برق (De-Energized tap changer) تجهیزی است که در ترانسفورماتورهای توزیع روغنی برای تنظیم ولتاژخروجی از طریق تغییر انشعابات سیم پیچ فشار قوی و درحالت بی برقی مورد استفاده قرار می‌گیرد. در واقع این کلیدها بوسیله تغییر تعداد دور سیم پیچ فشار قوی موجب افزایش یا کاهش ولتاژخروجی ترانسفورماتور شده و در نتیجه کاهش یا افزایش ولتاژدر شبکه را جبران می‌نماید. در اینگونه کلیدهای تنظیم ولتاژ، تغییر انشعابات می‌تواند به صورت دستی و یا توسط موتور انجام شود. همچنین شکل کلی این تجهیز می‌تواند به صورت خط کشی (Linear type) و یا چرخشی (Rotary type) باشد.

جدول۱: مشخصات مواد و قطعات غیرفلزی بکار رفته در کلید

نوع قطعه	جنس قطعه / استاندارد	محل کاربرد در کلید	ملاحظات
پلی‌آمیدی	پلی‌آمید 6.6	▪ Body ▪ Screw and fixing joints ▪ Shafted Pinion	استحکام مکانیکی کافی در برابر نیروهای وارده
	ISO 16396-1		
عایقی	لمینت بر پایه رزین پلاستیکی / HP2061.5	▪ Fixed Strip ▪ Movable Strip	جنس خطکش بطور پیش‌فرض از جنس HP2061.5 درنظر گرفته شود.
	DIN 7735		
لاستیکی	NBR	▪ O-ring	جهت آببندی در مقابل روغن ترانسفورماتور
	DIN 3771		



شکل۱: قسمت‌های مختلف کلید تنظیم ولتاژ

جدول۲: مشخصات مواد و قطعات فلزی بکار رفته در کلید

نوع قطعه	جنس قطعه / استاندارد	محل کاربرد در کلید	ملاحظات
فولادی	فولاد زنگ نزن (یا Mild steel با پوشش کادمیوم یا روی)	▪ Shaft ▪ Screw Joints ▪ Spring and Rings ▪ Ball Bearing	در صورت درخواست مشتری
	DIN 17440 (SS)- ISO 2081(Zn)- (ISO2082(Cd		
آلومینیومی	GAlSi12Cu	▪ Control Knob ▪ Position Stopper	درصورتیکه نیاز به پوشش محافظتی اکسیداسیون آندی داشته باشد باید مناسب برای حالت Outdoor باشد و در سفارش مشخص شود
	DIN 1725		
برنجی	CuZn40Pb2 (CW617N) / F34	▪ Movable Shoes of contacts	-
	DIN 17673		
مسی	E-CuF25	▪ Fixed Contacts	بدلیل تیوبی بودن بوشن کنتاکتها بایستی قابلیت پرسکاری جهت اتصال به سیم مسی را داشته باشد
	DIN 40500		

۱۰- ورق پرسشپان

تخته پرس عایق (Pressboard Insulating) یک ماده عایق الکتریکی ساخته‌شده از الیاف سلولزی خالص است که تحت فشار و دمای بالا فرآوری می‌شود تا ساختاری متراکم، مستحکم و مقاوم در برابر رطوبت داشته باشد. این محصول به‌صورت ورقه‌های صاف، موجدار یا اشکال ماشینکاری‌شده تولید می‌شود و در صنایع الکتریکی به‌ویژه در ترانسفورماتورهای روغنی (Oil-immersed transformers) و راکتورها کاربرد گسترده دارد.

۱. مواد اولیه و ویژگی‌های کلی

- **ترکیب مواد:** ۱۰۰% خمیر چوب سولفاته (سولفات پالپ) با منشأ گیاهی و خلوص شیمیایی بالا.
- **کلاس عایقی: کلاس A** (مقاوم تا دمای **۱۰۵°C**).
- **فرآیند تولید:** تولید در دستگاه تخته‌پرس متناوب (Intermittent Board Machine).
- **ویژگی‌های کلیدی:**
  - چگالی نسبتاً بالا
  - ضخامت یکنواخت
  - سطح صاف و هموار
  - استحکام مکانیکی بالا
  - انعطاف‌پذیری مناسب
  - خواص عایق‌کاری الکتریکی عالی

۲. انواع تخته پرس عایق

الف) تخته پرس کلندر شده (Calendered Pressboard)

- **فرآیند تولید:** تحت عملیات کلندریگ (نورد گرم) برای افزایش صافی سطح و چگالی.
- **ویژگی‌ها:**
  - خلوص شیمیایی بسیار بالا
  - سطح صاف و متراکم‌تر
  - مناسب برای کاربردهای با دقت ابعادی بالا

ب) تخته پرس پیش‌فشرده (Pre-compressed Pressboard)

- **فرآیند تولید:** اعمال حرارت و فشار بالا در حین پرس.
- **ویژگی‌ها:**
  - ساختار بسیار سخت و صلب
  - خلوص شیمیایی بالا
  - استحکام مکانیکی فوق‌العاده
  - مقاومت در برابر تغییر شکل تحت فشارهای مکانیکی

۱۱- کاهنده نقطه انجماد PPD

کاهنده نقطه انجماد (PPD) یک افزودنی پلیمری پیشرفته است که به طور ویژه برای بهبود عملکرد روانکارها در دماهای پایین طراحی شده است. این محصول در روغن‌های معدنی بسیار تصفیه شده فرموله شده و قابلیت بالایی در کاهش نقطه ریزش و بهبود جریان‌پذیری در شرایط سرد را دارا می‌باشد.

ویژگی‌های کلیدی:

- کاهش قابل توجه نقطه ریزش روانکارها
- جلوگیری از تشکیل کریستال‌های بزرگ وکس
- بهبود سیالیت در دماهای پایین
- سازگاری عالی با انواع روغن‌های پایه
- عملکرد مطلوب در روغن‌های با ویسکوزیته بالا
- نیاز به میزان مصرف کم (معمولاً ۰.۱ تا ۰.۳ درصد وزنی)

کاربردها:

این افزودنی در طیف گسترده‌ای از روانکارهای صنعتی و خودرویی قابل استفاده است و به ویژه برای:

- روانکارهای مورد استفاده در مناطق سردسیر
- روغن‌های هیدرولیک
- گریس‌ها
- روغن‌های دنده
- سایر کاربردهایی که نیازمند عملکرد مناسب در دمای پایین هستند

مکانیسم عملکرد:

PPD با کنترل رشد کریستال‌های پارافین و جلوگیری از تشکیل ساختارهای شبکه‌ای بزرگ، سیالیت روغن را در دماهای پایین حفظ می‌نماید. این مکانیسم باعث می‌شود روانکار حتی در دماهای زیر نقطه ریزش معمول نیز قابلیت جریان‌پذیری خود را حفظ کند.

۱۲- چوب فشرده

چوب فشرده لایه‌ای به دلیل خواص مکانیکی برتر و مقاومت الکتریکی بالا، ماده‌ای ایده‌آل برای استفاده در ترانسفورماتورهای قدرت به ویژه انواع روغنی محسوب می‌شود.

برخی از مهم‌ترین کاربردهای این ماده در صنعت ترانسفورماتور شامل موارد زیر است:

✓ عایق‌بندی الکتریکی

- به دلیل ساختار متراکم و جذب سریع روغن، به عنوان عایق الکتریکی در قسمت‌های مختلف ترانسفورماتور مانند سیم‌پیچ‌ها، نگهدارنده‌ها و فواصل عایقی استفاده می‌شود.
- مقاومت بالا در برابر ولتاژ و جلوگیری از تخلیه جزئی (Partial Discharge) باعث افزایش ایمنی و طول عمر ترانسفورماتور می‌شود.

✓ استفاده در ترانسفورماتورهای روغنی

- به دلیل جذب سریع روغن و تشکیل یک سد عایق یکنواخت، در ترانسفورماتورهای روغنی کاربرد گسترده‌ای دارد.
- پایداری ابعادی و مقاومت در برابر تغییرات دما، آن را به گزینه‌ای مناسب برای محیط‌های پراسترس تبدیل کرده است.

✓ قطعات نگهدارنده و سازه‌ای

- از چوب فشرده برای ساخت نگهدارنده‌های سیم‌پیچ (مانند حلقه‌های انتهایی)، صفحات جداکننده و دیگر قطعات سازه‌ای داخل ترانسفورماتور استفاده می‌شود.
- استحکام بالا و وزن کم آن در مقایسه با فلزات، بار مکانیکی ترانسفورماتور را کاهش می‌دهد.

✓ مزایای کلیدی

- **پایداری حرارتی:** مقاوم در برابر گرمای تولیدشده در ترانسفورماتور.
- **مقاومت شیمیایی:** عدم واکنش با روغن ترانسفورماتور و سایر مواد شیمیایی.
- **پردازش آسان:** امکان ماشینکاری دقیق برای قطعات پیچیده.
- **پایداری محیطی:** تولید شده از منابع چوبی پایدار و تجدیدپذیر.

۱. ساختار و مواد اولیه:

- به صورت ورق‌های لمینت شده از لایه‌های نازک چوبی (ونیر) ساخته می‌شود.
- چوب مورد استفاده: معمولاً راش، افرا یا توس (عمدتاً راش)
- چسب: رزین ترموست (معمولاً فنول فرمالدهید)

ردیف	واحد های فناور
۱	نام واحد : آرین نوین رایانه استقرار : زنجان نام مدیر : آقای کلانتری شماره همراه مدیر : ۰۹۱۲۱۴۱۴۷۶۴
	عنوان فناوری : پلتفرم هوشمند سازی صنایع
۲	نام واحد : راهکارهای هوشمند داتیس استقرار : زنجان نام مدیر : آقای محمدی شماره همراه مدیر : ۰۹۱۲۴۲۷۰۱۳۵
	عنوان فناوری : پلتفرم هوشمند سازی صنایع

پیوست ۲ – لیست حاضرین در رویدادهای ارائه معکوس

رویداد اول :

رویداد شناسایی نیازهای فناورانه صنایع استان زنجان
۳۰ خرداد ماه ۱۴۰۵

ردیف	نام و نام خانوادگی	کد ملی	نام شرکت	عنوان حضور در رویداد	شماره تماس	امضاء
	احسان فتی اصل	۴۲۸۴۴۷۸۵۷۵	پارس سویچ	☑ دارای نیاز فناورانه ☐ فناور	۰۹۱۲۵۴۱۶۷۱۹	
	نامشخص	۴۲۸۰۵۵۶۲۲۸۶	[illegible]	☐ دارای نیاز فناورانه ☐ فناور	۰۹۱۹۵۸۹۷۰۰۳	
	امید صفری	۴۲۷۰۴۲۵۱۸۰	CVC ایران ترانسفو	☐ دارای نیاز فناورانه ☐ فناور	۰۹۱۹۷۹۸۳۴۸	
	[illegible]	۴۷۸ ۶۹۴۱۲۹۶	[illegible]	☐ دارای نیاز فناورانه ☐ فناور	۰۹۱۲۲۴۱۴	
	علیرضا بیگی	۴۲۷۱۴۰۱۵۳۶	دانشگاه	☐ دارای نیاز فناورانه ☑ فناور	۰۹۹۲۰۵۰۶۴۹۶	
	[illegible]	۴۲۸۴۳۷۱۹۱۳۳	پارس سویچ	☑ دارای نیاز فناورانه ☐ فناور	۰۹۱۲۴۶۱۵۸۱۴	
	صبا اسماعیلی	۴۲۷۱۶۰۰۴۹۲	صنعتی [illegible]	☑ دارای نیاز فناورانه ☐ فناور	۰۹۲۲۴۱۹۱۴۸	
	[illegible]	۶	صنعتی [illegible]	☑ دارای نیاز فناورانه ☐ فناور	۰۹۲۲۴۱۹۱۵۸	
	ندا جواریان	۴۲۸۴۹۴۵۸۸۲	———	☑ دارای نیاز فناورانه ☐ فناور	۰۹۱۲۷۱۷۲۹۴	

رویداد شناسایی نیازهای فناورانه صنایع استان زنجان

۳۰ خرداد ماه ۱۴۰۵

ردیف	نام و نام خانوادگی	کد ملی	نام شرکت	عنوان حضور در رویداد	شماره تماس	امضاء
	محمد سرابی	۴۲۸۴۳۷۵۱۰۵	ارتباطات و فناوری اطلاعات	☑ دارای نیاز فناورانه ☐ فناور	۰۹۰۲۱۴۱۸۱۱۵	
	هادی حسینی	۶۱۵۰۱۰۹۴۸	ارتباطات و فناوری اطلاعات	☑ دارای نیاز فناورانه ☐ فناور	۰۹۳۰۹۷۷۱۱۴۵	
	نسیبه رضوانی	۳۷۸۲۴۳۲۲۳۱	فناوری امن آندیا	☐ دارای نیاز فناورانه ☑ فناور	۰۹۱۹۶۱۱۱۸۱۲	
	فاطمه نرمی	۴۲۷۱۵۹۲۴۰۴	پیش رشد عندیارک	☐ دارای نیاز فناورانه ☐ فناور	۰۹۹۰۰۹۲۷۰۱۹	
	رونیز بابازاده	۰۰۹۷۹۰۰۴۴۶	انجمن ملی اینترنت اشیا و علوم داده	☐ دارای نیاز فناورانه ☑ فناور	۰۹۱۲۷۰۹۳۹۰۲	
	علیرضا مهرگو	۰۰۲۲۵۱۲۹۶۱	انجمن ملی اینترنت اشیا و علوم داده	☐ دارای نیاز فناورانه ☑ فناور	۰۹۱۲۲۲۰۴۳۹۰	
	علیرضا احمدی	۴۲۷۱۴۱۷۶۹۳	پیشران شیمی کیهان (مرکز رشد دانشگاه زنجان)	☑ دارای نیاز فناورانه ☐ فناور	۰۹۱۶۰۲۹۳۱۷۹	
	محمدحسین عزیزی	۰۰۷۹۰۲۸۰۵۱	شناسه کیهان	☑ دارای نیاز فناورانه ☐ فناور	۰۹۳۰۷۴۲۴۹۹۰	
	مصطفی برعدان	۰۹۲۰۰ د۰۶۷۱۰ ۱۴۸۲۷۹۹۳۸۱		☐ دارای نیاز فناورانه ☑ فناور	۰۹۲۰۰ د۰۶۷۱۰	

رویداد شناسایی نیازهای فناورانه صنایع استان زنجان

۳۰ خرداد ماه ۱۴۰۵

ردیف	نام و نام خانوادگی	کد ملی	نام شرکت	عنوان حضور در رویداد	شماره تماس	امضاء
	امین انصاری	٤٧٨٤٨٤٩٤٩٢	فناوری امن آذرپا	☐ دارای نیاز فناورانه ☑ فناور	۰۹۱۲۳۷۱۳۰۵۸	
	حسین گودرزی	۰۰۷۵۱۹۰۸۱۸	فناوری امن آذرپا	☐ دارای نیاز فناورانه ☑ فناور	۰۹۱۹۳٤۱۹۱٤۸	
	ملیحه مرسوی	٤٢٨d٦٩٢٦٥١	دیجیتال	☐ دارای نیاز فناورانه ☑ فناور	۰۹۳۸۵۲۹۸۷۱۸	
	محمد حمیصی	٤٣٢٤١٧٦٩١٤	دانشگاه بین المللی امام خمینی - قزوین	☐ دارای نیاز فناورانه ☑ فناور	۰۹۱۲۷۸۲۸۰٤۲	
	محسن رضایی زاد	١٨٢٢٩٩٧٩٨	شرکای نوآوری دانشگاه آزاد اسلامی زنجان	☐ دارای نیاز فناورانه ☐ فناور	۰۹۱۲٤۲۱۷۹٤۹	
	محمد ملائی	٤٢٧٠٨٠٩٧٨٧	تعاونی کارآفرینان هوشمند کسب و کار	☐ دارای نیاز فناورانه ☐ فناور	۰۹۱-٤۸۰۰۰۲۷	
	سعید طالب	٤٢٧١٨٥٠٧٥٨	ایده پردازان کوشا زنگان	☐ دارای نیاز فناورانه ☐ فناور	۰۹۳۵۲۲۳٤۷۲٤	
	احد طالب	٤٢٨٤٣٢١٤٨١	ایده پردازان کوشا زنگان	☐ دارای نیاز فناورانه ☐ فناور	۰۹۳۷٤۳۲۳۲۱	
	بهزاد معین	٤٢٨٤٨٢٨٤٢	دانشگاه زنجان	☐ دارای نیاز فناورانه ☐ فناور	۰۹۱۲۷٤۲۳۰۶۶	

رویداد شناسایی نیازهای فناورانه صنایع استان زنجان

۳۰ خرداد ماه ۱۴۰۵

ردیف	نام و نام خانوادگی	کد ملی	نام شرکت	عنوان حضور در رویداد	شماره تماس	امضاء
	[illegible]	۴۲۷۱۲۰۳۵۰۸	امن پردازان فناوری زنجان	☐ دارای نیاز فناورانه ☑ فناور	۰۹۱۰۰۳۰۳۴۹۶	
	کیمیا فتوت	۴۲۷۱۱۰۳۸۴۵	پایه گستر فتوت	☐ دارای نیاز فناورانه ☑ فناور	۰۹۱۹۸۸۰۴۲۶۸	
	زهرا اصالی	۹۱۵۰۰۲۰۳۸۱	شرکت تولیدی [illegible]	☑ دارای نیاز فناورانه ☐ فناور	۰۹۰۱۲۹۷۵۶۵۵	
	نیلوفر شعبانی	۲۶۸۰۲۹۶۷۱۰	شرکت مراحمان ایمن سازه	☐ دارای نیاز فناورانه ☑ فناور	۰۹۳۵۹۲۲۳۰۲۸	
	محمدرضا [illegible]	۴۲۸۶۹۴۴۱۸۶	نظام مهندسی رایانه ای استان زنجان	☐ دارای نیاز فناورانه ☒ فناور	۰۹۱۴۱۴۱۰۶۹	
	[illegible] فرزاد [illegible]	[illegible] ۴۲۷۱۱۶۴۰۹۷	توسعه امن نرم افزار افراق	☐ دارای نیاز فناورانه ☑ فناور	۰۹۱۹۱۴۲۰۶۹۰	
	سپیده [illegible]	۴۲۷۱۸۸۵۴۵۶	انجمن علمی کارآفرینی	☐ دارای نیاز فناورانه ☐ فناور	۰۹۰۲۴۴۲۹۰۴	
	[illegible]		[illegible]	☑ دارای نیاز فناورانه ☐ فناور		
	سارا [illegible]	۴۲۶۰۱۴۰۸۸۷۱	[illegible]	☐ دارای نیاز فناورانه ☐ فناور	۰۹۱۲۹۷۳۴۴۱۲	

رویداد شناسایی نیازهای فناورانه صنایع استان زنجان

۳۰ خرداد ماه ۱۴۰۵

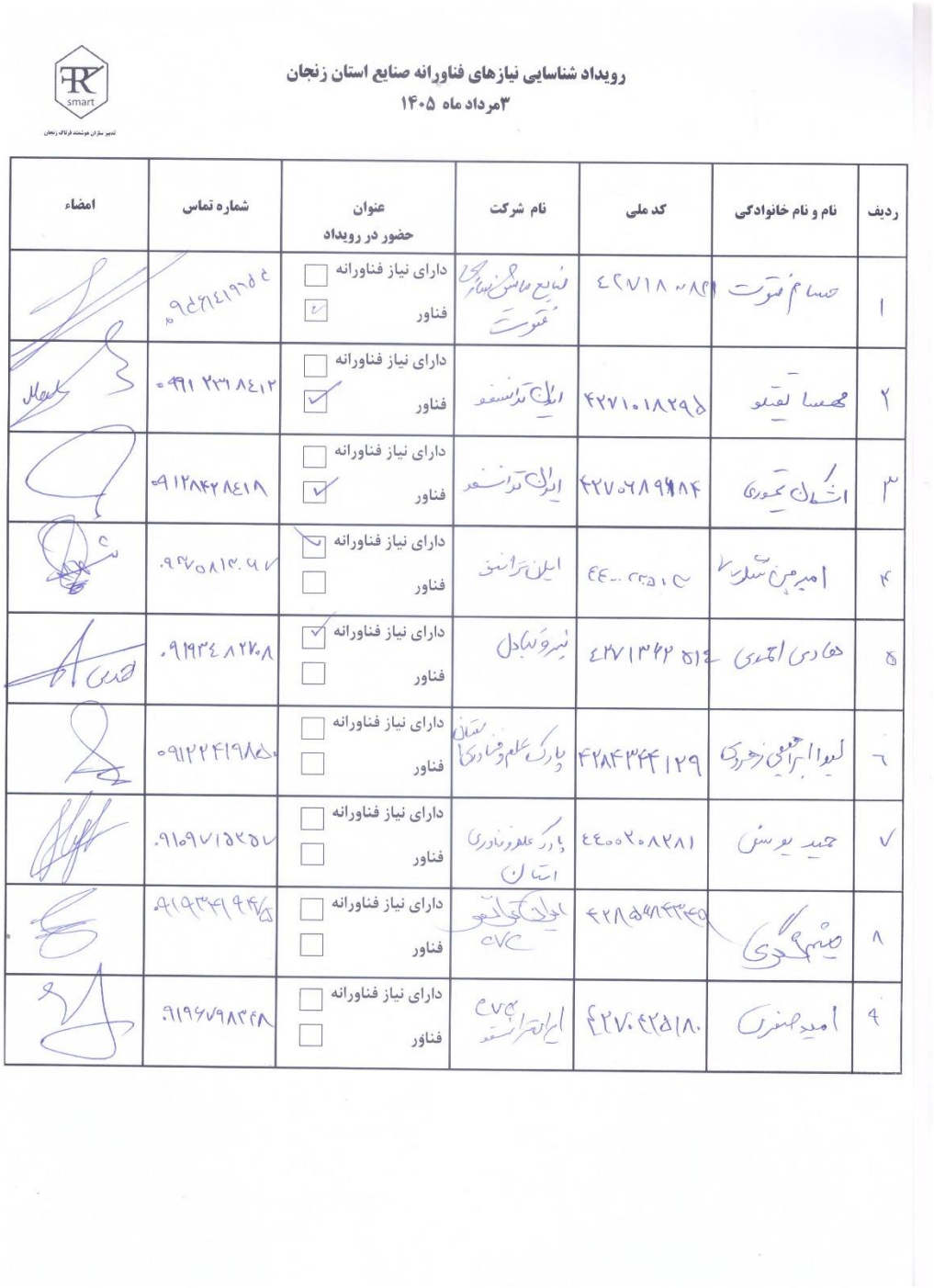
ردیف	نام و نام خانوادگی	کد ملی	نام شرکت	عنوان حضور در رویداد	شماره تماس	امضاء
	احسان حوضی	۴۳۸۵۵۹۰۲۶۱	پارک استان	☐ دارای نیاز فناورانه ☐ فناور		
	حمید یوسن	٤٤٠٠٢٠٨٢٨١	پارک استان	☐ دارای نیاز فناورانه ☐ فناور		
	لیدا ابراهیمی زهروی	۴۲۸۴۳۴۴۱۲۹	پارک استان	☐ دارای نیاز فناورانه ☐ فناور		
	راضیه مهدی	۱۳۸۶۸۳۰۹۸۱	شرکت توسعه راهکارهای حفاظت دریایی	☐ دارای نیاز فناورانه ☑ فناور		
	محمد امین اشرفی	٤٢٨٠٨٥٩٤٥١		☑ دارای نیاز فناورانه ☐ فناور	۰۹۱۲۵٤۱۱۵۰۰	
	[illegible]	٤٢٨٤٣٤٤١٧١	[illegible]	☐ دارای نیاز فناورانه ☑ فناور	۹۱۲۵٤۱٤۱۸٤	
	[illegible]		[illegible]	☑ دارای نیاز فناورانه ☑ فناور	۹۱۲۶۴۱۷۱۵۵	
	اصغر جانی	٤٢٨٠ ٨٠٨٧٢٤	شرکت شهرکهای صنعتی زنجان	☐ دارای نیاز فناورانه ☐ فناور	۰۹۱۹ ۲٤۳ ٦۱۷۶	
	احمد ایرانی	۰۰۹۲۴۶۵۵۰۲۰	[illegible] راه ابریشم	☐ دارای نیاز فناورانه ☑ فناور	۰۹۱۲۸۵۹۲۲۰	

رویداد شناسایی نیازهای فناورانه صنایع استان زنجان

۳۰ خرداد ماه ۱۴۰۵

ردیف	نام و نام خانوادگی	کد ملی	نام شرکت	عنوان حضور در رویداد	شماره تماس	امضاء
	حسام الدین ارغند	۴۲۸۵۷۸۷۹۹۰	مرکز رشد و توسعه کارآفرینی محدث ارغند تیام	☐ دارای نیاز فناورانه ☑ فناور	۰۹۱۲۵۴۱۷۱۰۰	
	روح اله رضوی	۴۲۸۴۳۶۴۰۰۶	—	☐ دارای نیاز فناورانه ☐ فناور	۰۹۱۲۲۴۲۵۷۸۱	
	محمود لبخ	۴۲۷۰۷۱۲۱۰۳	[illegible]	☐ دارای نیاز فناورانه ☐ فناور	۰۹۱۰۴۸۶۴۰۰۱	
	اکرم محمدی	۴۲۸۳۰۶۳۲۴۳	مرکز رشد واحدهای فناوری دانشگاه زنجان	☐ دارای نیاز فناورانه ☐ فناور	۰۹۱۲۳۴۱۴۲۱۸	
	یاسین یحیوی	۴۲۷۰۹۷۰۱۳۸	دبیر انجمن تولیدکنندگان طعام	☐ دارای نیاز فناورانه ☑ فناور	۰۹۱۲۴۰۷۱۰۴	
	مهدی تقی‌پور	۴۲۷۱۱۸۶۸۵۶	دبیر انجمن تولیدکنندگان [illegible]	☐ دارای نیاز فناورانه ☑ فناور	۰۹۱۲۷۷۳۷۲۴۱	
	مهدی حسنلو	۴۲۸۰۵۹۴۵۰۹	دبیر انجمن [illegible]	☐ دارای نیاز فناورانه ☑ فناور	۰۹۱۲۹۴۸۲۰۲۵	
	محسن علمدار	۴۲۸۴۹۲۲۷۳۴	مدیر کلینیک کسب و کار شرکت شهرک‌های صنعتی استان	☐ دارای نیاز فناورانه ☐ فناور	۰۹۱۲۵۴۲۱۰۰۳	
	محمد متن قلی لو	۴۲۷۱۸۰۶۲۷۷	انجمن علمی کارآفرینی	☐ دارای نیاز فناورانه ☐ فناور	۰۹۰۴۶۴۰۳۱۲	

رویداد دوم :



رویداد شناسایی نیازهای فناورانه صنایع استان زنجان

۳مرداد ماه ۱۴۰۵

ردیف	نام و نام خانوادگی	کد ملی	نام شرکت	عنوان حضور در رویداد	شماره تماس	امضاء
۱	حسام قوت	٤٢٧١٨٠٨٤٩١	صنایع ماشین سازی قوت	دارای نیاز فناورانه ☐ فناور ☑	۰۹۵۲۱۲۱۹۶۵	
۲	محسا لقمه	۴۲۷۱۰۱۸۲۹۵	ایران ترانسفو	دارای نیاز فناورانه ☐ فناور ☑	۰۹۹۱ ۲۳۱ ۸٤۱۲	
۳	اشکان تموری	۴۲۷۰۶۸۹۹۸۴	ایران ترانسفو	دارای نیاز فناورانه ☐ فناور ☑	۰۹۱۲۸۴۲۸٤۱۸	
۴	امیرحسین شکری	٤٤٠٠٢٣٥١٠	ایران ترانسفو	دارای نیاز فناورانه ☑ فناور ☐	۰۹۳۷۰۸۱۴۰۹۷	
۵	هادی احمدی	٤٢٧١٣٤٢٥١٤	نیروترانسفو	دارای نیاز فناورانه ☑ فناور ☐	۰۹۱۹۳٤۸۲۲۰۸	
۶	لیوا ابراهیمی زهری	۴۲۸۴۳۴۴۱۲۹	پارک علم و فناوری استان	دارای نیاز فناورانه ☐ فناور ☐	۰۹۱۲۲۴۱۹۸۵۰	
۷	حمید یوسفی	٤٤٠٠٢٠٨٢٨١	پارک علم و فناوری استان	دارای نیاز فناورانه ☐ فناور ☐	۰۹۱۵۹۷۱۵۲۵۷	
۸	صنعتگری	۴۲۸۵۹۱۴۳۴۵	ایران ترانسفو CVC	دارای نیاز فناورانه ☐ فناور ☐	۰۹۱۹۳۴۹۴۴۷۵	
۹	امید صفری	۴۲۷۰۴۲۵۱۸۰	ایران ترانسفو CVC	دارای نیاز فناورانه ☐ فناور ☐	۰۹۱۹۶۷۹۸۳۴۸	

تدبیر سازان هوشمند فرتاک زنجان

رویداد شناسایی نیازهای فناورانه صنایع استان زنجان

۳مرداد ماه ۱۴۰۵

ردیف	نام و نام خانوادگی	کد ملی	نام شرکت	عنوان حضور در رویداد	شماره تماس	امضاء
۱۰	سید هادی حسینی	5890063197	T-Program	دارای نیاز فناورانه ☐ فناور ☑	۰۹۱۹۹۵۴۷۱۳۴	
۱۱	ابوالفضل رستگار	4271513407	T-Program	دارای نیاز فناورانه ☐ فناور ☑	۰۹۱۰۷۹۲۳۷	
۱۲	علی امین	۴۷۱۸۷۷۷۴۴	T-program	دارای نیاز فناورانه ☐ فناور ☑	۰۹۱۰۴۲۸۴۲۸	
۱۳	مهدی مصفایی	۴۲۸۰۹۳۰۴۷۵	شرکت هوشمند آذرنیا	دارای نیاز فناورانه ☐ فناور ☑	۰۹۱۲۲۴۱۱۱۵۶	
۱۴	محمدرضا مهاجری	۴۲۸۴۷۸۱۲۶۳	" " "	دارای نیاز فناورانه ☐ فناور ☑	۰۹۱۲۲۴۱۶۶۴۹	
۱۵	رسول میر	۴۲۷۰۶۸۱۴۴۶	T-PVD	دارای نیاز فناورانه ☑ فناور ☐	۰۹۱۹۴۴۱۹۸۰۴	
۱۶	امیرحسین محمدی	۴۲۷۰۲۴۴۸۵۳	آلیاژ (ترکیب طراح صنعتی)	دارای نیاز فناورانه ☐ فناور ☑	۰۹۱۰۴۸۲۰۱۷۹	
۱۷	بیلا دولتی	۵۱۹۰۰۳۴۹۳	هوشمند صنعت دیاکو	دارای نیاز فناورانه ☐ فناور ☑	۰۹۰۲۵۷۹۶ ۳۹۴	
۱۸	حسین نجفی	۴۲۷۰۰۳۹۴۵۹		دارای نیاز فناورانه ☐ فناور ☐	۰۹۳۸۰۴۰۷۲۱	

smart

تدبیر سلان هوشمند فرناک زنجان

رویداد شناسایی نیازهای فناورانه صنایع استان زنجان

۳مرداد ماه ۱۴۰۵

ردیف	نام و نام خانوادگی	کد ملی	نام شرکت	عنوان حضور در رویداد	شماره تماس	امضاء
۱۹	محمدی حسنلو	۴۲۸۵۲۴۵۰۹	ورآسه کرنیک	☐ دارای نیاز فناورانه ☑ فناور	۰۹۱۲۹۴۸۲۰۳۵	
۲۰	فرشته خضاری	۴۲۷۰۰۳۹۰۵۵	افق صنعت	☐ دارای نیاز فناورانه ☑ فناور	۰۹۱۹۰۵۹۷۴۵۶	
۲۱	سیدیوسف اسدی جلیلی	۴۲۸۰۵۹۴۰۵۸	افق صنعت	☐ دارای نیاز فناورانه ☑ فناور	۰۹۱۲۱۴۱۴۹۷۷	
۲۲	داودعزیزیان	۲۵۹۴۲۹۲۵۸۴	ایران ترانسفو	☑ دارای نیاز فناورانه ☑ فناور	۰۹۱۲۲۴۱۸۲۹۴	
۲۳	سعیدبصیری	۴۲۷۰۴۴۵۱۴۴	ایرانی ترانسفو	☑ دارای نیاز فناورانه ☐ فناور	۰۹۱۲۸۴۲۹۸۱۲	
۲۴	مهدی فقهایان	۴۲۷۱۱۸۶۸۵۶	ورآسه کرنیک صبا	☐ دارای نیاز فناورانه ☑ فناور	۰۹۱۲۷۷۲۷۲۴	
۲۵	مریم احمدی	۴۴۸۴۴۵۸۷۳۶	پارک علم و فناوری دانشگاه علوم پزشکی زنجان	☐ دارای نیاز فناورانه ☐ فناور	۹۱۲۷۴۳۲۴۲۸	
۲۶	سیده عارفه آقایی	۴۲۷۱۲۹۳۵۰۸	شرکت امن پردازان فناور سبا زنجان	☐ دارای نیاز فناورانه ☑ فناور	۰۹۱۰۳۰۳۴۹۲	
۲۷	غزل محجوبی	۴۲۸۰۴۶۰۷۱۱		☐ دارای نیاز فناورانه ☐ فناور		

رویداد شناسایی نیازهای فناورانه صنایع استان زنجان

۳مرداد ماه ۱۴۰۵

ردیف	نام و نام خانوادگی	کد ملی	نام شرکت	عنوان حضور در رویداد	شماره تماس	امضاء
۲۸	افشین عمرانی	۴۲۸۴۴۶۵۴۵۶	کویر سرزمین پیشتاز	دارای نیاز فناورانه ☐ فناور ☐	۰۹۱۲۷۴۶۹۰۸۶ ۰۹۱۱۲۹۷۰۲۶۹	
۲۹	سهراب عزیزی	۴۱۰۹۰۲۹۷۵۶	[illegible]	دارای نیاز فناورانه ☐ فناور ☑	۰۹۴۲۴۴۲۴۲۸۶	
۳۰	وحید خسروی	۰۹۱۹۱۴۱۲۲۰۷	منزل	دارای نیاز فناورانه ☐ فناور ☐	۰۹۱۹۱۴۱۲۲۰۷	
۳۱	[illegible]	۰۹۱۲۹۴۱ ۱۴۹۱	دانشگاه زنجان	دارای نیاز فناورانه ☐ فناور ☐		
				دارای نیاز فناورانه ☐ فناور ☐		
				دارای نیاز فناورانه ☐ فناور ☐		
				دارای نیاز فناورانه ☐ فناور ☐		
				دارای نیاز فناورانه ☐ فناور ☐		
				دارای نیاز فناورانه ☐ فناور ☐		

رویداد سوم :

ردیف	نام و نام خانوادگی	استان	کد ملی	سمت	شماره تماس	امضاء
۱						
۲						
۳						
۴						
۵						
۶						
۷						
۸						
۹						
۱۰						

ردیف	نام و نام خانوادگی	استان	کد ملی	سمت	شماره تماس	امضاء
۱۱						
۱۲						
۱۳						
۱۴						
۱۵						
۱۶						
۱۷						
۱۸						
۱۹						
۲۰						

ردیف	نام و نام خانوادگی	استان	کد ملی	سمت	شماره تماس	امضاء
۲۱	مهدی [illegible]	همدان	۳۸۷۵۴۳۱۶۹۳	کارشناس بازار و امور بین الملل	۰۹۱۸۹۰۷۷۰۱۱	
۲۲	[illegible]	اردبیل	۱۴۶۷۲۴۵۳۷۲	مدیر تأمین مالی بورس کالا	۰۹۳۷۲۴۲۳۰۹۵	
۲۳	رقیه آقازاده	اردبیل	۱۴۶۵۹۲۰۴۴۴	[illegible]	۰۹۹۰۹۰۹۱۴۰.	
۲۴	محمدرضا رحمت پور رودسری	گلستان	۱۸۶۰۳۰۳۲۲۳	مدیر [illegible]	۰۹۱۷۱۴۳۳۴۸۸	
۲۵	دکتر [illegible]	گلستان	۴۲۰۶۸۱۴۶۱	معاون تمرک	۰۹۱۷۱۴۵۴۹۲۰	
۲۶	عباس [illegible]	زنجان	۴۴۷۱۵۵۱۰۷	[illegible]	۰۹۰۱۴۹۱۷۴۹۸	
۲۷	[illegible]	زنجان	۴۰۷۱۲۲۰۰۲۷	[illegible]	۰۹۰۲۲۸۰۴۲۲۸	
۲۸	مجتبی [illegible]	اصفهان	۱۱۲۰۰۴۱۷۰۹	کارگزار فن بازار	۰۹۱۳۰۲۲۰۸۵۰	
۲۹	[illegible]	آذربایجان شرقی	۱۵۶۴۹۶۸۹۴۰	[illegible]	۰۹۱۴۴۲۴۶۹۵۰	
۳۰	[illegible]	گلستان	~~۰۷۳۱۶۵۸۳۴~~ ۴۲۲۱۲۴۱۳۱۷	[illegible]	۰۹۱۷۱۴۵۵۸۳۰	

ردیف	نام و نام خانوادگی	استان	کد ملی	سمت	شماره تماس	امضاء
۳۱	[illegible]	فارس	۳۲۸۱۰۴۶۵۰	[illegible]	۰۹۱۷۶۴۷۵۷۱	
۳۲	احسان دانعی	کرمانشاه	۴۶۴۱۰۲۲۳۳۴	[illegible]	۰۹۱۲۷۰۹۹۳۳	
۳۳	محمدالارشادیان	کرمان	۲۹۸۰۰۴۸۶۵۹	مدیرکلینیک کرمان	۰۹۱۲۹۶۸۶۵۱۲	
۳۴	صدرتقی کاران راد	کرمان	۲۹۸۰۹۸۷۱۰۱	[illegible]	۰۹۹۰۹۶۵۱۸۰۶	
۳۵	محمد مهری	سمنان	۰۷۲۵۱۴۶۰۱	عضو غیر [illegible]	۰۹۲۱۱۴۰۴۰۴	
۴۶	مجتبی زرگران	مشهد	۲۱۲۱۵۸۳۴۷۷	[illegible]	۰۹۱۱۴۷۰۱۲۶۷	
۴۷	مرضیه اسفندیاری	شاهرود	۱۱۵۹۲۱۱۳۵۷	مدیر کلینیک [illegible]	۰۹۱۵۳۴۳۸۲۴۰	
۴۸	مریم امیری جاسبی	خراسان رضوی	۰۷۳۲۳۴۲۲۹۹	مدیر فنی بازار	۰۹۱۸۳۲۸۸۰۵۰	
۴۹	[illegible]	همدان و کشاورزی	۴۷۲۱۸۴۵۲۸۰	مدیر کلینیک کلاته	۰۹۱۳۲۸۴۲۳۹۷	
۵۰	دنیا [illegible]	فارس	۲۲۰۱۲۱۱۲۱۵	مدیر فنی بازار	۹۱۷۱۸۶۲۶۶۷	

ردیف	نام و نام خانوادگی	استان	کد ملی	سمت	شماره تماس	امضاء
۴۱	سید محمد قدوس	فارس	۵۰۳۹۷۴۶۰۲۴	معاون صنایع دستی	۰۹۱۳۵۶۱۷۸۸	
۴۲	نداحجازی	خوزستان	۱۲۷۱۲۲۹۶۰۹	کارشناس بازارچه	۰۹۳۶۸۳۰۲۸۳۷	
۴۳	امیرحسین فیروزفر	زنجان	۴۶۷۰۳۶۷۵۴۷	مدیر روابط عمومی پژوهش و فناوری زنجان	۰۹۱۲۷۴۱۲۶۳۵	
۴۴	لیدا ابراهیمی زهروی	زنجان	۴۲۸۴۳۴۴۱۲۹	مدیر موسسات پارک علم و فناوری زنجان	۰۹۱۲۲۴۱۹۸۵۰	
۴۵	سارا ملائی	زنجان	۴۷۱۴۹۴۹۲۲	روابط عمومی پارک علم و فناوری استان زنجان	۰۹۱۳۴۴۹۵۸۵	
۴۶	حامد عفارزاده چالشتری	آذربایجان شرقی	۱۴۸۱۲۲۷۸۷۲	کارگزار بازار منطقه ای	۰۹۱۴۱۹۷۲۹۹	
۴۷	حسین صادقی	زنجان	۴۶۸۲۰۰۰۶۹۸	آرشیو نویس	۰۹۱۲۴۴۱۰۴۴۸	
۴۸	وحدت نوری	زنجان	۴۲۸۵۵۰۹۸۴	رئیس کانون آذربا	۰۹۱۹۷۴۹۴۵۸۴	
۴۹	حسام الدین ارغند	زنجان	۴۲۸۵۷۵۷۹۹۰	مدیر مرکز رشد دانشگاه زنجان	۰۹۱۲۵۲۱۷۱۰۰	
۵۰	سیده نعیمه حسینی	زنجان	۴۲۸۷۰۲۴۵۸۲۴	کارشناس دفتر هنرهای تجسمی	۰۹۹۳۹۸۰۱۶۲۵	

ردیف	نام و نام خانوادگی	استان	کد ملی	سمت	شماره تماس	امضاء
۵۱	مهدی شهبازی	گلستان	۱۴۶۴۷۷۶۴۸۱	مدیر من بازار گلستان	۰۹۱۴۷۵۴۵۴۶	
۵۲	ستاره رضائی	آذربایجان شرقی	۱۳۷۲۹۸۵۰۱۸	مدیر توسعه	۰۹۱۴۴۱۱۷۳۴۵	
۵۳	لادن کریمی	مازندران	۲۰۹۲۴۱۶۸۰۴	رئیس گروه توسعه صنعت و مدیر من بازار	۰۹۱۱۳۵۷۰۶۲۵	
۵۴	مریم کریمی	چهارمحال و بختیاری	۴۶۲۱۷۱۴۷۲۴	معاون صنایع دستی	۰۹۱۴۸۸۲۸۱۲۲	
۵۵	سید مرتضی کاظمی	تهران	۵۷۹۹۷۳۹۵۱	مدیر موسسه صنعتی	۰۹۱۱۲۵۷۴۲۳۴	
۵۶	نادیا رهنمان	یزد	۴۴۲۲۸۵۲۴۳۷	مدیر بخش من بازار	۰۹۱۴۲۵۱۹۴۴۸	
۵۷	حمیدرضا یوسفی	خوزستان	۲۲۹۱۶۷۲۲۶۶	معاون صنایع دستی	۰۹۱۶۰۵۷۲۴۵	
۵۸	بهروز پروین	خوزستان	۱۹۷۱۳۱۲۵۴۱	مدیر ملینگ کسب و کار	۰۹۱۲۳۱۱۰۳۱۸	
۵۹	سید محسن دانش	قم	۰۴۸۴۴۹۷۸۹	ملینگ کسب و کار	۰۹۱۲۷۴۱۴۴۱۹	
۶۰	احسان حمامی	زنجان	۴۲۸۵۸۹۵۲۸۱	رئیس پارک	۰۹۱۲۵۶۴۱۲۵۹	

ردیف	نام و نام خانوادگی	استان	کد ملی	سمت	شماره تماس	امضاء
۶۱	حبیب اسبقی	قم	۰۳۸۵۸۹۸۸۰۰	مدیر توسعه صنعتی	۰۹۱۹۱۵۲۹۸۱۲	
۶۲	محمد یوسفی	زنجان	۴۴۰۰۲۰۸۲۸۱	مدیر مدیریت پارک	۰۹۱۰۹۷۱ ۵۲۰۳	
۶۳	مسعود خان محمدی	تهران	۰۹۱۲۳۴۱۲۱۹۵	فناوری رایانه		
۶۴	مسعود یدالی	زنجان	۰۹۱۰۵۴۰۱۴۰۹			
۶۵	صمد داودند	همدان	۲۸۷۱۴۰۳۰۴۲ ۹۱۲۰۱۸۱۵۲۳ ۰۹۱۸۳۰۱۲۳۰۸	مدیریت	۰۹۱۸۳۱۴۰۰۵۲	
۶۶	زهره نیس	زنجان	۴۴۷۰۴۴۰۶۸۰ ۰۹۱۹۵۲۴۳۷۱۵	مدیر QC	۰۹۱۹۵۲۴۳۷۱۵	
۶۷	سید مهدی حاصلی	زنجان	۰۰۶۷۳۶۹۰۴۹	عضو هیات مدیره	۰۹۱۲۳۴۱۱۴۶۰	
۶۸	میرزا ذوالرحمی	زنجان	۴۱۸۴۸۴۸۸۴۴	نماینده صنعت سدن تجارت	۰۹۱۲۵۴۲۲۵۸۴	
۶۹	محمد ادریس الهوسی	کردستان	۳۷۳۳۱۴۲۳۴۱	کارشناس بازار	۰۹۱۸۳۸۰۵۹۷۰	